HACKS

bhv

# Apple

## БОЛЬШАЯ КНИГА СОВЕТОВ И СЕКРЕТОВ

Крис Сейболд



- Настройки системы и оборудования
- Особенности работы с приложениями Mac OS X
- Установка Windows и Linux на Macintosh
- Сборка и настройка хакинтоша
- Модернизация аппаратных средств
- iPod, iPhone, Apple TV

O'REILLY

Make:
makezine.com




BIG BOOK OF

# Apple Hacks

First Edition

Chris Seibold

O'REILLY

BEIJING • CAMBRIDGE • FARNHAM • KÖLN • PARIS • SEBASTOPOL • TAIPEI • TOKYO

**Крис Сейболд**

# Apple

## БОЛЬШАЯ КНИГА СОВЕТОВ И СЕКРЕТОВ

Санкт-Петербург

«БХВ-Петербург»

2009

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2
С28

**Сейболд К.**

С28 Apple. Большая книга советов и секретов: Пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009. — 1040 с.: ил.

ISBN 978-5-9775-0316-7

В книге собраны всевозможные советы, секреты и трюки, которые позволят максимально использовать возможности операционной системы Mac OS X, компьютера Macintosh, а также устройств от Apple: iPod, iPhone и Apple TV. Приведены советы, секреты и готовые рецепты по настройке и оптимизации операционных систем Mac OS X Tiger и Leopard. Показаны тонкости работы с командной строкой в Mac OS X. Рассмотрены особенности индивидуальной настройки приложений Mac OS X — Mail, Safari, iCal, iChat, Front Row и iLife. Описана модернизация аппаратных средств, включая Mac mini, MacBook, а также iMac. Рассмотрены вопросы запуска ОС Windows и Linux на компьютерах Macintosh, эмуляторы Parallels и VMware Fusion, технология Boot Camp. Приведены практические рекомендации по сборке и настройке компьютера хакинтош.

*Для пользователей*

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2

**Группа подготовки издания:**

| | |
|---|---|
| Главный редактор | *Екатерина Кондукова* |
| Зам. главного редактора | *Игорь Шишигин* |
| Зав. редакцией | *Григорий Добин* |
| Перевод с английского и редактирование | *Ольги Кокоревой* |
| Компьютерная верстка | *Натальи Караваевой* |
| Корректор | *Виктория Пиотровская* |
| Оформление обложки | *Елены Беляевой* |
| Зав. производством | *Николай Тверских* |

Authorized translation of the English edition of Big Book of Apple Hacks © 2008 Chris Seibold. All rights reserved. This translation is published and sold by permission of O'Reilly Media, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same.

Авторизованный перевод английской редакции книги Big Book of Apple Hacks © 2008 Chris Seibold. Все права защищены. Перевод опубликован и продается с разрешения O'Reilly Media, Inc., собственника всех прав на публикацию и продажу издания.

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 03.03.09.
Формат 70×100$^{1}/_{16}$. Печать офсетная. Усл. печ. л. 83,85.
Тираж 2000 экз. Заказ №
"БХВ-Петербург", 190005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., 29.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на продукцию
№ 77.99.60.953.Д.003650.04.08 от 14.04.2008 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП "Типография "Наука"
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12

ISBN 978-0-321-52982-6 (англ.)
ISBN 978-5-9775-0316-7 (рус.)

© 2008 Chris Seibold
© Перевод на русский язык "БХВ-Петербург", 2009

# Оглавление

**Предисловие** ..... **1**

Как использовать эту книгу ..... 2
Структура книги ..... 2
Благодарности ..... 7

**Глава 1. Приступаем к хакингу** ..... **9**

Рецепт 1: Выполнение резервного копирования ..... 10
Резервное копирование с помощью Disk Utility ..... 10
Что делать, если у вас только один Mac и нет внешнего диска ..... 17
Рецепт 2: Создание загрузочного флэш-накопителя для аварийного восстановления ..... 18
Создание загрузочного диска ..... 20
Использование диска аварийной загрузки ..... 27
Рецепт 3: Установка инструментария разработчика ..... 27
Что именно вы получаете в составе Apple Developer Tools ..... 28
Установка Xcode ..... 28
Рецепт 4: Разбираемся с вашей учетной записью ..... 29
"Что в имени тебе моем?" ..... 30
Ваш домашний каталог ..... 31
Кто в доме хозяин? ..... 33
Удаление учетной записи ..... 33
Рецепт 5: Как приобрести временные административные права ..... 34
Аутентификация пользователя *Root* через графический пользовательский интерфейс ..... 34
Аутентификация пользователя *Root* через командную строку ..... 36
Активизация учетной записи *Root* ..... 37
Регистрация в системе от имени пользователя *Root* ..... 38
Рецепт 6: Овладеваем мощью PLIST ..... 39
Хакерские методы работы с файлами PLIST ..... 39

**Глава 2. Рецепты по работе в Интернете ..... 45**

Рецепт 7: Как сменить браузер ..... 46
Firefox ..... 46
Opera ..... 51
Shiira: Альтернатива Safari на базе инфраструктуры WebKit ..... 52
Как изменить браузер, используемый по умолчанию ..... 56
Рецепт 8: Safari — больше, чем просто привлекательный браузер ..... 57
Секреты Safari ..... 58
Рецепт 9: Независимость от браузера ..... 63
Переносимые пароли ..... 64
Освободите ваши закладки ..... 65
Рецепт 10: Активизация меню *Debug* в Safari ..... 69
Рецепт 11: Развертывание личного Web-сервера ..... 77
Определите свои потребности ..... 77
Использование старых Mac, выпущенных до выхода Mac OS X ..... 78
Использование оборудования Mac OS X ..... 79
Регистрируем собственный домен ..... 80
Конфигурирование роутера для предоставления доступа к вашему Web-серверу ..... 82
Установка Web-сервера на оборудовании PowerPC ..... 85
Установка Web-сервера на Mac OS X ..... 89
Рецепт 12: Два метода сброса настроек Safari ..... 91
Рецепт 13: Тонкости работы со скрытыми данными ..... 97
Просмотр метаданных ..... 98
Сокрытие метаданных ..... 101
Рецепт 14: Сбор изображений в Web ..... 103
Рецепт 15: Защита конфиденциальной информации при работе с Web-приложениями ..... 111

**Глава 3. Хакинг Mac OS X ..... 117**

Рецепт 16: Знайте и любите своих кошек ..... 118
Рецепт 17: Удаление Dashboard ..... 120
Отмена удаления Dashboard ..... 122
Рецепт 18: Перемещение виджета на рабочий стол ..... 122
Последующее управление виджетами ..... 125
Рецепт 19: Использование рабочего стола для отображения полезной текстовой информации ..... 126
Рецепт 20: Приручаем Finder ..... 132
Отмена изменений ..... 137
Рецепт 21: Использование диска восстановления ПО на практически любом Mac ..... 137

Подход с использованием режима целевого диска
(не обеспечивает 100% гарантии безопасности) ..... 142
Установка программных комплексов ..... 143
Установка операционной системы ..... 143
Почему эта процедура не является 100% надежной? ..... 144
Два старых компьютера ..... 145
Установка одиночных пакетов (надежный, но сложный метод) ..... 150
Рецепт 22: Автоматизация рутинных задач с помощью Automator ..... 155
Процедура Automator для закрытия всех приложений ..... 156
Доступ к просмотру медийных файлов ..... 161
Функция *Watch Me Do* ..... 163
Размещение автоматизированных процедур ..... 165
Рецепт 23: Контекстное меню для перемещения файлов ..... 166
Рецепт 24: Освободите пространство на своем жестком диске ..... 169
Удаление неиспользуемых файлов языковой поддержки ..... 171
Избавляемся от ненужных драйверов принтеров ..... 173
Удаляем ненужные файлы iPhoto ..... 174
Рецепт 25: Как создать зашифрованный диск USB ..... 176
Приступаем ..... 177
Использование нового образа ..... 179
Рецепт 26: Получение экранных снимков ..... 180
Создание полноэкранного снимка ..... 181
Получение снимка части экрана ..... 181
Новый уровень в получении экранных снимков ..... 183
Рецепт 27: Альтернативные методы запуска программ ..... 187
LaunchBar ..... 187
Quicksilver ..... 189
Spotlight ..... 192
Другие программы для запуска приложений ..... 193
Рецепт 28: Dictionary — ваш скрытый браузер Wikipedia ..... 195

**Глава 4. Работа с командной строкой ..... 201**

Рецепт 29: Познакомьтесь с UNIX ..... 202
Рецепт 30: Выполнение практических задач из командной строки ..... 209
Рецепт 31: Расширение возможностей Mac с помощью Fink и MacPorts ..... 215
Начинаем работать с Fink ..... 218
MacPorts ..... 220
Пример: Три способа установки Gimp ..... 220
Рецепт 32: Написание командных сценариев ..... 222
Переменные и псевдонимы ..... 223
Командные сценарии ..... 225

Сложные сценарии с циклами и условными операторами ..... 226
Дальнейшие исследования ..... 229
Рецепт 33: Использование MacFUSE — монтируйте практически что угодно как виртуальный жесткий диск ..... 232
Использование Gmail для файлового хранилища ..... 234
Расширяем возможности Spotlight ..... 237
Рецепт 34: Запуск и останов демонов UNIX ..... 239
Сценарий, исполняемый при запуске ..... 241
Список свойств ..... 243
Рецепт 35: Работа с графическими файлами с помощью ImageMagick ..... 245
Преобразование форматов файлов ..... 246
Мгновенное создание миниатюр ..... 246
Вращение набора картинок ..... 247
Добавление текстовых заголовков ..... 247
Создание текстового баннера ..... 248
Создание монтажа ..... 249
Получение информации о графическом файле ..... 250
Пакетные операции над графическими файлами ..... 251
Рецепт 36: Подключение к Mac OS X из командной строки ..... 252
Язык AppleScript ..... 252
Буфер обмена ..... 253
Команда *Open* ..... 253
Функция QuickLook ..... 254
Функция Spotlight ..... 254
Получение экранных снимков из командной строки ..... 254

**Глава 5. Настройка Mac OS X ..... 255**

Рецепт 37: Индивидуальная настройка окна регистрации в системе ..... 256
Отмена модификации ..... 262
Дальнейшие исследования ..... 262
Рецепт 38: Модификация страницы с сообщением об ошибке Safari ..... 268
Дальнейшие исследования ..... 271
Рецепт 39: Преобразование аудиофайлов с помощью iTunes ..... 274
Рецепт 40: Изменение звуковых сигналов для приложения Mail ..... 277
Подход с использованием графического пользовательского интерфейса ..... 279
Подход с использованием командной строки ..... 280
Дальнейшие исследования ..... 281
Рецепт 41: Переименование файлов, не подлежащих этой операции ..... 282
Отмена изменения ..... 286

Рецепт 42: Создание собственных экранных заставок ..... 286
Создание мозаичной экранной заставки с помощью iPhoto ..... 287
Построение собственной экранной заставки
с помощью Quartz Composer ..... 288
Дальнейшие исследования ..... 300
Рецепт 43: Создание собственных значков ..... 301
Простой метод модификации значков: копирование и вставка ..... 302
Самостоятельная разработка значков ..... 305
Рецепт 44: Очистка рабочего стола с помощью AppleScript ..... 317
Написание сценария ..... 318
Дальнейшие исследования ..... 323
Рецепт 45: Изменение загрузочного логотипа ..... 324
Простой способ изменения загрузочного экрана ..... 324
Изменение загрузочного экрана в хакерском стиле ..... 326
Рецепт 46: Расширение возможностей окна Finder ..... 333
Отображение полного пути ..... 334
Расширение возможностей боковой панели ..... 335
Добавление сохраненных поисков Apple ..... 337

**Глава 6. Настройка сетей и параметров безопасности ..... 341**

Рецепт 47: Автоматизация папки *Downloads* ..... 342
Рецепт 48: Аппроксимация статического IP с помощью NoIP для Mac ..... 345
Как добиться нормальной работы ..... 351
Дальнейшие исследования ..... 354
Рецепт 49: Анонимный серфинг ..... 355
Рецепт 50: Мониторинг исходящего трафика ..... 360
Использование встроенного брандмауэра Mac OS X ..... 361
Little Snitch 2 ..... 364
Рецепт 51: Возрождение брандмауэра IPFW в Leopard ..... 367
Часть I: Конфигурирование сценария ..... 368
Часть II: Установка скрипта для конфигурирования IPFW ..... 371
Рецепт 52: Меры по физической защите вашего Mac ..... 373
"Кенсингтонский замок" — механическая конструкция,
позволяющая несколько снизить риск кражи ..... 374
Экранная заставка/Пароль для вывода из состояния сна ..... 374
Использование пароля для входа в систему ..... 379
Использование пароля на микропрограммное обеспечение ..... 381
Усиливаем безопасность, особенно на PowerPC ..... 386
Обход паролей на микропрограммное обеспечение ..... 390
Дополнительно усиливаем безопасность ..... 392

Рецепт 53: Защита трафика с помощью Secure Shell ..... 394
Туннели: Что это и зачем они нужны? ..... 394
Конфигурирование туннеля ..... 395
Рецепт 54: Защита беспроводной сети ..... 398
Базовые меры (даже если вы не озабочены защитой беспроводной сети) ..... 401
Блокировка широковещательной передачи SSID ..... 403
Ограничение MAC-адресов ..... 404
WEP и WPA-PSK ..... 406
Отмена внесенного изменения ..... 411
Рецепт 55: Предоставление вашей беспроводной сети в общий доступ ..... 411
Конфигурирование роутера для открытого доступа ..... 413
Физическое конфигурирование роутеров ..... 416
Рецепт 56: Использование вашего Mac в качестве точки доступа ..... 416
Реализация рецепта ..... 417
Рецепт 57: Как скрыть от посторонних глаз конфиденциальные файлы ..... 420
Простой и быстрый способ — спрячьте файл в вашей библиотечной папке ..... 422
Способ сокрытия при помощи символа точки ..... 422
Как спрятать файлы в образе диска ..... 425
Не забывайте и о настоящих мерах по обеспечению безопасности ..... 427

**Глава 7. Хакинг iPod ..... 429**

Рецепт 58: Создание портативной домашней папки ..... 430
Сожжете свой iPod? Яростные дебаты! ..... 431
Что значит для вас ваша домашняя папка? ..... 431
Активизация дискового режима для iPod ..... 433
Перенос учетной записи (для версий, более ранних, чем Leopard) ..... 434
Перенос учетной записи пользователя в Leopard ..... 436
Использование вашей мобильной домашней папки ..... 442
Рецепт 59: Загрузка с iPod ..... 443
Методы преобразования iPod в загрузочный диск ..... 444
Преобразование iPod в загрузочный диск с помощью утилиты Carbon Copy Cloner ..... 445
Рецепт 60: Управление Shuffle без iTunes ..... 449
Прежде чем начинать ..... 450
Установка iPod Shuffle Database Builder ..... 450
Дальнейшие исследования ..... 453
Рецепт 61: Как снять с iPod ограничение по громкости ..... 454
Отмена изменения ..... 456
Рецепт 62: Двухцентовый чехол для вашего iPod ..... 457

Рецепт 63: Настоящий Дзен: Видеокабель для iPod ..... 460
Рецепт 64: Очистка iPod ..... 462
Очистка ..... 463
Освобождаемся от царапин ..... 463
Страшная правда о блестящей хромированной поверхности ..... 465
Рецепт 65: Чтение Википедии на вашем iPod ..... 465
Использование скрипта ..... 471

**Глава 8. Организация мультизагрузочных систем на Mac ..... 475**

Рецепт 66: Неразрушающее переразбиение жесткого диска на разделы ..... 476
Рецепт 67: Как запустить Windows на Mac ..... 482
Boot Camp или виртуализация? ..... 482
Установка Windows с помощью Boot Camp ..... 484
Установка Windows на виртуальной машине ..... 488
Использование VMware или Parallels с Boot Camp ..... 488
Создание виртуальной машины с нуля ..... 490
Crossover Mac ..... 492
Рецепт 68: "Втяните" Windows на ваш Mac ..... 493
Подготовка компьютера Windows ..... 494
Рецепт 69: Беспроблемный переход с Windows на Mac OS X ..... 499
Клавиши-модификаторы ..... 500
Рецепт 70: Поспешное извлечение данных в напряженных условиях ..... 507
Что вам потребуется ..... 508
Замена дисков ..... 509
Загрузка Mac ..... 510
Как добиться того, чтобы все заработало ..... 512
Рецепт 71: Используем клавиатуру Windows с Mac OS X ..... 514
Первый опыт ..... 515
Рецепт 72: Загрузка других операционных систем без потери рабочего времени Mac OS X ..... 518
Поддерживает ли ваш Mac режим гибернации? ..... 520
Простой способ (для PowerPC и Intel) ..... 522
Рецепт 73: Запуск классических приложений Mac с помощью SheepShaver и Basilisk II ..... 525
Запуск классических операционных систем с помощью SheepShaver ..... 526
Дальнейшие исследования ..... 533
Запуск еще более ранних версий Mac OS с помощью Basilisk II ..... 535
Рецепт 74: Соберите фантастически быстрый компьютер на ядре Darwin всего за $935 (а то и меньше)! ..... 539
Детали ..... 540

Настройка BIOS ..... 546
Установка Darwin ..... 548
Дальнейшие исследования ..... 549

**Глава 9. Хакинг iLife ..... 551**

Рецепт 75: Как получить максимум от iTunes ..... 552
Сортировка музыкальных произведений ..... 552
Освобождаемся от ограничений DRM на треки iTunes ..... 554
Повышаем качество звучания ..... 558
Недооцениваемые функции iTunes ..... 561
Рецепт 76: Создание индивидуального визуализатора с помощью Quartz Composer ..... 574
Подключение к iTunes ..... 579
Дальнейшие исследования ..... 581
Работа с окном Inspector ..... 584
Усложняем проект ..... 586
Публикация входных портов оттенка (Hue) ..... 589
Подключение оттенков к различным частотам ..... 591
Рецепт 77: Расширение возможностей iChat ..... 596
Управление списком друзей ..... 597
Переход в невидимый режим ..... 600
Бесплатные экранные имена .Mac для учетных записей iChat ..... 602
Изменение собственного аватара в iChat ..... 602
Защита ваших чатов ..... 604
Улучшение качества видео ..... 607
Устранение неполадок на удаленном компьютере с помощью iChat ..... 608
Рецепт 78: Использование ботов с iChat ..... 610
Установка автоответчика для конкретного собеседника ..... 614
Дальнейшие исследования: беседы ботов ..... 614
Рецепт 79: Трюки и рецепты для iPhoto ..... 615
Возможность печати нескольких выбранных картинок на одной странице ..... 616
Печать фотографий заданного размера ..... 618
Как добраться до фотографий без iPhoto ..... 618
Рецепт 80: Советы по работе с графическими файлами ..... 619
Рецепт 81: Как добиться максимума от iWeb ..... 623
Взгляд на iWeb с высоты птичьего полета ..... 624
Начинаем работать с iWeb ..... 626
Резервное копирование существующего сайта ..... 627
Шаблоны и темы ..... 628
Базовый интерфейс iWeb ..... 629

Инспектируем инспектора, или ждите неожиданностей ..... 634
Переход от теории к практике ..... 650
Что дальше? ..... 658
Рецепт 82: Как получить удовольствие от работы с Photo Booth ..... 659
Улучшенные видеоролики ..... 659
Добавление декораций и эффектов Photo Booth ..... 661
Создание анимированных GIF-файлов с помощью Photo Booth ..... 661
Рецепт 83: Оптимизация iMovie HD для YouTube ..... 662
Рецепт 84: Советы по созданию качественных роликов ..... 666
Приобретение наушников ..... 666
Приобретение микрофона ..... 667
Приобретение штатива ..... 669
Освещение ..... 670

**Глава 10. Хакинг Apple TV ..... 673**

Рецепт 85: Использование Apple TV с телевизорами стандартного разрешения ..... 674
Простой способ добавить цветность при подключении к композитному видеопорту ..... 676
Рецепт 86: Апгрейд жесткого диска Apple TV ..... 678
Рецепт 87: Конфигурирование Apple TV для удаленного доступа через оболочку UNIX ..... 688
Рецепт 88: Удаленный доступ через SSH к Apple TV Take 2 без вскрытия корпуса ..... 692
Необходимые компоненты ..... 694
Подготовительные работы ..... 694
Как быть, если в вашем распоряжении нет компьютера, работающего под управлением Mac OS X 10.4.9 ..... 698
Наложение патча на Apple TV ..... 706
Рецепт 89: Браузинг с помощью Couch Surfer ..... 707
Установка Couch Surfer ..... 708

**Глава 11. Хакинг новейшей и самой мощной версии Mac OS X — Leopard ..... 713**

Рецепт 90: Настройка шаблонов почтового клиента ..... 714
Модификация существующих шаблонов ..... 716
Создание собственных бланков ..... 719
Как создать раздражающее почтовое сообщение ..... 723
Рецепт 91: Расширяем возможности Spotlight ..... 723
Spotlight в качестве калькулятора или словаря ..... 724
Использование Булевых операторов в Spotlight ..... 725

Уточненный поиск с помощью Spotlight ... 726
Установка ограничений на Spotlight ... 727
Использование индекса Spotlight из командной строки ... 730
Рецепт 92: Time Machine — как выполнять резервное копирование разных папок на разные диски ... 731
Рецепт 93: Два метода создания виджета ... 735
Создание виджета с помощью Dashcode ... 737
Рецепт 94: Настройка и модификация существующих виджетов ... 742
Рецепт 95: Визуальные эффекты для Leopard ... 745
Модифицированная панель *Dock* ... 745
Возврат к панели *Dock* в стиле Tiger ... 749
Как быть, если вы просто стремитесь к индивидуальности ... 749
Индивидуальная настройка папок ... 750
Отмена изменения ... 754
Рецепт 96: Установка Leopard на неподдерживаемом оборудовании ... 756
Простой метод с использованием режима целевого диска FireWire ... 757
Более сложный, но универсальный метод установки Leopard на более старые модели Mac ... 758
Рецепт 97: Прожиг Leopard на односторонний DVD и установка Leopard с образа диска ... 766
Прожиг Leopard на односторонний DVD ... 769
Рецепт 98: Как получить функциональные возможности, аналогичные сервису .Mac, с помощью бесплатного ПО ... 775
Приложение Mail ... 776
Совместный доступ к файлам ... 778
Синхронизация ... 779
Функция Back to My Mac ... 780
Дальнейшие исследования ... 785
Совместное использование экрана ... 791

**Глава 12. Хакинг iPhone ... 793**

Рецепт 99: Перепрошивка (Jailbreak) вашего iPhone ... 794
Терминология хакинга iPhone ... 794
Использование различных версий прошивки ... 799
Как осуществить взлом по типу Jailbreak для каждой из версий Firmware ... 802
Как взламывается по методу jailbreak каждая из версий firmware ... 805
Обход активации ... 808
Рецепт 100: iPhone взломан, что дальше? ... 810
Рецепт 101: Как добавить к вашему iPhone подобие жесткого диска ... 814
Реализация рецепта ... 815

Получение доступа к вашим файлам ... 818
Рецепт 102: iPhone как мобильный помощник студента ... 820
Web-ресурсы ... 820
Различные ресурсы ... 822
Рецепт 103: iPhone как мобильный инструмент для ведения блога ... 823
Сбор подходящего инструментария ... 823
Сбор контента ... 824
Манипулирование контентом ... 824
Создание поста в блоге ... 824
Организация дополнительных медийных файлов ... 826
Пиарим контент с помощью букмарклетов (bookmarklets) ... 826
Рецепт 104: Мобильность с помощью PasswordWallet ... 827

**Глава 13. Хакинг для ноутбуков ... 831**

Рецепт 105: Три способа блокировать встроенную камеру iSight ... 831
Если iSight вас раздражает… ... 832
Если вы окружены параноиками… ... 833
Как выдать свой компьютер за iBook или PowerBook ... 834
Рецепт 106: Два хака для iBook ... 835
Прокрутка с помощью двух пальцев ... 836
Функция Monitor Spanning ... 838
Рецепт 107: Списание старого iBook ... 839
Рецепт 108: Создадим самодельную систему охлаждения для вашего ноутбука ... 844
Определение внутренней температуры вашего ноутбука ... 845
Создание индивидуального кулера ... 846
Рецепт 109: Двухдисковый MacBook Pro ... 852
Результаты ... 855
Дополнительные исследования ... 856
Рецепт 110: Апгрейд жесткого диска MacBook Pro ... 857
Осуществляем апгрейд ... 859
Рецепт 111: Сделайте из MacBook SmackBook — научите свой компьютер реагировать на похлопывания ... 867
Дальнейшие исследования ... 869

**Глава 14. Хакинг мультимедиа ... 871**

Рецепт 112: Как "подружить" TiVo и Mac ... 872
Совместный доступ к медиафайлам ... 873
Доступ к TiVo через Safari ... 876
Дальнейшие исследования ... 878

Рецепт 113: Просмотр AVI-файлов на Mac ..... 879
Однократные преобразования ..... 879
Регулярный просмотр ..... 879
Пакетные преобразования ..... 880
Рецепт 114: Работа с BitTorrent с помощью Xtorrent ..... 883
Совместное использование торрентов ..... 888
Рецепт 115: Легальные источники онлайновой музыки (помимо iTunes) ..... 889
Amazon ..... 889
eMusic ..... 891
Mp3Tunes ..... 891
Легальное получение бесплатных музыки и видео ..... 891
Рецепт 116: Воспроизведение музыки без iTunes ..... 895
Установка программного обеспечения ..... 895
Копирование файлов с помощью Terminal ..... 897
Слушаем музыку ..... 898
Рецепт 117: Запуск классических игр с помощью MacMAME ..... 899
Рецепт 118: Подключение Mac к Xbox 360 ..... 901
Что представляет собой Connect 360? ..... 901
Как это работает? ..... 903
Рецепт 119: Захват и преобразование видео с YouTube ..... 904
Рецепт 120: Хранение библиотеки iTunes на внешнем жестком диске ..... 910
Настройка ..... 911
Конфигурирование iTunes ..... 913
Ограничения ..... 914
Добавление мультимедийных файлов в новую конфигурацию ..... 914
Заключение ..... 915
Рецепт 121: Создание коллекции цифрового видео из коллекции DVD ..... 916
Трюки с новыми файлами ..... 920
Выигрыш ..... 921
Рецепт 122: Осваиваем скринкастинг ..... 922
Подбор инструментария ..... 922
Рецепт 123: Манипулирование звуком из командной строки ..... 925
Риппинг CD в файлы формата MP3 с помощью *lameit* ..... 928
Риппинг CD в файлы FLAC с помощью *flacit* ..... 930
Установка меток ваших треков с помощью *id3hack* ..... 932
Добавление метаданных с помощью *vhack* ..... 934
Исправление метаданных с помощью *vctool* ..... 936
Преобразование метаданных в теги ID3 с помощью *vcid3* ..... 938
Упрощение оглавления с помощью *striptoc* ..... 942
Заключение ..... 944

**Глава 15. Хакинг аппаратных средств ..... 945**

Рецепт 124: Как превратить Mac mini в бортовой компьютер вашего автомобиля ..... 945
Выбор оборудования ..... 946
Поиск посадочного места для Mac mini ..... 946
Проблема с включателем ..... 949
Запитка Mac mini ..... 951
Размещение монитора ..... 954
Рецепт 125: Реставрация поцарапанных DVD и CD ..... 959
Ремонт CD и DVD ..... 961
Рецепт 126: Сделайте из своего Mac метеостанцию ..... 963
Рецепт 127: Вы остались без электроснабжения? Но доступ в Интернет все равно возможен! ..... 970
Рецепт 128: Интересные возможности для "Умных домов" ..... 974
Знакомимся с MisterHouse ..... 975
Установка MisterHouse ..... 976
Установление соединения ..... 976
Добавление устройств X10 ..... 978
Создание расписания для системных событий ..... 982
Реагирование на события ..... 984
Использование журналов MisterHouse ..... 986
Дальнейшие исследования ..... 987
Рецепт 129: Как подключить свой дом к Twitter ..... 987
Почему Twitter? ..... 988
Моя первая реализация ..... 989
Приступаем к реализации ..... 989
Детали реализации ..... 990
Дальнейшие исследования ..... 991
Рецепт 130: Модифицирование видеокабелей ..... 992
Определите, что именно вам требуется ..... 994
Рецепт 131: Очистка мыши Apple Mighty Mouse ..... 998
Очистка Mighty Mouse — вариант 1 ..... 999
Очистка Mighty Mouse — вариант 2 ..... 999
Сборка мыши Mighty Mouse ..... 1002

**Благодарности ..... 1003**

**Предметный указатель ..... 1007**

# Предисловие

Очевидно, что компьютер или любое другое устройство вы приобретаете с какой-то целью. Причем цели у людей бывают разные — одни, например, просто хотят слушать музыку, а другие ставят перед собой такие задачи, как, например, создание полноценного фильма. Apple стремится удовлетворить потребности любого пользователя. Проблема заключается только в том, что эти потребности у всех разные, и то, что устраивает одного, не понравится другому. Здесь и приходит на помощь хакинг. Приложив усилия (иногда совсем несущественные, а иногда — значительные), вы можете добиться того, чтобы техника и программное обеспечение Apple работали именно так, как хочется вам.

В этой книге собрано более 100 рецептов, позволяющих заставить технику и программное обеспечение Apple работать еще лучше и выполнять даже те задачи, для которых эти устройства и программы изначально не предусматривались. Некоторые из приведенных рецептов очень просты (вполне возможно, вы их уже знаете и применяете на практике), в то время как другие требуют серьезных навыков и большого объема работы. Впрочем, книга составлена так, что все — от новичков до опытных пользователей — найдут в ней для себя что-то полезное и интересное.

Итак, чего же можно ожидать от этой книги? В ней собрано множество готовых рецептов и советов, покрывающих практически весь диапазон техники Apple и операционных систем Mac OS X — вплоть до новейшей, Mac OS X Leopard. У вас есть iPod и/или iPhone? В книге вы найдете не "типовые инструкции", а интересные хаки, с помощью которых вы сможете реализовать скрытый потенциал ваших гаджетов и найти для них новые, неожиданные применения — например, использовать iPod в качестве загрузочного диска, а iPhone — в качестве мобильного обучающего средства. Вам надоел стандартный интерфейс Mac OS X? К вашим услугам рецепты, описывающие способы настраивать и изменять интерфейсные элементы, а также создавать собственные. У вас есть приставка Apple TV, а телевизора HDTV еще нет?

Из этой книги вы узнаете, каким образом можно использовать Apple TV со старым телевизором. Вы обеспокоены защищенностью вашего Mac? Здесь вы найдете ответы на наиболее насущные вопросы. В книге описаны все основные версии Mac OS X, семейство программ iLife, а также iPod, iPhone и Apple TV. Техника и программное обеспечение Apple представляют собой целый мир, и эта книга охватывает почти все "уголки" этого мира.

# Как использовать эту книгу

Книга посвящена вопросам хакерства, поэтому вряд ли имеет смысл учить вас, как ее использовать — этот вопрос оставляется исключительно на ваше усмотрение. Если она вам не понравилась, можете разобрать ее по листику и складывать из них оригами. Если же вы предпочитаете пользоваться ею более традиционным способом, просто начинайте ее читать — неважно, с какого места. Каждый из приведенных в книге рецептов самодостаточен (если это не так, он содержит ссылки на другие рецепты), поэтому начинать чтение действительно можно с любого из них. Правда, здесь нужно отметить, что *глава 1* содержит рецепты, являющиеся основой для многих последующих, поэтому ее действительно стоит прочесть в первую очередь. Кроме того, многие из рецептов подразумевают, что вы хорошо знакомы с программой Terminal и командной строкой UNIX (без этого вы не можете считать себя не только хакером, но даже просто опытным пользователем Mac). Если вы не имеете достаточного опыта работы с Terminal, имеет смысл после первой главы сразу же прочесть *главу 4*, целиком посвященную Terminal и командной строке UNIX. Порядок дальнейшего чтения особого значения не имеет, и вы можете сразу же приступать к изучению рецептов, которые показались вам наиболее интересными.

## Структура книги

Хотя чтение книги можно начинать с любого рецепта, она все же не представляет собой хаотичного нагромождения описаний хаков, никак не связанных между собой. Рецепты сгруппированы по главам, и каждая глава посвящена конкретной теме. Лучший подход — начать с темы, которая вас особо интересует. Книга состоит из следующих глав:

- *Глава 1, "Приступаем к хакингу"* — каждый раз, когда вы пытаетесь осуществить на практике какой-либо хакерский рецепт (в Mac OS X и не только), вы подвергаете риску свои данные. Рецепты и советы, приведенные в этой главе, помогут вам свести этот риск к минимуму, за счет создания надежных резервный копий и диска аварийного восстановления.

Кроме того, в этой главе описываются наиболее популярные техники хакинга (например, редактирование файлов .plist) и инструментарий хакера — Xcode.

- *Глава 2, "Рецепты по работе в Интернете"* — Интернетом пользуются все, но не все знают, как делать это правильно. Кроме того, вы совершенно не обязаны пользоваться Интернетом так, как рекомендует Apple. В этой главе будет описано как (и почему) выбрать альтернативный браузер, как активизировать отладочное меню Safari, как создать собственный Web-сервер. Кроме того, вы ознакомитесь с приемами эффективной работы в Safari, узнаете, как избежать отправки личной информации при пересылке файлов, как автоматизировать сбор информации из Web, а также научитесь защищать от посторонних глаз файлы, создаваемые вами в Интернете.
- *Глава 3, "Хакинг Mac OS X"* — Mac OS X, конечно, система замечательная, но крайне маловероятно, что вам нравится в ней все. Вам надоело приложение Dashboard? Вы легко можете от него избавиться. Вам, наоборот, нравится конкретный виджет Dashboard? Вы можете переместить его на рабочий стол. Этого недостаточно? Вы можете отображать на рабочем столе постоянно изменяющуюся картинку, которая отображает нужную вам информацию. А может быть, вам вообще хочется избавиться от самого рабочего стола? Не проблема — вы можете просто закрыть Finder. Наконец, в этой главе будет дано краткое введение в настоящее чудо автоматизации рутинных задач, присутствующее в Mac OS X — Automator. Кроме того, вы научитесь создавать зашифрованные флэш-USB, узнаете о том, как работают программы-инсталляторы, научитесь использовать CD для восстановления ПО, поставляющиеся в комплекте с вашим Mac, практически на любом Mac, и многому другому.
- *Глава 4, "Работа с командной строкой"* — командная строка позволяет овладеть всей скрытой мощью Mac OS X, но вот ее "недружественный" интерфейс отпугивает многих пользователей. Эта глава призвана рассеять ваши страхи, помочь вам овладеть искусством работы с командной строкой и продемонстрировать возможности, которые после этого перед вами откроются. Вы хотите одновременно в автоматическом режиме внести изменения в большое количество графических файлов? Всего несколько команд, данных из Terminal, решат эту задачу! Вы хотели бы использовать на своем Mac приложения, разработанные для Linux? В этой главе будет рассказано, как это сделать. Кроме того, вы научитесь писать командные сценарии, которые здорово упростят вашу жизнь, узнаете, как создать в Интернете виртуальный жесткий диск любого объема, а также овладеете множеством других интересных приемов.

- *Глава 5, "Настройка Mac OS X"* — иногда вам просто хочется, чтобы ваш Mac выглядел нестандартно, не так, как у большинства других пользователей. Начать можно с изменения вида окна регистрации в системе, а продолжить реализацией более сложных рецептов. Например, вы научитесь модифицировать страницу с сообщением об ошибке Safari, менять звуковое сопровождение событий Mail, создавать собственные экранные заставки и разрабатывать собственные значки. Словом, прочитав данную главу, вы сможете изменить ваш Mac до неузнаваемости.
- *Глава 6, "Настройка сетей и параметров безопасности"* — каждый раз, когда вы выходите в Интернет, ваш компьютер подключается к гигантской сети. Вопросы безопасности в этих условиях приобретают ключевое значение, и управлять входящими и исходящими данными жизненно необходимо. Из этой главы вы узнаете, как настроить параметры безопасности, как осуществлять мониторинг входящего и исходящего трафика (ваш компьютер покидает гораздо больше конфиденциальной информации, чем можно предположить), узнаете, как защитить ваши данные от тех, кто имеет физический доступ к вашему Mac, а также сможете защитить (или наоборот, предоставить в общий доступ) вашу беспроводную сеть.
- *Глава 7, "Хакинг iPod"* — iPod любят все, ну, может, за редким исключением. Если вы — один из миллионов владельцев iPod, то эта глава вас, несомненно, заинтересует. Из нее вы узнаете, как восстановить привлекательный внешний вид поцарапанного iPod (и как вообще предотвратить появление царапин — нет, покупка дорогостоящего чехла здесь не предлагается). Кроме того, вы узнаете, как можно превратить iPod в браузер для чтения страниц Википедии, как использовать его для хранения вашей мобильной домашней папки, как загрузить с iPod ваш Mac и многое, многое другое. Иными словами, если вы — фанат iPod, эта глава — точно для вас.
- *Глава 8, "Организация мультизагрузочных систем на Mac"* — данная книга посвящена технике и программному обеспечению Apple, и, значит, основное внимание уделяется Mac OS X. Но не следует забывать о том, что большинство пользователей по всему миру все-таки работают в Windows. В данной главе будет рассказано, как организовать взаимодействие с пользователями из мира Windows и не чувствовать себя "не в своей тарелке" в их среде. Вы научитесь устанавливать Windows на вашем Mac, узнаете, как без проблем переносить данные с машины на машину и, наконец, как удалить Windows, когда она станет вам не нужна. Вас не интересует Windows? Это не повод, чтобы пропускать данную главу. Остальные рецепты, приведенные в ней, описывают, как переразбить ваш жесткий диск на разделы перед обновлением до Leopard без потери данных, как запустить классическую Mac OS на Intel Mac и, наконец, для

самых решительных — как собрать собственный "хакинтош" — феноменально быстрый и фантастически дешевый компьютер, на котором можно запускать Mac OS X, UNIX, Linux и Windows.

- *Глава 9, "Хакинг iLife"* — семейство программ iLife — это один из лучших программных продуктов для Mac. Но его высокое качество не означает того, что его нельзя углубленно исследовать и дополнительно улучшить! В данной главе будет рассказано, как исправить некорректные теги в iTunes, как создать бота для того, чтобы он "развлекал" ваших надоедливых партнеров по чату, как обойти ограничения по печати фотографий через iPhoto, как построить собственный визуализатор музыки, как выжать максимум возможностей из iWeb и многое другое.
- *Глава 10, "Хакинг Apple TV"* — приставка Apple TV представляет собой устройство Apple, которые многие недооценивают, и совершенно незаслуженно. Вы тоже считаете, что это "игрушка"? Хакеры с вами не согласятся. Знаете ли вы, что на фундаментальном уровне Apple TV, в сущности, представляет собой хоть и маломощный, но все-таки Mac. Прочитав эту главу, вы узнаете, как превратить Apple TV в машинку для Web-серфинга, узнаете, как можно использовать эту приставку в комбинации со старыми телевизорами, научитесь выполнять апгрейд жесткого диска и осуществлять удаленное манипулирование файлами на Apple TV. В общем, если у вас уже есть Apple TV — эта глава для вас.
- *Глава 11, "Хакинг новейшей и самой мощной версии Mac OS X — Leopard"* — безусловно, Leopard является новейшей и самой мощной из всех версий Mac OS X. Но и Leopard не является самим совершенством, к которому даже страшно притронуться. В этой главе будут описаны приемы эффективной работы с Leopard, методы индивидуальной настройки этой ОС, например, разработка собственных шаблонов для почтового клиента Mail, повышение эффективности поисков Spotlight с помощью логических операторов, приемы настройки Time Machine. Наконец, вы научитесь создавать интересные виджеты и сможете сделать так, что ваш пользовательский интерфейс в Leopard будет выглядеть еще привлекательнее.
- *Глава 12, "Хакинг iPhone"* — к моменту написания этой книги уже вышел продукт iPhone Software Development Kit (SDK), но это не значит, что необходимость в хакинге iPhone отпала. В этой главе вы узнаете все об управлении паролями, установке приложений сторонних производителей, разблокировании iPhone и взлому по типу jailbreak, обходу активации и многое, многое другое. Вы даже научитесь пользоваться iPhone для ведения блогов, в образовательных целях, а также узнаете, как получать с iPhone мобильный доступ к медийным файлам на вашем Mac.

- *Глава 13, "Хакинг для ноутбуков"* — к настоящему времени лэптопы и ноутбуки превратились из предметов роскоши в повседневный рабочий инструмент. Это означает, что вам, безусловно, требуется больше возможностей по контролю за своими ноутбуками. В этой главе будет рассказано от том, как блокировать встроенную камеру iSight и почему это иногда бывает необходимо, как подарить вторую жизнь старому сломанному iBook, как создать самодельную систему охлаждения для вашего ноутбука, как установить в ваш MacBook Pro второй внутренний жесткий диск (или просто выполнить апгрейд жесткого диска, заменив его диском большего объема), и, наконец, как "научить" ваш MacBook реагировать на "похлопывания".
- *Глава 14, "Хакинг мультимедиа"* — одной из самых выигрышных свойств Mac является легкость его использования для хранения, сортировки и воспроизведения мультимедийных файлов. Как и всегда, это вовсе не значит, что этот широчайший набор возможностей нельзя расширить дополнительно. Например, если у вас есть цифровой видеорекордер TiVo, вы можете "подружить" его с Mac. Кроме того, из этой главы вы узнаете, где найти источники для бесплатного и абсолютно легального скачивания музыки, как воспроизводить музыку без iTunes, и, наконец, как пользоваться эмулятором MacMAME, чтобы имитировать классический игровой автомат на своем Mac. Если вы любите мультимедиа — эта глава должна привлечь ваше внимание.
- *Глава 15, "Хакинг аппаратных средств"* — хакинг аппаратных средств — это мой любимый вид хакинга. Если вы тоже любите хакинг "железа", вы, конечно, заинтересуетесь рецептами, приведенными в этой главе. Хотите установить Mac mini в свою машину и пользоваться им в качестве бортового компьютера? Соответствующий рецепт в этой главе приведен. У вас произошло несчастье — носитель CD или DVD с вашими ценными данными оказался поцарапанным? Что же, это не обязательно означает потерю данных — вы можете очистить и отполировать его с помощью подручных средств, которые почти наверняка имеются в вашем доме. Вы метеоролог-любитель? Из советов, приведенных в этой главе, вы узнаете, как превратить ваш Mac в домашнюю метеостанцию. Вам надоело оставаться без связи при сбоях питания? Так запитайте ваш модем от самодельной аккумуляторной батареи! И это еще не все — если вы хотите превратить свой дом в высокотехнологичный "умный" дом, вы узнаете, как для этой цели применить ваш Mac. Кроме того, вы научитесь самостоятельному изготовлению видеокабелей и приобретете множество других практических и полезных навыков.

# Благодарности

В первую очередь, я хотел бы поблагодарить мою жену Джину Сейболд (Gina Seibold) и моего отца Стива Сейболда (Steve Seibold) — их поддержка в ходе работы над этим проектом была просто неоценимой.

Я выражаю огромную благодарность моим редакторам — Брайану Джепсону (Brian Jepson) и Тому Сгуросу (Tom Sgouros), терпеливо отвечавшим на все мои, очевидно, глупые вопросы, касающиеся технического писательства. Без их помощи книгу было бы невозможно читать, а описанные в ней хаки было бы невозможно реализовать на практике. Кроме того, я очень признателен техническому редактору Рику Розену (Rich Rosen), героически вычитавшему рукопись. Если эта книга вам понравится — знайте, в этом немалая заслуга Брайана, Тома и Рика.

В заключение, я хотел бы поблагодарить еще нескольких людей, которые поддерживали во мне уверенность в том, что я сумею справиться с написанием книги. В первую очередь это — Кэтрин Хиггс (Catherine Higgs) — великолепный учитель, убедивший меня в том, что я действительно могу стать техническим писателем. Кроме того, постоянную поддержку оказывали мне Хэдли Стерн (Hadley Stern) и Чак Топорек (Chuck Toporek).



# Глава 1

# Приступаем к хакингу

Когда вы приобретаете новый компьютер, iPhone или iPod, устройство настроено таким образом, который Apple считает наиболее удобным для большинства пользователей. Как правило, Apple не ошибается, поэтому все устройства этой компании просты и удобны в использовании с фабричными настройками. Единственная проблема состоит в том, что вы — не стандартный безликий пользователь оборудования Apple, вы — индивидуальность, и поэтому вам, скорее всего, захочется настроить ваше оборудование так, чтобы оно удовлетворяло именно ваши потребности. В этом и заключается основной смысл хакинга — ваше оборудование и устройства должны быть сконфигурированы именно так, чтобы делать то, что требуется вам, а не среднему пользователю. К счастью, вся техника Apple является в высшей степени настраиваемой, расширяемой и дает практически бесконечные возможности переконфигурирования, так что вы действительно можете удовлетворить самые прихотливые из своих запросов. Однако прежде, чем приступать к выполнению этих задач, следует проделать ряд предварительных операций, позволяющих подстраховаться от возможных ошибок. Именно поэтому в данной главе собраны рецепты, с которых надо начинать.



# Рецепт 1: Выполнение резервного копирования

При резервном копировании данных вы имеете множество вариантов, из которых можно выбирать. В этом рецепте рассказывается о том, как создать точную копию вашего жесткого диска с помощью свободно распространяемой утилиты Apple Disk Utility.

Среди пользователей компьютеров бытует старая шутка, гласящая, что вопрос заключается не в том, откажет ли ваш жесткий диск или нет, а в том, когда это произойдет. И это даже не шутка, а истинная правда: с течением времени откажет любая техника. Если с вами этого никогда не случалось, то лишь за счет исключительного везения или потому что вы меняете компьютеры каждые пару лет. Это значит, что люди, которым еще не приходилось сталкиваться с этой катастрофой, испытывают чувство ложной защищенности и ведут себя соответственно. Если вы — один из таких людей и тоже считаете, что вам никогда не придется пережить масштабную потерю данных, сейчас самое время изменить свою позицию и зарубить себе на носу, что резервное копирование надо выполнять обязательно. И это особенно справедливо в том случае, если вы собираетесь не просто прочесть данную книгу, но и выполнить все или некоторые из даваемых в ней рекомендаций. Как только вы начнете выполнять хакерские трюки, шансы на то, что вы случайно допустите ошибку и потеряете данные, возрастают многократно. Поэтому начать надо именно с резервного копирования. Если вы работаете под управлением Mac OS X 10.5 Leopard, вы можете воспользоваться приложением Time Machine. Если же у вас одна из предшествующих версий или вы по каким-то причинам не хотите пользоваться приложением Time Machine, вы можете выбрать одну из предложенных здесь стратегий.

## Резервное копирование с помощью Disk Utility

Как уже говорилось ранее, резервное копирование можно выполнить множеством различных способов. Резервное копирование может быть очень простой процедурой, заключающейся всего лишь в обычном копировании ваших файлов на другой жесткий диск. С другой стороны, пользователи, озабоченные сохранностью данных, могут предпочесть и более сложные варианты, когда резервная копия помещается в водонепроницаемый огнеупорный сейфовый шкаф, установленный в круглосуточно охраняемом помещении.

Приведенный здесь рецепт представляет собой "золотую середину" — ваши данные предлагается хранить на отдельном жестком диске, который вы можете использовать ежедневно. Какую же из бесплатных утилит, доступных на любом Mac, можно порекомендовать для полного резервного копирования ваших данных? Это — всем известное средство, удачно названное Disk Utility (рис. 1.1).

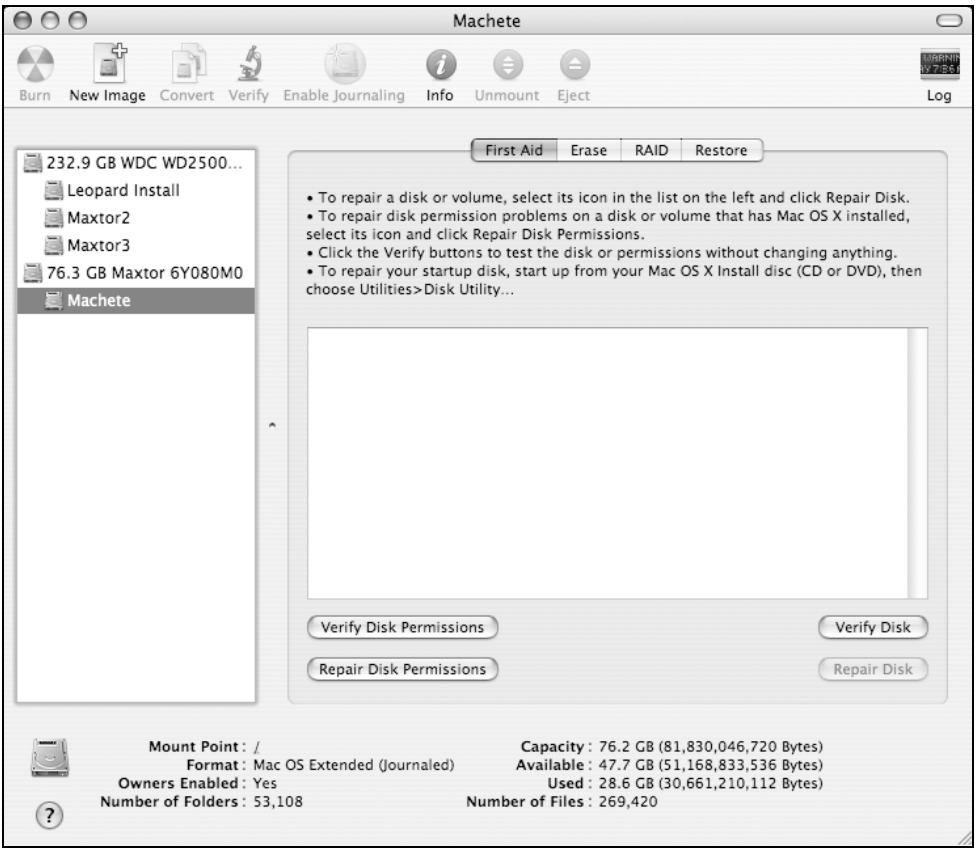



**Рис. 1.1.** Disk Utility — это мощное средство резервного копирования, хотя по первому впечатлению этого не скажешь

Терминология Disk Utility носит несколько противоречивый характер — вместо того, чтобы дать создаваемым копиям имена, понятные среднему пользователю, Disk Utility называет их "образами" (images). Эти образы, тем не менее, гораздо полезнее, нежели простые копии, создаваемые по принципу drag-and-drop. Disk Utility позволяет управлять правами доступа (permissions),

работает со скрытыми (hidden) файлами UNIX, а также предоставляет множество других, незаметных на первый взгляд, но очень важных данных о процессе. В результате такого тщательного подхода к процессу копирования созданный образ позволяет в точности воссоздать оригинал.

В первую очередь необходимо напомнить о самых важных аспектах, а именно: чтобы воспользоваться средством Disk Utility для создания образа вашего загрузочного диска, вам потребуется запустить операционную систему с альтернативного источника (рис. 1.2). Таким источником может быть установочный диск Mac OS X, другой компьютер Mac, подключенный через FireWire в режиме диска (disk mode), или, например, другой раздел жесткого диска.

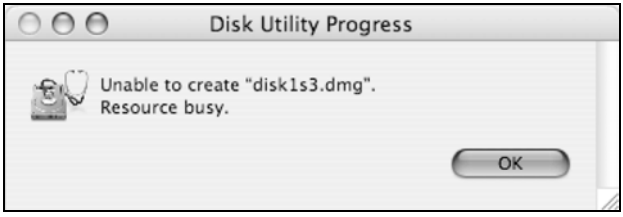



**Рис. 1.2.** С помощью Disk Utility нельзя создать копию текущего загрузочного диска

### *Совет — Установочный диск Mac OS X предоставляет намного больше возможностей, чем простая установка Mac OS X*

Если вы загрузитесь с установочного DVD, вы можете не только установить Mac OS X. Дождитесь, пока компьютер загрузится, и вы сможете запустить Disk Utility через раскрывающееся меню **Applications**. После этого вы сможете восстанавливать поврежденные права доступа, стирать данные с дисков и переразбивать их на разделы, создавать массивы RAID, форматировать диски для использования различных файловых систем, а также создавать точные копии ваших загрузочных жестких дисков. Если вы работаете под управлением Mac OS X 10.5 Leopard и пользуетесь приложением Time Machine, то запуск с установочного диска — это рекомендованный способ восстановления жесткого диска в случае критических неполадок. Правда, следует упомянуть и о том, что при запуске Mac с DVD компьютер будет работать намного медленнее, чем при запуске с жесткого диска, так что приготовьтесь к длительному ожиданию.

Как только вы запустите свой Mac с альтернативного носителя, вы можете начинать процесс резервного копирования вашего жесткого диска. Выберите диск, для которого необходимо создать резервную копию, и нажмите кнопку **New Image**. Как только вы сделаете выбор, вам будет предложено присвоить имя вновь создаваемому образу и указать, куда следует выполнять копирование (рис. 1.3).

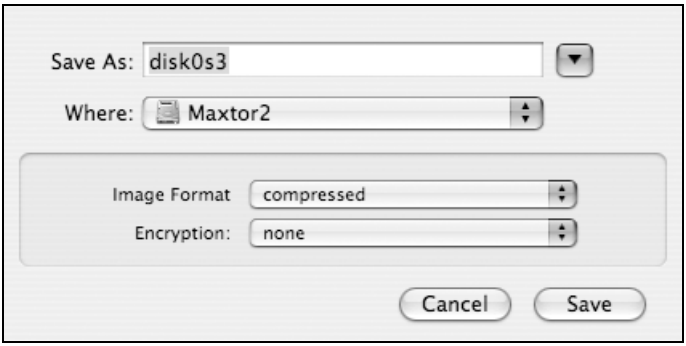



**Рис. 1.3.** Выбрав диск, для которого требуется создать резервную копию, вы получите возможность присвоить имя новому образу и указать, куда его следует копировать

Кроме того, вам будет предложено выбрать еще ряд опций. Например, щелкнув мышью по небольшой кнопке справа от поля **Image Format**, вы сможете задать формат вновь создаваемого образа. Для выбора будут доступны следующие опции:

- **Read-only** (только для чтения)
- **Compressed** (сжатый)
- **Read/write** (чтение и запись)
- **CD/DVD master** (мастер-CD или DVD)

#### *Совет — Правильно используйте опцию CD/DVD master*

Если вы хотите, чтобы резервная копия вашего диска была скопирована на CD или DVD, не следует выбирать опцию **CD/DVD master**, так как она предназначена для создания копий носителей CD и DVD, а не жестких дисков. Резервное копирование жесткого диска на DVD — это более сложная процедура, так как, скорее всего, вам потребуется несколько носителей. Таким образом, если вы хотите создать архив вашей системы на DVD, вам потребуется разработать другой метод систематизации архива. Например, зарезервируйте один DVD для системы, один — для ваших мультимедийных файлов и т. д.

Кстати, теперь, когда вы познакомились с Disk Utility, настала пора ознакомиться с полезным трюком, который вы можете осуществить с помощью опции **CD/DVD master**. Представьте себе, что у вас есть программа (например, игра), которая требует, чтобы во время ее работы CD или DVD, на котором она поставляется, постоянно находился в приводе CD/DVD (игры требуют этого очень часто). Вместо того чтобы каждый раз вставлять диск в привод, вы можете создать его образ и разместить его на своем жестком диске. Примонтировав этот образ, вы с высокой степенью вероятности сможете обмануть коварную программу, заставив ее поверить, что диск, необходимый для ее работы, находится в приводе. Преимущества этого подхода очевидны: вы можете хранить в безопасности носитель, на котором поставляется программа, избежать шума от работы оптического привода, и при этом с жесткого диска программа будет рабо-

тать быстрее, чем с дистрибутивного носителя. Тем не менее, существует и ряд ограничений. На первый взгляд, может показаться, что это — замечательный подход к просмотру фильмов, поставляемых на DVD, не так ли? Однако не следует спешить с выводами. Несмотря на то, что вы можете создать копию, вы не сможете заставить Mac OS X проигрывать фильмы с жесткого диска из-за ограничений по авторским правам.

Таким образом, для резервного копирования вы можете выбрать опции **Read-only**, **Compressed** и **Read/Write**. Поскольку в данном случае мы пользуемся программой в целях архивации данных, наилучшим выбором будут либо опция **Read-only**, либо опция **Compressed**. Опцию **Read-only** следует выбирать, если у вас имеется много свободного дискового пространства, и при этом вы хотите, чтобы процесс шел чуть быстрее. Опцию **Compressed** следует выбирать, если вы желаете сэкономить дисковое пространство.

### *Примечание*

Опции **Read-only** и **Compressed** действительно полезны, но вот как быть с опцией **Read/write**? При создании образа диска с использованием этой опции вы создадите образ, который, будучи примонтирован, допускает различные манипуляции (например, на него будет возможно производить запись). Эта опция очень полезна, если впоследствии вам потребуется добавить в состав образа новые файлы или, допустим, решить проблему по устранению неполадок в работе программного обеспечения. Однако, если ваша цель — создание надежной резервной копии, которая впоследствии будет применяться для восстановления поврежденной системы, эту опцию применять не стоит.

Наконец, вам будет предоставлена возможность указать, следует ли создать образ, зашифрованный по алгоритму AES-128 (Advanced Encryption Standard), или же отказаться от шифрования и создать образ, пользоваться которым сможет каждый. При создании зашифрованного образа Disk Utility предложит вам ввести пароль, который вам понадобится ввести для получения доступа к архивному образу. Имея это в виду, вам следует либо отказаться от шифрования или же позаботиться о том, чтобы пароль не был утерян. По умолчанию предлагается сохранить пароль в цепочке ключей (keychain), но в данном случае этого недостаточно. Создаваемый образ потребуется вам в случае необходимости восстановления в случае катастрофической потери данных — а это значит, что вы можете лишиться возможности доступа к цепочке ключей. Следовательно, если вы желаете защитить данные паролем, то его следует записать и хранить в безопасном месте. Резервная копия без этого пароля окажется попросту бесполезной — как если бы ее у вас просто не было.

### *Совет — Mac OS X 10.5 Leopard обеспечивает дополнительную надежность*

Новейшая версия Mac OS X, Leopard, обеспечивает дополнительное повышение уровня защиты за счет использования шифрования с помощью алгоритма

AES-256. Этот алгоритм шифрования более стоек к взлому (правда, возможным слабым звеном может оказаться плохо подобранный пароль), но требует существенно большего времени на шифрование.

Выбрав все необходимые опции, нажмите кнопку **Save**, и программа Disk Utility создаст образ диска, на котором будут содержаться все ваши ценные данные (см. рис. 1.4).

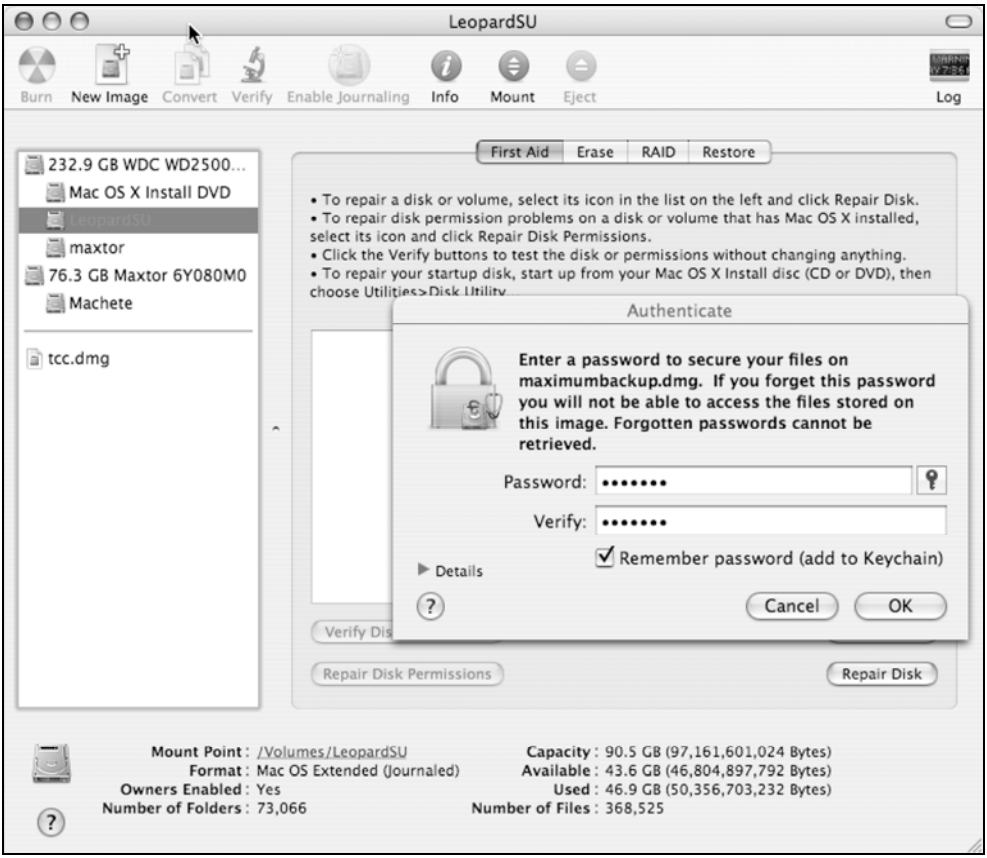



**Рис. 1.4.** Защита данных паролем от постороннего доступа

Теперь, когда вся работа выполнена, вы можете считать себя готовыми к худшему или, по крайней мере, к внезапному отказу жесткого диска. Когда это произойдет, вам потребуется извлечь данные из архива в практически применимом формате. Процесс этот невероятно прост: запустите Disk Utility, выберите опцию **Restore** и мышью перетащите образ диска, который вы

желаете использовать, в поле **Source**. Выберите диск, на который требуется восстановить архивный образ, и мышью перетащите его в поле **Restore**. В Mac OS X Tiger программа Disk Utility имеет одну странность, которая отсутствует в Leopard. В Tiger, по неизвестным причинам, в некоторых случаях вы можете перетащить диск в поле **Restore** только из окна Disk Utility (рис. 1.5).

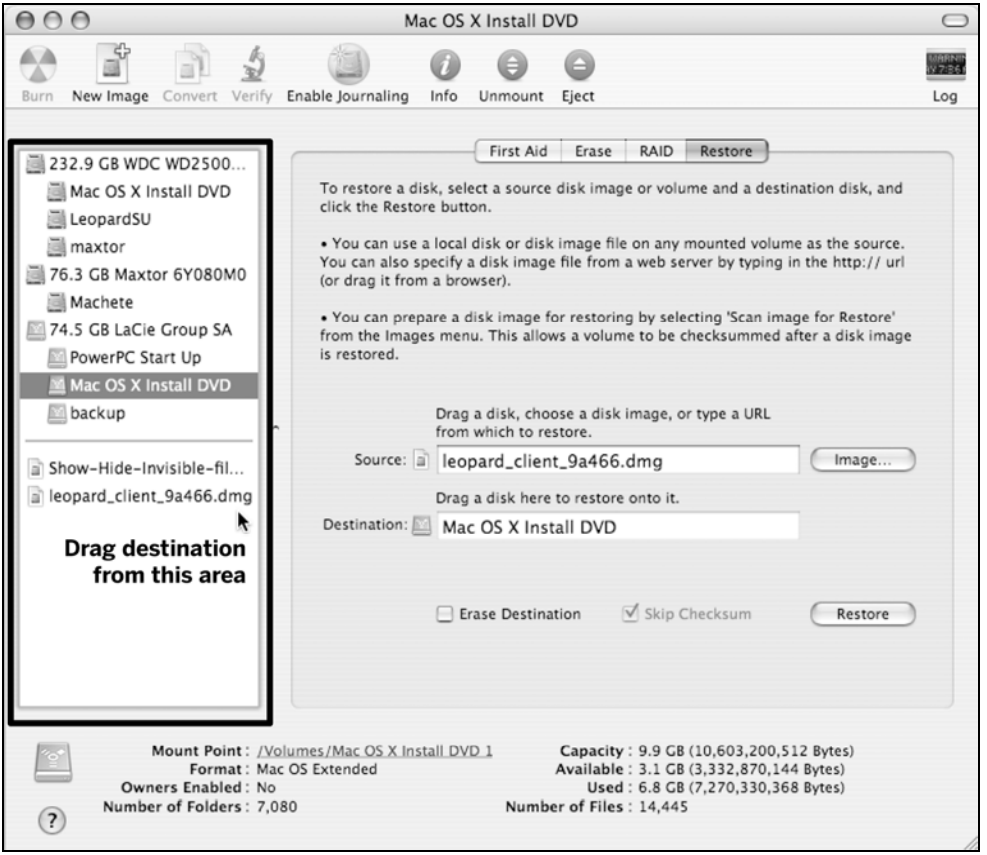



**Рис. 1.5.** Странность поведения Disk Utility в Tiger

Все, что вам останется сделать после этого — подождать, пока Disk Utility завершит процедуру восстановления. Имейте в виду, что восстановление диска может занять довольно продолжительное время, и при этом вы потеряете все изменения, внесенные с момента создания образа. Поэтому восстановление с образа диска следует применять только в тех случаях, когда все остальные методы восстановления не дали результата.

#### Совет — Избирательное резервное копирование с помощью Disk Utility

Хотя рассматриваемый совет описывает метод резервного копирования всего диска, вполне возможна и такая ситуация, при которой вам потребуется создать образы отдельных файлов или папок, а не всего диска. Программа Disk Utility не будет создавать копию файла до тех пор, пока он не будет помещен в папку, поэтому распределите свои файлы по папкам, а затем выберите из выпадающего меню программы Disk Utility команды **File→New→Disk image from folder**.

## Что делать, если у вас только один Mac и нет внешнего диска

Резервное копирование на тот же самый диск, где хранятся и все остальные ваши данные — это наименее безопасный вид резервного копирования. В случае физического отказа жесткого диска или даже просто вашей ошибки (например, неправильно введенной команды) созданная резервная копия будет утеряна вместе с остальными вашими данными. Несмотря на это, такое дублирование информации предоставляет некоторый дополнительный уровень защиты, и если на вашем жестком диске достаточно свободного пространства, избыточная копия всех ваших данных стоит того, чтобы потратить на ее создание некоторое время и дополнительные гигабайты.

К сожалению, программа Disk Utility не может создать образ диска и сохранить его на том же самом диске. Причина этого состоит в том, что когда Disk Utility создает образ диска, она будет пытаться включить во вновь создаваемый образ и сам образ, который она пишет на этот диск. Поэтому вам потребуется применить другую тактику. Во-первых, вам следует создать на жестком диске как минимум два раздела, и копировать данные, представляющие для вас ценность, на вновь созданный раздел. О том, как осуществить неразрушающее переразбиение диска на разделы, рассказано в *рецепте 66*.

#### Совет — Быстрое резервное копирование

Рассматриваемый совет описывает способы выполнения резервного копирования всего жесткого диска целиком. Однако Mac OS X организована таким образом, что наибольшая часть информации, представляющей ценность именно для вас, располагается в вашей домашней папке. Если вы не слишком часто вносите изменения в конфигурацию системы и уже добросовестно создали несколько полных резервных копий, то на практике вы сможете обходиться резервированием лишь вашей домашней папки (а также домашних папок других пользователей этого компьютера). Резервное копирование только домашних папок не обеспечивает такого же уровня защиты, как полное резервное копирование диска, но оно проще и выполняется быстрее. Чтобы воспользоваться этой возможностью, просто щелкните правой кнопкой мыши на домашних папках (вашей и других пользователей), которые требуется скопировать, и воспользуйтесь опцией создания архива, как показано на рис. 1.6.

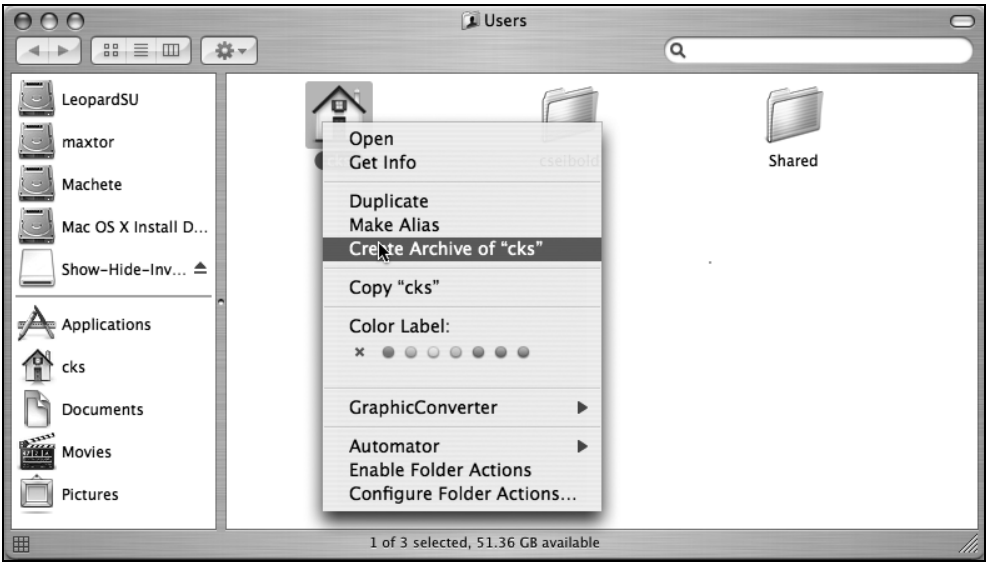



**Рис. 1.6.** Быстрое резервное копирование



## Рецепт 2: Создание загрузочного флэш-накопителя для аварийного восстановления

Не стоит прибегать к переинсталляции или полному восстановлению с резервной копии каждый раз, когда что-то идет не так, как вы предполагали. Довольно часто проблему можно решить с помощью Disk Utility или свободно распространяемых программ, которые без труда можно найти в Интернете. Данный рецепт описывает процедуру создания загрузочного флэш-накопителя с приложениями, предназначенными для осуществления аварийно-восстановительных работ.

Как было бы замечательно иметь возможность прожечь загрузочный DVD с Mac OS X, который помимо стандартных утилит содержал бы и восстановительные средства, которые вы лично нашли, протестировали и сочли полезными. Однако сделать это очень сложно. Некоторые из разработчиков Apple имеют в своем распоряжении средства, позволяющие достигнуть этой цели, но эти средства доступны не всем, а без них вы не сможете создать загрузочный DVD. Так как создание загрузочного DVD даже не обсуждается,

настал момент подумать о других, более доступных возможностях. Можно ли использовать флэш-память? Для этой цели флэш-накопители — просто идеальный выбор, поскольку флэш-память является энергонезависимой (содержимое не теряется при отключении питания), общедоступной (накопители флэш-USB, устройства iPod Nano, а также карты памяти для цифровых камер — все они реализованы на основе флэш-памяти) и относительно дешевой. Например, на момент написания этой книги, 4-Гбайтный флэш-накопитель можно было приобрести на Amazon примерно за $20.44. Кроме того, флэш-накопители обладают важным преимуществом по сравнению с DVD — в процессе загрузки на них возможна запись, что является камнем преткновения при создании загрузочных DVD.

### *Совет — SuperDuper!*

SuperDuper! — это инструмент, который в обязательном порядке рекомендуется иметь в вашем наборе утилит для Mac OS X. Бесплатная версия SuperDuper! предоставляет возможности по клонированию, а коммерческая версия, которая стоит $27.95, позволяет получить доступ к дополнительным функциям SuperDuper!. Если вы используете версию Mac OS X, более раннюю, нежели Leopard, то использование SuperDuper! позволит вам дополнить свою систему функциональными возможностями, подобными Time Machine, и все это — при минимальных капиталовложениях. Загрузить SuperDuper! можно по следующему адресу: **http://www.shirt-pocket.com/superDuper/superDuperDescription.html**.

### *Совет — Не прибегайте к средствам аварийного восстановления преждевременно*

Если ваш Mac не загружается, не следует сразу же пытаться выполнить загрузку с альтернативного загрузочного диска. В большинстве случаев, загрузка в *безопасном режиме* (safe mode) позволит решить проблему. Чтобы загрузить компьютер в без-опасном режиме, включите его и нажмите клавишу <Shift> немедленно после того, как услышите звуковой сигнал. Загрузка в безопасном режиме приводит к тому, что при загрузке выполняется проверка каталога, и Mac будет игнорировать расширения ядра, шрифты или автоматически запускающиеся программы, которые могут послужить источником возникающей проблемы. После успешной загрузки в безопасном режиме выполните перезагрузку компьютера, и после этого его работоспособность будет восстановлена.

На тот случай, когда загрузка в безопасном режиме не позволяет разрешить возникшую проблему, Apple рекомендует выполнить загрузку с дистрибутивного DVD и запустить Disk Utility. Если вы не любите тратить время на медленную загрузку с DVD или же если у вас не работает привод DVD, вы можете попытаться выполнить загрузку в *однопользовательском режиме* (single-user mode). Для этого при запуске нажмите комбинацию клавиш <Command> (обычно она помечена значком ⌘ или значком ) и <s>, в результате чего Mac загрузится в режиме командной строки. Введите команду `fsck -fy`, а затем нажмите клавишу <Return>, после чего вам останется только ожидать результата в надежде на лучшее. Здесь флаг `y` дает команде `fsck` указание давать утвердительный

ответ на все запросы, а флаг `f` принудительно запускает команду `fsck`. Команда `fsck` выполнит проверку всех ваших файлов с тем, чтобы исправить возможные неполадки. После того как эта команда отработает, введите из командной строки команду `reboot` для перезапуска компьютера в обычном режиме. Этот процесс безопасен, но при перезапуске Mac он может привести к появлению ложных сообщений об ошибках.

Перед тем как углубляться в детали, важно отметить, что этот процесс намного проще выполняется на компьютерах Mac на базе процессоров Intel. Носители флэш-USB доступны всем и каждому. Кард-ридеры USB продаются повсюду и стоят недорого (вполне вероятно, что такие устройства даже встроены в ваш принтер). Поэтому общедоступность устройств флэш-USB существенно облегчит жизнь пользователям Mac на базе Intel, но практически бесполезна для пользователей Mac на базе PowerPC. В то время как компьютеры Mac на базе Intel способны загружаться с устройств USB, Mac на базе PowerPC такой возможностью не обладают, хотя, по правде говоря, это утверждение является не совсем точным. Путем модификации микропрограммного обеспечения (firmware) такую возможность можно реализовать, по крайней мере, для некоторых Mac на базе PowerPC. Стоит, конечно, отметить и то, что даже в случае удачи результаты будут далеко не идеальными. Наиболее экономичным методом загрузить Mac на базе PowerPC с флэш-накопителя — приобрести кард-ридер для порта FireWire. Хотя такие кард-ридеры стоят существенно дороже, чем кард-ридеры USB, но вы не только получите возможность загрузки Mac на базе PowerPC с флэш-накопителя, но и сможете выполнять передачу снимков во время съемки. Одним из наиболее известных производителей кард-ридеров FireWire является Lexar (**http://www.lexar.com**), хотя, несомненно, существуют и другие варианты.

## Создание загрузочного диска

Цель данного шага вполне ясна: необходимо разработать метод сокращения системной папки до разумных размеров без нарушения ее работоспособности. На пути к этой цели имеются некоторые препятствия. Как уже говорилось ранее, данную задачу нельзя выполнить обычным перетаскиванием мышью. При таком копировании будут нарушены символические ссылки (symbolic links) и права доступа к файлам и папкам (permissions). Кроме того, этот метод не позволяет выполнить копирование скрытых файлов и папок. Далее, чтобы выполнить эту задачу, вам потребуются:

- Диск, разбитый на разделы, или флэш-накопитель объемом не менее 4 Гбайт;
- Утилита SuperDuper! или умение пользоваться программой Terminal и командой `rsync`.

***Примечание***

Не следует пытаться выполнить данную задачу, используя для экспериментов ваш текущий загрузочный диск (например, ни в коем случае не затирайте на нем значительные участки). Это приведет к тому, что в лучшем случае вы сможете загрузить компьютер с потерей функциональности, а в худшем — вы получите незагружаемый компьютер, не создав диска аварийной загрузки.

Итак, наступило время создать хоть какой-то загрузочный носитель. Если вы пользуетесь утилитой SuperDuper!, то вы обнаружите, что есть только один вариант переноса вашей системы на целевой диск. И заключается он в клонировании всего вашего диска. Если у вас достаточно свободного пространства, репликация не имеет значения, и вы сможете удалить файлы сразу же после завершения процесса. Думайте об этом лишь как о временном неудобстве.

Если же у вас нет достаточного дискового пространства для клонирования, то на помощь вам придет команда `rsync`. В отличие от утилиты SuperDuper!, которая требует клонирования всего диска целиком, команда `rsync` может избирательно клонировать папки. Для ее использования требуется провести дополнительные работы в программе Terminal, зато этот процесс предъявляет меньше требований к дисковому пространству.

***Совет — Использование программы Terminal***

Если ранее вы уже работали с программой Terminal, то работа с командой `rsync` не будет представлять для вас никакой сложности. Если же такого опыта у вас нет, то команды, опции, а также неброский интерфейс программы Terminal поначалу могут поставить вас в тупик. Поэтому, если вы намерены воспользоваться Terminal, предварительно просмотрите *главу 4*, где эта программа и ее практическое использование обсуждаются более подробно.

***Примечание***

Утилита SuperDuper! допускает использование командных сценариев, поэтому вы вполне можете написать скрипт для клонирования лишь отдельных фрагментов содержимого вашего жесткого диска. Задача эта довольно трудоемкая, и обычно осуществление этой задачи с помощью `rsync` требует меньше времени, чем написание такого скрипта. Однако если вы регулярно пользуетесь программой SuperDuper!, то вполне возможно, что написание скрипта для выполнения часто повторяемых операций может себя оправдать.

Перед тем как двигаться дальше, выделите немного времени на тщательное обследование ваших целевых дисков, чтобы убедиться в том, что они готовы к процессу клонирования. Проверить необходимо используемую схему разбиения на разделы (partitioning scheme) и установку прав доступа. Что касается схемы разбиения на разделы, то она должна быть выбрана в соответствии с вашим типом компьютера Mac. Для Mac на базе PowerPC следует выбирать схему разбиения на разделы Apple (Apple Partition Map, APM),

а для Mac на базе процессоров Intel — предпочтение следует отдать схеме GPT (Globally Unique Identifier Partition Table, GUID Partition Table). С помощью Disk Utility определите, какую из схем использует ваш диск, и измените ее при необходимости.

> ***Совет — Не бойтесь придерживаться схемы APM***
>
> Хотя компьютеры Mac на базе процессоров Intel официально требуют диск, разбитый на разделы по схеме GUID Partition Table (GPT), реальность несколько отличается от официальной позиции Apple. Компьютеры Mac не имеют проблем с загрузкой с дисков, разбитых на разделы в соответствии с более старой схемой APM. Эта ситуация может измениться в будущем с выпуском новой версии операционной системы или обновления к ней, поэтому наименее рискованный путь заключается в том, чтобы все же придерживаться схемы, официально рекомендованной Apple. С другой стороны, смена схемы разбиения диска на разделы требует и его переразбиения, что может быть нежелательно. В любом случае, на текущий момент вы без опасений можете придерживаться схемы APM.

Чтобы полностью подготовиться к реализации этого рецепта, вам потребуется выполнить еще один заключительный шаг: проверку прав доступа к целевому диску. По умолчанию, Mac OS X игнорирует права владельца для дисков, подключенных через FireWire или USB, но для загрузочного диска эта опция непригодна. Выполните щелчок правой кнопкой мыши по дискам, на которые вы собираетесь выполнить копирование, и из контекстного меню выберите команду **Get Info**. Сбросьте флажки **Ignore ownership on this volume** для каждого из таких томов (рис. 1.7).

Если для осуществления данной задачи вы пользуетесь утилитой SuperDuper!, то первый шаг будет очень простым: запустите утилиту SuperDuper!, а затем выберите диск, подлежащий копированию, и диск, на котором должна будет разместиться ваша копия (рис. 1.8).

Как только процесс копирования завершится, вам потребуется удалить все файлы, не являющиеся необходимыми для загрузки. На первый взгляд эта задача кажется невыполнимой. Целенаправленный отбор файлов, необходимых для загрузки, и отсеивание всех остальных файлов могут превратиться в неразрешимую проблему, даже если бы вы были наделены сверхъестественной способностью определять цель каждого файла, всего лишь взглянув на его имя.

К счастью, программисты Apple организовали систему таким образом, что для загрузки Mac необходимы лишь немногие файлы и папки. Дальнейшее исследование показывает, что все эти файлы и папки невидимы для обычных пользователей. Таким образом, шансы на то, что такой пользователь случайно удалит, скажем, папку bin, равны нулю.




**Рис. 1.7.** В данном случае опция игнорирования прав владельца является нежелательной




**Рис. 1.8.** Утилита SuperDuper! за работой

На практике это означает, что, как только вы скопируете содержимое вашего диска с помощью SuperDuper!, вы можете удалить все, кроме папки System, и диск будет пригоден для загрузки Mac. Имейте в виду, что если вы просто удалите все, кроме папки System, ваш Mac можно будет загрузить с этого диска, но после загрузки сделать вы сможете немногое. В конце концов, в вашем распоряжении не будет никаких приложений.

Простейший подход состоит в том, чтобы удалить с диска все, кроме папки System, но воссоздать на вновь созданном загрузочном диске папку Applications и поместить туда копии всех приложений, которые понадобятся вам для устранения неполадок. Этот подход сработает безукоризненно для программ, установка которых осуществляется методом обычного перетаскивания файлов мышью (drag and drop). Для программ, требующих более сложной процедуры установки, вероятность того, что они после этого будут правильно работать, очень мала.

Теперь, когда размеры вашей системы минимизированы, и она может разместиться на флэш-носителе объемом 4 Гбайт, ее вполне можно переместить на такой носитель. Выделите носитель и выберите команду **Get Info**. Убедитесь в том, что для выбранного тома сброшен флажок **Ignore ownership on this volume**, а затем, пользуясь утилитой SuperDuper!, скопируйте содержимое вашего диска аварийного восстановления вместе с избранными приложениями на флэш-накопитель. Как только SuperDuper! завершит работу, в вашем распоряжении появится загружаемый флэш-накопитель, который вы сможете использовать для устранения неполадок в случае возникновения проблем с загрузкой.

Использование утилиты SuperDuper! — это замечательная возможность, если у вас имеется необходимый объем дискового пространства и время для экспериментов над несколькими копиями. Если вы не располагаете необходимыми ресурсами, то следует прибегнуть к команде `rsync`. С помощью `rsync` вы можете указать, какие папки следует копировать, а какие — исключить из этого процесса. Кроме того, вы сможете выполнять копирование непосредственно на флэш-носитель. Недостатком этого подхода является то, что в данном случае вам придется работать с программой Terminal из командной строки, а не через дружественный графический интерфейс утилиты SuperDuper!.

На первый взгляд соблазнительной может показаться мысль просто скопировать папку System с помощью утилиты `rsync`, и тем самым решить проблему. Однако это далеко не так; необходимые папки, такие, как /usr и /bin, в действительности не находятся внутри папки System, как этого можно было бы ожидать. Вместо этого, необходимые папки находятся на корневом уровне вашего каталога и являются невидимыми. Для решения поставленной задачи необходим более универсальный подход. Решение заключается в использо-

вании команды `rsync` для копирования всего содержимого жесткого диска за исключением папок, которые не являются необходимыми для процесса загрузки.

Если вы уже имеете хороший опыт работы с Mac, то вы наверняка знаете, что среди всех папок, необходимых для загрузки компьютера, есть всего лишь одна, которую пользователям действительно необходимо видеть — это папка System. Поэтому в типичной конфигурации Mac, на корневом уровне вы увидите лишь небольшое количество папок. Например, моя собственная структура папок выглядит примерно так, как показано на рис. 1.9.

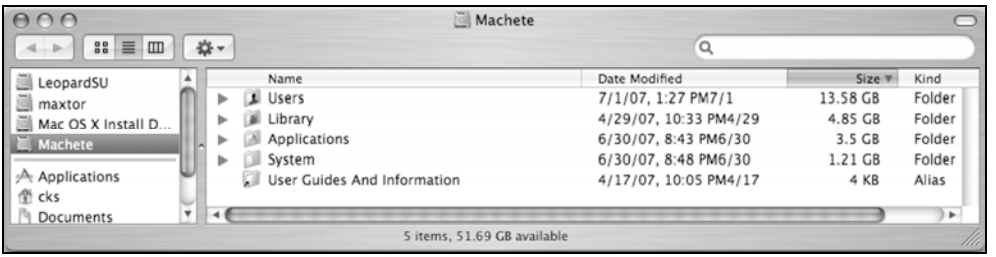



**Рис. 1.9.** Среднестатистическая система папок Mac, близкая к типовой

Существуют только три каталога, которые нам требуется исключить из процесса копирования. По умолчанию, команда `rsync` скопирует все содержимое диска. Чтобы исключить из процесса копирования отдельные каталоги (папки), команде `rsync` необходимо дать соответствующее указание. Типовая команда `rsync`, которая выполняет указанную операцию, выглядит следующим образом:

```
$ sudo rsync -av --exclude /Users/ --exclude /Applications/ \
 --exclude /Library/ / /Volumes/Emerboot
```

Для среднего пользователя эта команда выглядит довольно сложной, поэтому здесь необходимо дать ряд пояснений, описывающих назначение каждой из опций командной строки.

Команда `sudo` предназначена для аутентификации в системе пользователя с административными правами, достаточными для запуска процесса копирования (`rsync` требует полномочий пользователя `root`). Если эту команду пропустить, вы получите множество сообщений об ошибках, информирующих вас о недостаточных полномочиях.

Команда `rsync` запускает сам процесс копирования. Хотя эта утилита и не имеет графического пользовательского интерфейса (GUI), она предоставляет чрезвычайно гибкие и мощные возможности.

Сразу же за rsync следуют "флаги" (называемые также ключами), задающие различные опции, модифицирующие работу команды rsync. Комбинация -av фактически представляет собой два флага, написанных слитно с целью упрощения процесса клавиатурного ввода. Опция -a указывает, что команда rsync должна выполнять рекурсивное копирование каталогов с сохранением символических ссылок. Опция -v указывает команде rsync на то, что в процессе копирования пользователь нуждается в обратной связи. Эта опция не является абсолютно необходимой для выполнения поставленной задачи, но она полезна, так как в ходе ее осуществления вы сможете видеть, какие файлы подлежат копированию.

Далее следует символ наклонной черты (/), обозначающей корневой каталог вашей файловой системы, в то время как строка /Volumes/Emerboot указывает целевой каталог, в который должно выполняться копирование. Mac OS X помещает все диски и их образы в каталог /Volumes, что выглядит немного обескураживающе, поскольку он находится ниже корневого уровня. Чтобы упростить понимание, думайте об этом обозначении как о способе отслеживания всего, что отображается в левом верхнем углу ваших окон Finder. Программа rsync не будет делать попыток копирования в этот каталог, поэтому на практике вам нет необходимости беспокоиться об этом.

Наконец, три декларации --exclude сообщают программе rsync, что должно быть исключено из процесса копирования (это актуально, если вам требуется сэкономить дисковое пространство). В данном случае, мы сообщаем программе rsync о том, что из процесса копирования должны быть исключены папки /Users, /Applications и /Library.

Нажмите клавишу <Return>, и программа rsync выполнит всю черновую работу по копированию. Когда этот процесс завершится, в вашем распоряжении окажется целевой диск, содержащий все файлы, необходимые для загрузки вашего Mac. Создайте на новом загрузочном диске папку Applications (это делается с помощью команд **File→New folder**), перетащите в эту папку мышью все приложения, которые вы планируете применять при устранении неполадок, и вы можете считать, что вы находитесь в относительной безопасности!

### *Совет — Станьте разработчиком*

Почему бы вам не стать разработчиком Apple? Хотя для приобретения полноценного членства в сообществе разработчиков Apple необходимо решить некоторые финансовые вопросы, базовое членство является бесплатным. Просто зарегистрируйтесь на сайте, и вы получите доступ к многогигабайтным архивам справочных материалов и большому количеству свободно распространяемых программ. Чтобы получить более подробную информацию, посетите сообщество разработчиков по следующему адресу: **http://developer.apple.com/**.

Если вы уже посетили регистрационную страницу сообщества разработчиков Apple, то вы уже знаете, что существуют различные уровни членства. За счет бесплатной регистрации вы получите доступ к интересным программам и библиотеке справочной информации, однако вы не сможете получить доступ к предварительным сборкам последующих версий Mac OS X. Чтобы воспользоваться этими заманчивыми возможностями, вы должны будете зарегистрироваться либо как студент (если вы действительно студент) за $99 или стать полноправным членом сообщества ($499).

## Использование диска аварийной загрузки

Выполнив все процедуры, описанные в этом рецепте, вы создали загрузочный флэш-накопитель. При загрузке с этого диска вы можете быть приведены в замешательство некоторыми странными особенностями. Во-первых, панель **Dock** будет вся заполнена прозрачными знаками вопроса (в конце концов, не забывайте, что вы не скопировали на этот диск всех программ, которые обычно находятся в панели **Dock**, с целью экономии дискового пространства). Кроме того, после загрузки ваш Mac запустит приложение Setup Assistant. Просто проигнорируйте Setup Assistant (или же удалите само приложение Setup Assistant.app из папки System, если вы просто не хотите, чтобы оно запускалось). Как вариант, можно воспользоваться приложением Finder, чтобы осуществить принудительное завершение работы Setup Assistant. Перейдите в папку, где хранятся ваши программы аварийного восстановления, и воспользуйтесь ими для приведения вашего Mac в работоспособное состояние.



# Рецепт 3: Установка инструментария разработчика

Каждый компьютер Mac поставляется с копией инструментария разработчика (Apple Developer Tools); для наиболее эффективного хакинга рекомендуется их установить и использовать.

Еще сравнительно недавно, если вам требовалось воспользоваться инструментарием разработчика Apple (Apple Developer Tools), вам требовалось этот инструментарий приобретать. Эта ситуация изменилась с выходом Mac OS X Panther, и теперь каждая система оснащена полным комплектом Apple Developer Tools.

Набор инструментов разработчика может на первый взгляд показаться лишней тратой дискового пространства, особенно если вы не собираетесь вести

разработку приложений для Mac OS X, но на самом деле эти бесплатные инструменты очень полезны не только для программистов. Программы, включенные в комплект Apple Developer Tools, могут быть полезны для каждого обладателя компьютера Mac.

## Что именно вы получаете в составе Apple Developer Tools

Установщик Xcode осуществляет инсталляцию семейства программ, каждая из которых выполняет свою, отличную от других, задачу. Но в комбинации все эти программы позволяют создавать мощные приложения для Mac OS X. В данном случае мы заинтересованы не во всех программах, входящих в комплект поставки Xcode, а только в некоторых из них, представляющих собой удобные и ценные хакерские инструменты, речь о которых пойдет далее в этой книге. Вот программы, представляющие для нас особую ценность:

- Property List Editor (для редактирования файлов .plist)
- Interface Builder (для модификации пользовательских интерфейсов)
- Icon Composer (для создания новых значков)

## Установка Xcode

Инсталляция Xcode осуществляется программой-установщиком, поэтому сама по себе процедура установки сложности не представляет. В процедуре установки не предлагается делать выбор из большого количества опций, поэтому вам достаточно только запустить установщик и дождаться завершения процесса. При этом даже этого шага можно избежать, если выбрать опцию установки Xcode во время установки самой операционной системы.

Хотя сама процедура установки проста, найти эти программы после ее завершения не так уж легко. Вам может быть известно о том, что программы Xcode установлены на компьютере, но они располагаются не в папке Applications, где обычно находятся все пользовательские программы, а отдельно от остальных приложений. Это вполне может поставить новичка в тупик. Так, я сам однажды порекомендовал одному из друзей установить Xcode. Мой друг последовал этому совету, но после установки Xcode он не смог найти эти программы. Он повторил процедуру инсталляции несколько раз и каждый раз замечал, что объем свободного пространства на его диске уменьшается и уменьшается (стандартная инсталляция Xcode требует 2.8 Гбайт дискового пространства), но так и не сумел самостоятельно обнаружить Xcode.

Дело в том, что вместо установки в папку Applications (как было бы логично ожидать), Xcode устанавливается на корневом уровне вашего жесткого диска в папку Developers (т. е. там, где и должен находиться инструментарий разработчика). Чтобы обнаружить Xcode, воспользуйтесь приложением Finder и поисследуйте вашу файловую систему.

#### *Совет — Регулярно обновляйте установленную версию Xcode*

Если вы установили версию Xcode, которая входит в состав вашего дистрибутива Mac OS X, то у вас практически не возникнет проблем с использованием этого инструментария (а вероятнее всего, их не возникнет вообще). Однако если вы выполняли обновление с предыдущей версии Mac OS X на более новую, вам потребуется выполнить отдельное обновление Xcode, в противном случае вы не сможете получить полный доступ ко всем функциональным возможностям, обеспечиваемым Xcode. Самый безопасный вариант осуществления этой задачи — скачивание выпусков Xcode с сайта ADC.



## Рецепт 4: Разбираемся с вашей учетной записью

До выпуска Mac OS X в среде Macintosh, по большому счету, даже не было концепции учетных записей пользователей. Этот рецепт содержит информацию об учетных записях, а также о том, что представляет собой домашний каталог пользователя и каких целей можно добиваться с его помощью.

Когда Mac OS X впервые появилась, многие пользователи Mac "старой закалки" были банально напуганы самой концепцией учетных записей. В особенности это относилось к тем, кто имел компьютер в единоличном пользовании. Все они задавались одним общим вопросом, который формулировался так: "К чему вся это возня с учетными записями, если кроме меня этим компьютером не пользуется больше никто?" Эти жалобы только усиливались, когда от пользователей требовалось ввести административный пароль для доступа к некоторым файлам, а иногда они получали отказ в доступе к настройкам и файлам на их собственных компьютерах!

Причина, по которой была введена эта концепция, является двоякой — во-первых, разработчики стремились защитить начинающих пользователей от их собственных ошибок, а во-вторых — организовать поддержку многопользовательской среды в Mac OS X.

Концепция защиты пользователей от них самих на первый взгляд может казаться навязчивой и докучливой, однако пользователи со временем меняли свое мнение. Например, в Mac OS X 9 такие, невинные на первый взгляд, изменения, как удаление из папки System файла, сочтенного ненужным, могло привести к катастрофическим последствиям — например, к невозможности загрузки операционной системы. Немало было и таких случаев, когда, например, принтеры переставали печатать, а модемы оказывались неспособными устанавливать соединения. В этом отношении, Mac OS X страхует пользователя, а критичные файлы, необходимые для ежедневного функционирования компьютера, защищены от случайного удаления.

Многопользовательская среда Mac OS X основана на технологии, получившей распространение в мире UNIX. Эта технология представляет собой систему проверок и своего рода "сдержек и противовесов", которая не позволит, например, вашей младшей сестренке удалить файл, над которым вы работали несколько дней. При этом не важно, являетесь ли вы единственным пользователем или нет, данная мера обеспечивает защиту как от ваших собственных ошибок, так и от вмешательства изнутри (кто-то из членов вашей семьи) и извне (злоумышленники, вирусы и троянские кони).

При этом, хотя пользователь, твердо решившийся удалить тот или иной файл, все равно может добиться поставленной цели, в Mac OS X выполнение этой задачи стало сложнее, чем в прежних версиях.

## "Что в имени тебе моем?"

При создании учетной записи (**System Preferences→Accounts→New User**), как при установке Mac OS X, так и при создании дополнительных учетных записей в процессе работы, вам предлагается ввести имя в поле **Name** и так называемое "сокращенное имя" в поле **Short Name**, как показано на рис. 1.10.

Ваше "сокращенное имя" (Short Name) фактически представляет собой ваше пользовательское (входное) имя (username или login name), которое вы вводите при регистрации в системе. Обычно оно имеет длину от трех до восьми символов и представляет собой комбинацию буквенных символов и цифр. Хотя Mac OS X по умолчанию пытается присвоить вам входное имя на основании того, что вы ввели в поле **Name** при создании учетной записи, она не слишком хорошо справляется с этой задачей, если только ваше имя не является чем-то очень простым (например, Sam Smith). Поверьте, вам будет не слишком удобно ежедневно работать с таким сложным входным именем, как, например, "johnjacobjingleheimerschmidt". Поэтому в качестве входного имени лучше выбирать простую и не слишком длинную комбинацию, которую

будет просто и удобно вводить с клавиатуры, например, john, johnj или schmidt. Последующие несколько разделов поясняют, почему я даю такую рекомендацию.




**Рис. 1.10.** Ввод имени (**Name**) и "сокращенного имени" (**Short Name**)

## Ваш домашний каталог

Пример домашнего каталога пользователя показан на рис. 1.11. Домашний каталог — это папка, в которой вы будете хранить всю свою информацию. Здесь вы найдете специальные каталоги, предназначенные для хранения ваших документов, графических файлов, фильмов и пользовательских настроек (для этого предназначена папка Library). Разумеется, вы не обязаны организовывать свою информацию именно таким образом, но предложенное соглашение действительно очень удобно. При этом в пределах своей домашней папки вы можете чувствовать себя действительно "как дома" и обустраивать ее так, как удобно именно вам — например, создавать новые папки и придумывать собственную систему хранения личной информации. В общем случае, удалять уже имеющиеся в этом каталоге папки, созданные по умолчанию — это не слишком хорошая идея, так как операционная система и работающие в ней приложения часто используют их и рассчитывают на то, что эти папки находятся на своих местах. В частности, не следует бездумно экспериментировать с вашей папкой Library; эта папка специально предназначена для хранения всех ваших параметров предпочтительной настройки и других объектов, используемых конкретными приложениями.




**Рис. 1.11**. Типичная домашняя папка пользователя при просмотре с помощью приложения Finder

Если в качестве сокращенного имени вы выберете, например, строку `john`, то ваш домашний каталог будет выглядеть следующим образом: Macintosh HD/Users/john. Создавая централизованное хранилище для всех ваших важных данных, Mac OS X обеспечивает простоту их резервного копирования и переноса на другие компьютеры. Вместо того чтобы выделять ваши предпочтительные параметры настройки или расширения, как это было в Mac OS 9, теперь вы можете просто скопировать все параметры настройки из вашего домашнего каталога. Когда вы будете готовы к выполнению восстановления, вам достаточно будет скопировать их из резервной копии на прежнее место. После этого вся ваша рабочая среда (в том числе, музыкальная библиотека iTunes, картинки для рабочего стола, дополнительные программные настройки и т. д.) войдут в силу сразу же после того, как вы в следующий раз зарегистрируетесь в системе.

При работе с командной строкой ваш домашний каталог (предполагая, что вы выбрали короткое имя `john`) будет выглядеть так: /Users/john. В некоторых случаях при работе с командной строкой этот каталог может обозначаться символом тильды (~). Это сокращение экономит вам время, освобождая вас от необходимости вводить полный путь к вашему рабочему каталогу, если вы даете команду непосредственно из него. Поэтому, если вы в данный момент находитесь в своем домашнем каталоге, вы можете вводить с клавиатуры путь ~/Documents вместо /Users/john/Documents (**Macintosh HD→Users→john→Documents** при работе через Finder).

## Кто в доме хозяин?

Как основной пользователь вашего компьютера (или, по крайней мере, как пользователь, учетную запись которого вы создали в процессе инсталляции системы), вы автоматически получаете административные права. Это значит, что вы можете устанавливать практически любое программное обеспечение, модифицировать настройки, влияющие на работу Mac OS X, а также создавать и удалять другие учетные записи. Надо ли говорить, что если вы не хотите, чтобы другие пользователи могли делать то же самое, им не следует давать административные полномочия. Присваивайте административные права только тем пользователям (фактически — учетным записям), которым они действительно необходимы.

## Удаление учетной записи

Удаление учетных записей в Mac OS X осуществляется очень просто. Для этой цели следует перейти на панель **Accounts** окна параметров предпочтительной настройки системы (**System Preferences→Accounts→Delete User**). Таким образом, вы не только удалите учетную запись, но и блокируете ассоциированный с ней домашний каталог.




**Рис. 1.12.** Опции, доступные при удалении учетной записи пользователя

Об удаленных учетных записях, тем не менее, не следует забывать. При удалении учетной записи не спешите, а внимательно прочитайте информацию, приведенную в диалоговом окне, показанном на рис. 1.12. В этом окне вы можете указать, как следует поступить с домашним каталогом, который ассоциирован с удаляемой учетной записью.



## Рецепт 5: Как приобрести временные административные права

За счет того, что Mac OS X требует аутентификации, она надежно страхует вас от ошибок и защищает от случайного или предумышленного повреждения системы другими пользователями. Аутентификация требуется как при работе через графический пользовательский интерфейс, так и при работе из командной строки, и система запрашивает ее каждый раз, когда вы собираетесь выполнить действия, которые могут иметь серьезные последствия и привести к возникновению проблем.

Поскольку Mac OS X на самом деле является многопользовательской системой UNIX, она стремится предотвратить потенциально опасные действия, которые вы или другой пользователь пытаетесь выполнить. Эта цель достигается за счет того, что система отказывает в доступе к конкретным файлам, необходимым для поддержания ее в работоспособном состоянии, и не позволяет выполнять действия, которые могут привести к негативным последствиям. Однако время от времени вам действительно необходимо выполнять серьезные административные задачи, например, устанавливать новое программное обеспечение или модифицировать конфигурационный файл, влияющий на поведение UNIX. Прежде чем позволять вам выполнять такие действия, Mac OS X требует, чтобы вы прошли аутентификацию как пользователь с административными правами, который в терминологии UNIX носит имя `root`.

### Аутентификация пользователя *Root* через графический пользовательский интерфейс

В то время как большинство приложений можно установить простым перетаскиванием их файлов в папку Applications, некоторые из них требуют дополнительных действий. Приложения и установщики пакетов (package installers) часто нуждаются в создании папок, перемещении файлов и модификации

конфигурационных настроек для различных аспектов работы операционной системы.

Во всех подобных случаях система не позволит вам продолжать выполнение операции, если вы не являетесь пользователем системы, обладающим административными правами (в окне параметров предпочтительных настроек системы перейдите на панель **Users**), или предложит ввести ваш пароль, если вы числитесь среди администраторов данной системы. Типичное окно с предложением аутентификации показано на рис. 1.13.

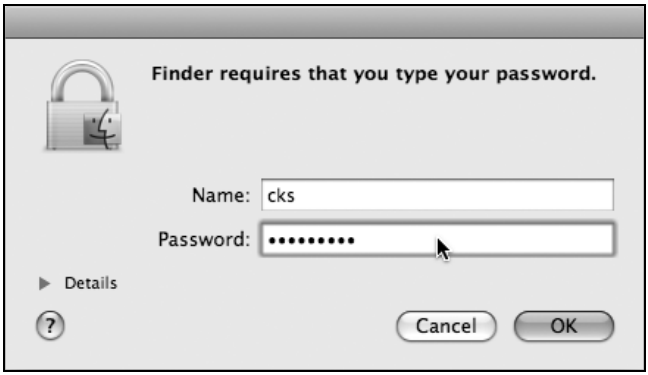



**Рис. 1.13.** Диалоговое окно, предлагающее пройти аутентификацию

Обратите внимание, что в этом окне имеется кнопка с изображением направленной вправо треугольной стрелки (кнопка **Details**), нажатие которой позволяет выяснить, какое конкретно приложение требует ввода пароля.

После того как вы введете свой пароль, программа-инсталлятор продолжит работу. В действительности, после аутентификации вы становитесь администратором, обладающим всей полнотой власти над системой, но только на момент. После этого вы наделяете аналогичной властью программу-установщик, которая затем сможет выполнять свои задачи.

> ***Примечание***
>
> Каждый раз, когда вы аутентифицируетесь перед программой, имейте в виду, что эта программа будет производить над системой манипуляции, требующие административных прав. Убедитесь в том, что вы хорошо понимаете, что именно собирается делать эта программа. Внимательно читайте уведомления, отображаемые инсталляторами.

Кроме того, в ряде случаев вам потребуется проходить аутентификацию и для того, чтобы вручную внести изменения в конфигурацию системы

(например, для изменения некоторых параметров предпочтительной настройки или других аналогичных задач). Если вы не можете изменить некоторые настройки, которые на первый взгляд кажутся редактируемыми, внимательно посмотрите, нет ли в окне небольшого значка с изображением замка. Если этот значок выглядит, как запертый замок (рис. 1.14), вам потребуется щелкнуть по этому значку мышью для разблокирования настроек, после чего вам будет предложено выполнить аутентификацию.

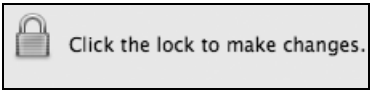



**Рис. 1.14.** Параметры настройки в данном окне заблокированы

Если вам требуется вновь заблокировать настройки после внесения необходимых изменений, щелкните по этому значку еще раз.

## Аутентификация пользователя *Root* через командную строку

Если вы работаете из командной строки, вы не увидите диалогового окна, предлагающего вам пройти аутентификацию от имени пользователя `root`. Вместо этого там предусмотрена команда `sudo` (имя этой утилиты представляет собой сокращение от "substitute-user do" — исполнение от имени другого пользователя), которая позволяет вам приобрести полномочия `root` на время исполнения конкретной команды. Чтобы воспользоваться командой `sudo`, просто введите ее перед командой, которую требуется запустить от имени `root`, разделяя обе команды пробелом. Команда `sudo` предложит вам ввести ваш пароль (обратите внимание — именно ваш, а не пользователя `root`). Если у вас есть административные права, то команда, которой предшествует префикс `sudo`, будет работать так, как если бы она была запущена от имени `root`.

Команду `sudo` следует применять с осторожностью. Если при пользовании ею вы допустите ошибку, то последствия такой ошибки могут оказаться фатальными и потребовать, например, полной переустановки системы. Если вы опасаетесь такого исхода, то от использования `sudo` лучше воздержаться.

Типичная командная строка с использованием `sudo` выглядит следующим образом:

```
$ sudo apachectl restart
```

> **Примечание**
>
> Приложение Terminal в подробностях обсуждается в *главе 4*, здесь же необходимо напомнить, что символ $ в начале командной строки соответствует приглашению к вводу, характерному для приложения Terminal; так что при вводе командной строки вам не нужно вводить этот символ с клавиатуры.

Приведем ряд замечаний по использованию команды sudo:

- Когда вы впервые запустите команду sudo, вы увидите на экране еще одно предупреждение о том, что эту команду следует применять с осторожностью.
- Вам будет предложено ввести пароль только в том случае, если в течение последних пяти минут вы не пользовались командой sudo.
- Чтобы начать пользоваться командой sudo, нет необходимости ни в активизации учетной записи root, ни в выполнении каких-либо других действий.
- Если вам необходимо исполнить несколько команд с полномочиями root и вы не хотите постоянно вводить команду sudo, вы можете запустить оболочку от имени root, введя следующую команду:

  ```
  $ sudo -sPassword: *****
  #
  ```

  В этом случае приглашение к вводу изменит вид на символ #, и это будет означать, что каждая из вводимых команд исполняется от имени root.

> **Примечание**
>
> Хотя это и требует большего объема работы, вы можете и должны избегать открытия оболочек от имени root с помощью команды sudo. Лучше выполнить лишнюю работу, но существенно снизить вероятность случайного повреждения вашей системы.

Если вы хотите открыть от имени root конкретную оболочку, например, bash, это можно сделать следующей командой:

```
$ sudo bash
```

## Активизация учетной записи *Root*

Некоторым пользователям действительно необходимо регистрироваться в системе от имени root. По ряду причин им может быть недостаточно получения административных прав и возможности исполнения любой команды с помощью sudo. Если вы один из таких пользователей, вы можете активизировать учетную запись root, чтобы после регистрации иметь неограни-

ченный и неконтролируемый доступ к своей системе как при работе через графический пользовательский интерфейс, так и при работе из командной строки. Делать этого не рекомендуется, но на тот случай, если такой доступ вам действительно необходим, приведем инструкции, выполнив которые вы сможете добиться поставленной цели. В различных версиях Mac OS X эта задача выполняется по-разному.

Если вы работаете с Mac OS X Leopard, проделайте следующее:

1. Запустите программу Directory Utility (/Applications/Utilities).
2. Щелкните мышью по значку с изображением запертого замка.
3. Из меню **Edit** выберите команду **Enable Root User**.
4. Назначьте пользователю `root` пароль в полном соответствии с требованиями к сильным паролям, которые должны присваиваться всем пользователям системы, обладающим административными полномочиями.

Если вы работаете с Mac OS X Tiger, действуйте следующим образом:

1. Запустите программу Netinfo Manager (/Applications/Utilities).
2. Используйте команду **Authenticate** из меню **Security** и аутентифицируйтесь в системе.
3. Активизируйте учетную запись пользователя `root`, воспользовавшись для этого командой **Enable Root** из меню **Security**.
4. Назначьте пользователю `root` пароль в полном соответствии с требованиями к сильным паролям, которые должны присваиваться всем пользователям системы, обладающим административными полномочиями.

Выполнив эти действия, вы получите полностью функциональную учетную запись пользователя `root`.

## Регистрация в системе от имени пользователя *Root*

Регистрация в системе от имени пользователя `root` производится точно так же, как и аутентификация от имени любого другого пользователя. Единственным отличием в этом случае будет то, что имя учетной записи `root` не фигурирует в списке пользователей и ассоциированных с ними значков. Поэтому, чтобы зарегистрироваться в системе от имени `root`, щелкните мышью по значку **Other** и введите имя root в поле **Name**, а затем введите пароль, который вы назначили учетной записи `root`.



# Рецепт 6: Овладеваем мощью PLIST

Файлы PLIST разбросаны по всему вашему Mac, но вполне возможно, что вы никогда их не увидите. Это плохо, так как файлы PLIST, по сути, предоставляют один из наиболее прямых путей к хакингу. Изучив рекомендации, приведенные в данном рецепте, вы овладеете всей мощью этих файлов.

PLIST — это сокращение от "property list" (список свойств), и редактирование файлов с этим расширением имени представляет собой основной метод модификации Mac OS X (а также некоторых других операционных систем). С помощью этого метода вы можете организовать данные таким образом, чтобы к ним могли получать доступ программы, и при этом они структурированы так, что при необходимости пользователи могут создавать собственные файлы этого типа. Это краткое описание, разумеется, практически ничего не говорит, но детальное описание файлов PLIST — это сложная и трудоемкая задача. Если вы действительно заинтересованы в функциональных возможностях файлов PLIST, внимательно изучите следующую документацию: **http://developer.apple.com/documentation/Darwin/Reference/Manpages/man_/plist._.html** или запустите программу Terminal и введите следующую команду: `man plist`.

## Хакерские методы работы с файлами PLIST

При настройке компьютера в соответствии с вашими личными потребностями, наиболее часто приходится настраивать файлы PLIST, в которых хранятся значения по умолчанию для настроек различных программ — от стандартных цветов до реакции программ на те или иные действия. Как правило, эти файлы находятся в папке Library/Preferences вашего домашнего каталога. В большинстве случаев модификация этих файлов безвредна, и при этом позволяет разблокировать довольно неожиданные функциональные возможности. Если вы случайно повредите файл при редактировании, вы можете просто переместить его в Корзину, и при следующем запуске приложения взамен удаленного файла будет сгенерирован новый. Разумеется, при этом вы потеряете все индивидуальные настройки, созданные для этой программы, поэтому лучший способ (как и во всех случаях хакинга, при возможности) заключается в том, чтобы создать резервную копию этого файла с целью последующего восстановления в случае неполадок.

Существует множество способов доступа к файлам PLIST. Наиболее быстрый из них — из программы Terminal с помощью команды `default`. Рассмотрим простой пример. Некоторые программы можно настроить таким образом, чтобы они отображали меню **Debug** (большинство пользователей, активно работающих с приложением iCal, знают, насколько полезным может быть это меню). Давайте рассмотрим, каким образом можно настроить iCal таким образом, чтобы добавить в строку меню команду **Debug**:

1. При необходимости закройте приложение iCal.
2. Запустите программу Terminal (Applications/Utilities/Terminal).
3. Когда на экране появится приглашение к вводу (символ `$`), введите следующую команду: `defaults write com.apple.iCal IncludeDebugMenu`
4. Перезапустите приложение iCal.

После появления окна приложения вы увидите, что в нем появилось новое меню **Debug** (рис. 1.15).

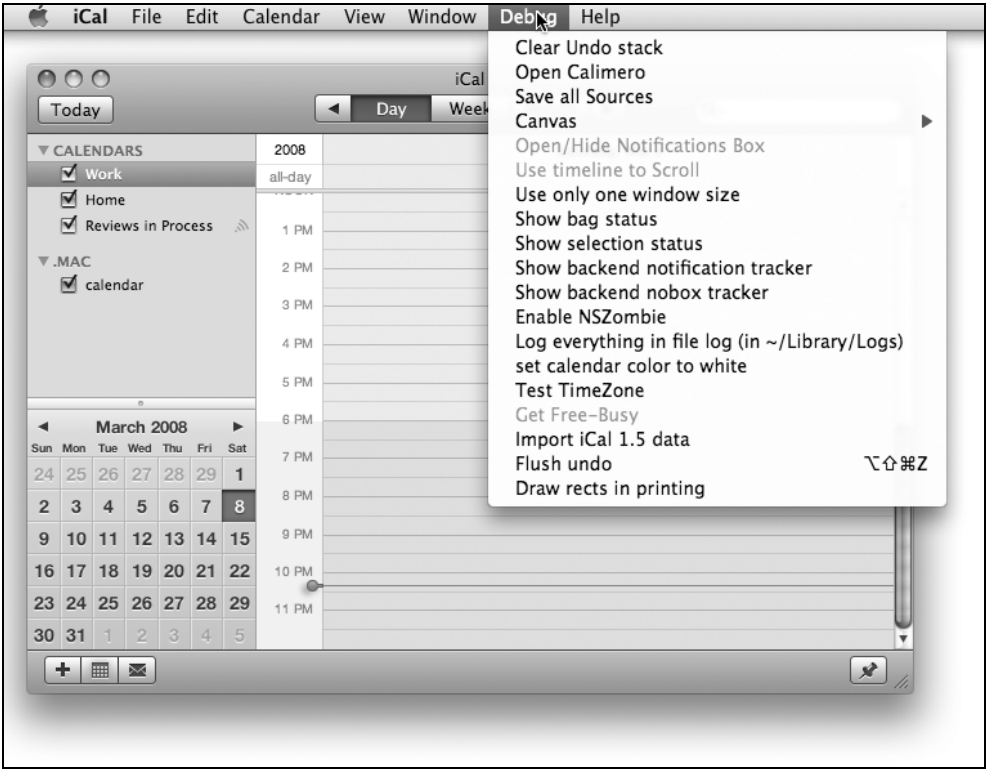



**Рис. 1.15.** В окне приложения iCal появилось меню **Debug**

Приложение Terminal предоставляет великолепные возможности, когда вы знаете, что именно следует поменять. Однако если вы этого не знаете и лишь стремитесь узнать, какие настройки следует изменить, оно уже не будет столь полезным. Для этой цели вам понадобится список свойств (property list). Как было упомянуто в начале этого раздела, обычно большинство файлов PLIST находятся в папке Library в вашем домашнем каталоге. Для файла PLIST, содержащего настройки iCal, путь будет выглядеть следующим образом: ~/Library/Preferences/com.apple.ical.plist. Как только вы обнаружите нужный файл, откройте его редактором списков свойств (Property List Editor). Как было рассказано в *рецепте 3* данной главы, этот редактор входит в состав Xcode Tools и устанавливается в папке /Developer/Applications. Кроме того, вы можете просто выполнить двойной щелчок мышью на нужном файле, и он будет открыт для редактирования (рис. 1.16).

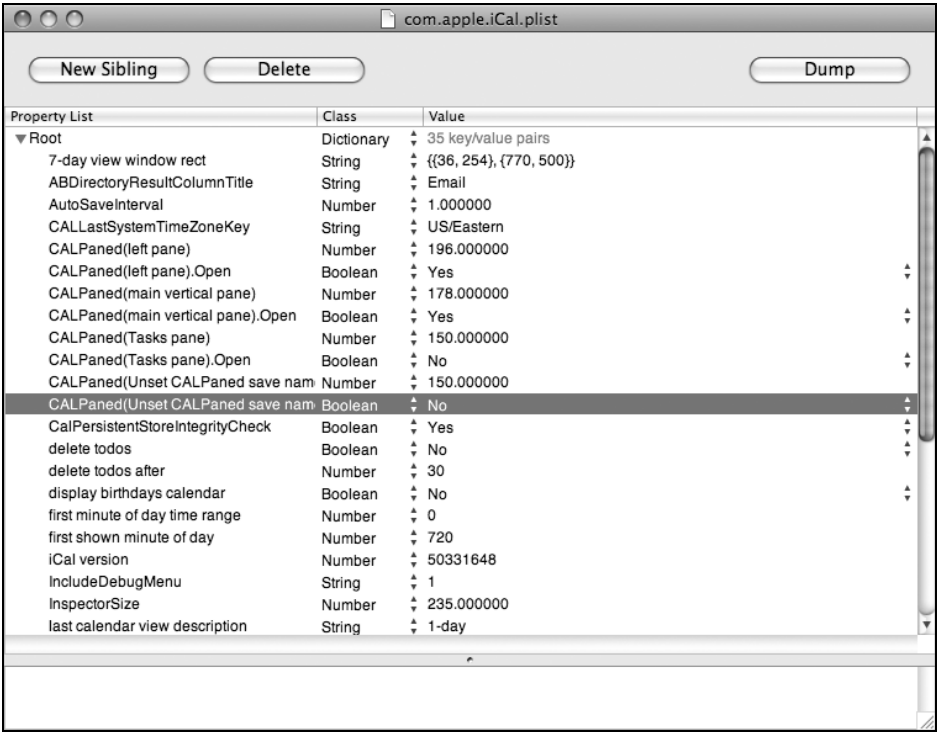



**Рис. 1.16.** Список свойств, открытый для редактирования, отображает полный набор доступных вам опций

После того как файл будет открыт, вы сможете отредактировать любую из его строк. Большинство строк не имеют большого практического значения,

но некоторые из них имеют явно выраженный смысл и позволяют редактировать функциональные возможности приложения. Например, изменение числового значения в строке **delete todos after** с 30 на 60 приведет к тому, что задачи, принятые к исполнению, будут храниться в течение 60 дней.

Итак, теперь вы вооружены командной строкой и программой, позволяющей редактировать файлы PLIST, экспериментируя с их настройками. Кроме того, файлы PLIST можно редактировать и обычным текстовым редактором. В версиях Mac OS X, более ранних, чем Tiger, файлы PLIST можно было непосредственно открывать текстовыми редакторами, но теперь эти файлы хранятся в двоичном формате. Чтобы открыть файл PLIST текстовым редактором, вам потребуется предварительно преобразовать его. Какой из методов преобразования файлов PLIST является наиболее простым? На помощь снова придет приложение Terminal.

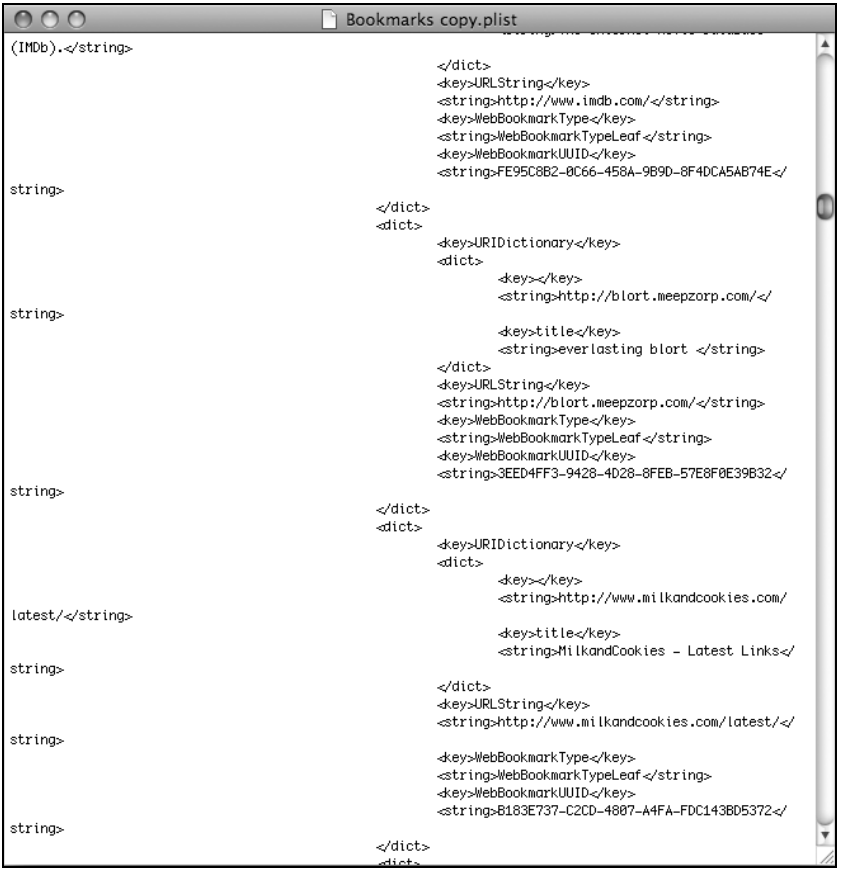



**Рис. 1.17.** Файл PLIST, преобразованный в формат XML

Файл PLIST приложения iCal уже достаточно хорошо изучен, так что теперь попробуем модифицировать закладки браузера Safari. Полный путь к файлу PLIST с настройками Safari выглядит так: ~/Library/Safari/Bookmarks.plist. Прежде всего, создадим его резервную копию (как и рекомендуется поступать в большинстве случаев). Для этого наведите на файл курсор мыши, щелкните правой кнопкой и из контекстного меню выберите команду **Duplicate**. Теперь выполните преобразование этого файла с помощью следующей командной строки:

```
$ plutil -convert xml1 ~/Library/Safari/Bookmarks\ copy.plist
```

В данном случае команда `plutil` запускает процедуру преобразования списка свойств. Ключ `-convert xml1` сообщает `plutil` о необходимости преобразовать файл PLIST в формат XML, а остальная часть командной сроки задает путь к преобразуемому файлу. После того как команда отработает, переместитесь в нужную папку в помощью Finder, наведите на нужный файл курсор мыши, щелкните правой кнопкой и выберите из контекстного меню команды **Open With→Other**, а затем выберите опцию **Text Edit**. Файл PLIST, преобразованный в формат XML, выглядит вполне удобочитаемым (рис. 1.17).

Разумеется, файлы PLIST заслуживают намного более тщательного изучения, но приведенный здесь необходимый минимум информации уже позволит вам начать их исследование и экспериментировать с настройками.



# Глава 2

# Рецепты по работе в Интернете

Для большинства пользователей концепции работы за персональным компьютером и выхода в Интернет взаимосвязаны настолько тесно, что оба этих понятия практически неразличимы. В большинстве случаев, когда пользователь говорит "я собираюсь сесть за компьютер", он подразумевает "я собираюсь выйти в Интернет".

Так как работа в Интернете к настоящему моменту для большинства из нас стала неотъемлемой частью использования Mac (или любого другого компьютера), советы, рецепты и рекомендации, позволяющие повысить производительность и удобство этой деятельности, будут как нельзя более актуальны. В этой главе обсуждаются методы, с помощью которых вы сможете выжать максимум из ваших браузеров, ускорить закачку данных из Web на ваш компьютер, обеспечить на вашем компьютере хостинг для ваших собственных Web-сайтов или даже стать полностью независимыми от каких бы то ни было браузеров. Иными словами, индивидуальная настройка сетевых возможностей вашей системы Mac OS X не только принесет вам практическую пользу, но и доставит огромное удовольствие.



# Рецепт 7: Как сменить браузер

На каждом из компьютеров Mac предустановлена копия Safari — замечательного браузера Apple, действительно заслуживающего всяческих похвал. Тем не менее, вы не обязаны ограничивать себя только этим стандартным решением. Есть и другие браузеры, причем среди них есть и такие, которые предлагают функциональные возможности, которые в Safari отсутствуют. Данный рецепт приводится с тем, чтобы побудить вас исследовать и другие браузеры, изучить их возможности и, может быть, выбрать более удачное (для вас) решение.

Apple поставляет собственный шустрый браузер Safari, предлагающий широкий набор функциональных возможностей, тесно интегрированных с остальными встроенными приложениями Mac OS X. Но, как только что было сказано, работа с этим браузером — это не единственная возможность для пользователей Mac. Другие браузеры тоже обладают своими достоинствами. Например, сильной стороной Firefox является многочисленное пользовательское сообщество и изобилие полезных дополнений. Популярный браузер Opera уникален, а ведь есть еще и Shiira[1] — браузер на основе свободного исходного кода, обеспечивающий скорости, сравнимые с обеспечиваемыми Safari, плюс дополнительную расширяемость. Разумеется, все браузеры по-своему хороши, но для полного удовлетворения пользовательских нужд их необходимо дополнительно настроить. В этом рецепте будет представлен обзор популярных браузеров, а также описаны как популярные, так и малоизвестные плагины, которые помогут вам добиться максимума от выбранного браузера.

## Firefox

Итак, исследуем возможности альтернативных браузеров и выберем среди них наиболее подходящий и начнем обсуждение с одного из наиболее популярных — Firefox. Как вы наверняка знаете, Firefox — это проект на основе

[1] Shiira — это созданный японскими разработчиками Web-браузер для Mac OS X, основанный на инфраструктуре Web Kit и написанный на Cocoa. Основная цель, которую ставили перед собой разработчики, — это создание свободно распространяемого Web-браузера на основе исходного кода (Open Source), предоставляющего возможности, по крайней мере, не худшие, чем у Safari. Более подробную информацию об этом браузере можно найти здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Shiira**, а также на официальном сайте проекта: **http://shiira.jp/en.php**. — *Прим. перев.*

Open Source от Mozilla Corporation. С учетом изобилия плагинов и прочих полезных дополнений, а также того, что по распространенности он занимает второе место, Firefox (рис. 2.1) — это отличный выбор для тех, кто любит пользоваться всевозможными дополнениями и плагинами, с помощью которых от браузера можно добиться максимальных функциональных возможностей и производительности при работе с самыми разнообразными сайтами и сервисами. Рассмотрим наиболее популярные из них.




**Рис. 2.1.** Популярнейший Web-браузер Firefox

## Расширение Google Browser Sync[2]

Если вы часто выходите в Интернет с большого количества различных компьютеров — например, в учебных заведениях, на работе или дома — вам, безусловно пригодится полезное дополнение, которое позволило бы вам синхронизировать ваши закладки, активные файлы cookie, сохраненные пароли, истории посещений Web-страниц, списки открытых вкладок и т. п.

[2] Содержимое этого раздела было обновлено в соответствии с ситуацией, сложившейся на момент подготовки перевода книги для издания на русском языке. — *Прим. перев.*

До последнего времени одним из лучших расширений, отлично справляющихся с этой задачей, был плагин Google Browser Sync (**http://www.google.com/tools/firefox/browsersync**), распространявшийся по лицензии Freeware. Google Browser Sync был совместим с Firefox, начиная с версии 1.5, и мог использоваться в любой операционной системе, где мог работать браузер Firefox — включая Mac OS X, а также Windows и Linux.

К сожалению, это расширение не поддерживается в последней версии Firefox 3.0, поэтому Google было принято решение закрыть этот проект к концу 2008 года. К моменту подготовки издания этой книги на русском языке проект действительно был закрыт. Правда, в надежде на то, что разработчики-энтузиасты не бросят этот проект и создадут на его основе что-то новое и действительно достойное, разработчики Google выложили исходный код проекта по следующему адресу: **http://code.google.com/p/browsersync/**. Пока же пользователям, нуждающимся в аналогичных функциональных возможностях, рекомендуется присмотреться к таким расширениям, как Mozilla Weave (**http://labs.mozilla.com/2007/12/introducing-weave/**), Google Toolbar for Firefox (**http://www.google.com/tools/firefox/toolbar/FT3/intl/ru/index.html**) и Foxmarks (**https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/2410**).

### *Совет — Любите Shockwave? Имеете Mac на базе процессора Intel? Вам потребуются два браузера!*

Некоторые игры требуют для своей работы Adobe Shockwave Player. Это не слишком хорошая новость для владельцев Intel Mac, потому что, несмотря на то, что компьютеры Mac на базе чипов Intel в ходу с января 2006, Shockwave не будет работать в "родном" формате. Запустить Shockwave можно под Rosetta, поэтому обходной путь очевиден: принудительно задайте для браузера опцию эмуляции Rosetta (браузер должен представлять собой универсальный двоичный файл[3]). Чтобы добиться поставленной цели, выберите браузер, который будете использовать с Shockwave, из контекстного меню выберите команду **Get Info** (или нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<I>) и в раскрывшемся окне установите флажок **Open using Rosetta**. Кроме того, вы можете воспользоваться командой **Duplicate** (выберите приложение, для которого требуется создать копию, а затем нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<D> или выберите из меню команды **File→Duplicate**), а затем задайте для этих копий разные опции. Первая копия должна работать в системе команд Intel Mac, а вторая — в режиме эмуляции Rosetta.

[3] Универсальный двоичный файл (Universal binary) — это двоичный файл, который позволяет приложению работать как на платформе PowerPC, так и на современных Intel Mac, используя собственную систему команд каждой из этих платформ. Более подробную информацию по этому вопросу можно найти в следующей книге: Майерс С., Ли М. Mac OS X 10.5 Leopard. — СПб.: БХВ-Петербург, 2008. — *Прим. перев.*

## Расширение Greasemonkey

На заре развития Web с графическим интерфейсом пользователи в той или иной степени были вынуждены использовать Web-сайты именно так, как предполагалось их разработчиками. Но почему бы вам не взять бразды правления в свои руки и настроить Web-сайт так, как хочется лично вам? Для этого вам потребуется расширение Firefox с колоритным названием Greasemonkey[4]. Greasemonkey представляет собой расширение Firefox на основе свободного кода, позволяющее пользователям манипулировать функциональными возможностями и видом Web-сайта с помощью мощных сценариев на JavaScript. Благодаря возрастающей популярности таких технологий Web, как CSS и Ajax, эти командные сценарии JavaScript могут дать вам возможность полностью "перепахать" и переделать Web-сайт в соответствии с вашими потребностями, причем вы сможете не только изменять дизайн сайта, но и добавлять (или удалять) отдельные функции. Пользователям предлагается для загрузки широкий набор сценариев, разработанных членами сообщества, а также поддержка в написании собственных. В качестве популярных примеров можно привести скрипты, добавляющие новые клавиатурные комбинации для Gmail, возможности по редактированию цветов Facebook, добавлению баннеров и даже по добавлению раскрывающихся меню при просмотре цен на Amazon для поиска конкурирующих поставщиков.

Greasemonkey предоставляет пользователям широкий спектр мощнейших возможностей, поэтому данное расширение настоятельно рекомендуется загрузить со страницы расширений Mozilla (**http://addons.mozilla.org**). Кроме того, посетите сайт UserScripts.org (**http://userscripts.org**), где вы найдете более 9,000 скриптов, разработанных членами сообщества.

## Работаете на Intel Mac? Сгоните жирок с Firefox!

Приложения в формате универсального двоичного файла (Universal binary, UB), способные работать как на PowerPC, так и на Intel Mac, несомненно, удобны и предоставляют свои преимущества. Однако это преимущество превращается в недостаток для тех пользователей, которых волнует экономия дискового пространства и оптимизация по скорости работы. Поскольку универсальные двоичные файлы содержат код, необходимый для работы на обоих процессорах, они содержат код, который может вам никогда не понадобиться (в частности, если вы работаете на Intel Mac и не планируете возвращаться к PowerPC). Для некоторых современных приложений объем "лишнего" кода может быть ничтожным (в современных условиях несколько

[4] Название этого расширения представляет собой жаргонное слово, означающее "механик" (дословно — "замасленная обезьяна"). — *Прим. перев.*

сотен Кбайт существенной роли не играют), но в случае с Firefox это не так. Удаление избыточного кода из универсального двоичного файла Firefox с целью получения версии, которая будет работать только на Intel Mac, позволит сэкономить более 20 Мбайт дискового пространства. Логично предположить, что для более масштабных приложений аналогичная процедура позволит сэкономить еще большие объемы дискового пространства. Таким образом, если вы заинтересованы в такой экономии и, кроме того, желаете повысить общую производительность работы приложений, последуйте рекомендациям, данным в *рецепте 24*.

К сожалению, Mozilla не предоставляет оптимизированных по размеру версий Firefox. Правда, для пользователей, озабоченных экономией дискового пространства и производительностью, у Mozilla есть другое решение — свободно распространяемый браузер Camino на основе открытого кода (**http://caminobrowser.org/**). Если вы не являетесь почитателем этого браузера, а хотите пользоваться Firefox, вам следует заглянуть на сайт **http://www.beatnikpad.com/** и бесплатно скачать оптимизированную сборку Firefox для Intel. Владелец этого сайта Нэйл Ли (Neil Lee) работает абсолютно бескорыстно (на сайте нет даже ссылок, по которым предлагается сделать добровольное пожертвование) и при этом постоянно предоставляет сборки Firefox для платформы Intel в соответствии со всеми последними обновлениями Mozilla (как исправлениями ошибок, так и обновлениями безопасности). Единственная "ловушка", которую можно здесь усмотреть — это неофициальный статус сборок, вследствие чего Ли не имеет права снабжать свои сборки официальным именем Firefox и соответствующим значком. Вместо этого Ли называет их кодовым именем проекта Firefox 2.0 (BonEcho), а вместо "фирменного" значка Firefox использует изображение глобуса (рис. 2.2). В результате этого неосведомленные пользователи могут "не узнать" значка Firefox в панели **Dock**. За исключением этого, его сборки полностью идентичны оригинальным версиям Firefox, не говоря уже о существенном выигрыше по скорости запуска и общей производительности.



**Рис. 2.2.** Оптимизированные сборки Firefox от Нейла Ли используют значок, отличный от фирменного значка Firefox, и носят название BonEcho, но за исключением этого они работают и ведут себя в точности так же, как и Firefox

## Opera

Старинный конкурент браузера Internet Explorer на платформе Windows, Opera (рис. 2.3), существует уже достаточно давно. Хотя разработчики однажды сделали попытку брать с пользователей деньги за свой браузер (в противном случае пользователи вынуждены были просматривать рекламные баннеры, появлявшиеся непосредственно под инструментальной панелью), они все же прислушались к мнению пользовательского сообщества, и с 2005 года вновь сделали свой продукт бесплатным. В настоящий момент компания зарабатывает на вспомогательных поисковых программах и берет плату за версии клиента, предназначенного для работы на альтернативных платформах — мобильных телефонах и даже Nintendo Wii.

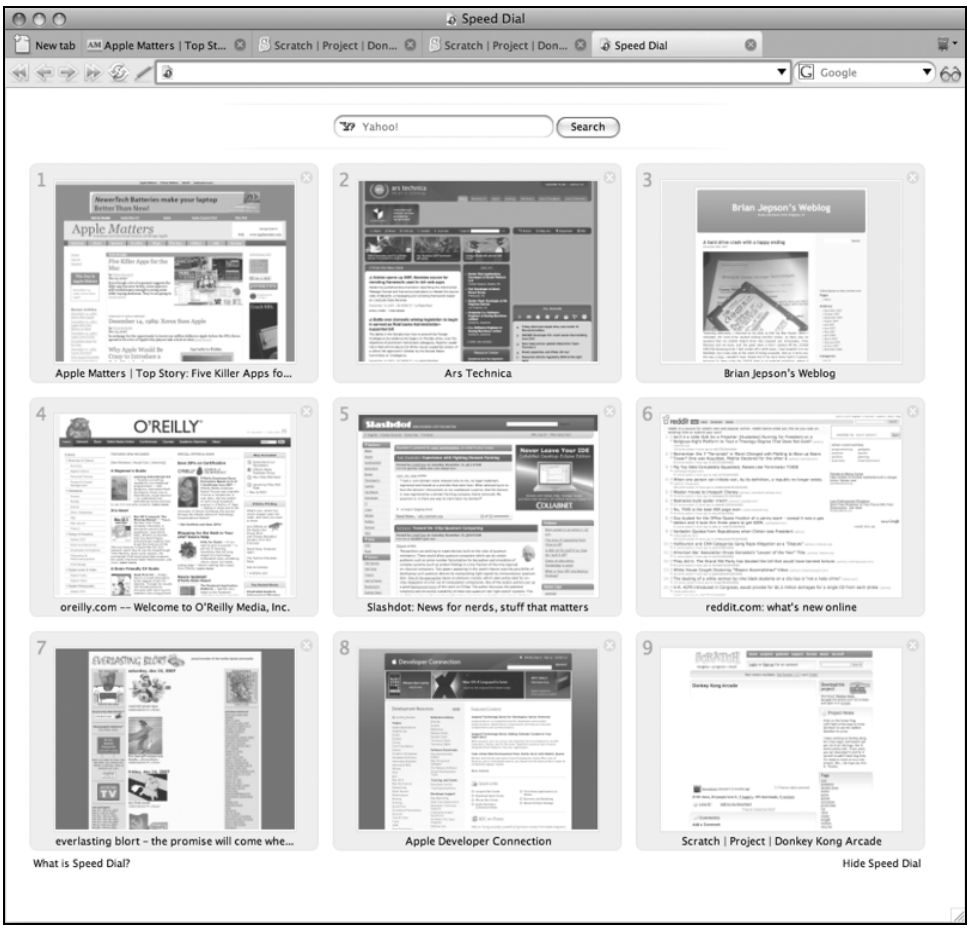



**Рис. 2.3.** Опция **Speed Dial** в браузере Opera

Opera предлагает свой собственный уникальный набор функциональных возможностей и, пожалуй, может считаться самостоятельным игроком в области разработки Mac — благодаря уникальному пользовательскому интерфейсу и иногда появляющимся инновациям в области Web-серфинга.

Opera (**http://www.opera.com**), как и большинство других браузеров, поддерживает поиск по истории посещения Web-страниц и сохраняет список всех URL, которые вы посещали. Начните вводить адрес, и Opera обычно предложит вам возможность автоматического завершения (auto-fill). Новая версия 9.5 предлагает функцию полнотекстового поиска по всей вашей истории посещения Web-страниц. Кроме простых URL, Opera может выполнять поиск по любому слову, которое может появиться на Web-сайтах, занесенных в ваш список истории посещений (если эта возможность кажется вам привлекательной, настройте предпочтительные параметры списка истории посещений). Вы помните некоторые слова или фразы, которые вы прочитали в одной из статей, но не помните адреса сайта, на котором расположена эта статья? Теперь строка адреса в Opera может помочь вам найти URL сайта или даже просто найти URL на основе текста, который вы запомнили с этого сайта. Это абсолютно новый подход, который, несомненно, будет полезен для забывчивых.

## Shiira: Альтернатива Safari на базе инфраструктуры WebKit

Shiira — это малоизвестный браузер, основанный на разработанной Apple инфраструктуре WebKit — той же самой, что компания использует и для браузера Safari (рис. 2.4). Приложения сторонних разработчиков в большинстве своем тоже используют WebKit, если они предлагают тот или иной вид функций Web-браузеров для Mac OS X. Это значит, что Shiira обеспечивает такие же скорости отображения Web-страниц, как и Safari. Однако при этом основная цель разработчиков Shiira — это обеспечение большей расширяемости по сравнению с Safari, поэтому данный браузер можно рекомендовать тем пользователям, которые хотят максимизировать возможности своего Web-браузера.

Наряду с всплывающими палитрами для истории посещения Web-страниц, закладок, статей RSS, а также строкой миниатюр для просмотра на вкладках (thumbnail-based tab bar), которую при желании можно сменить на стандартную панель вкладок, Shiira предлагает ряд весьма привлекательных функций, которые сразу же бросаются в глаза (рис. 2.5). Однако под этой симпатичной оболочкой скрывается еще более мощный набор возможностей.




**Рис. 2.4.** Уникальный интерфейс браузера Shiira

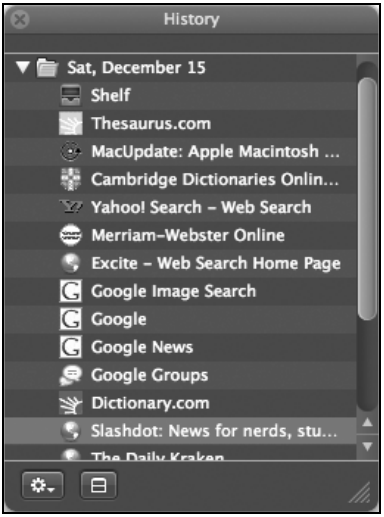



**Рис. 2.5.** Shiira выглядит привлекательнее большинства браузеров

## Все ваши закладки принадлежат Shiira

Shiira "знает" о том, что вероятно, это не первый ваш (а возможно — и не только ваш) браузер, и потому предлагает вам возможность просмотра закладок Safari и Firefox из аналогичного собственного меню.

Кроме того, вы можете выбрать для себя другую панель закладок вместо собственной панели, предлагаемой Shiira. К сожалению, это не означает, что Shiira сможет редактировать или обновлять закладки других браузеров, поэтому все страницы, которые вы можете пометить закладками в Shiira, останутся в Shiira; синхронизации с Safari или Firefox не предусмотрено (рис. 2.6).

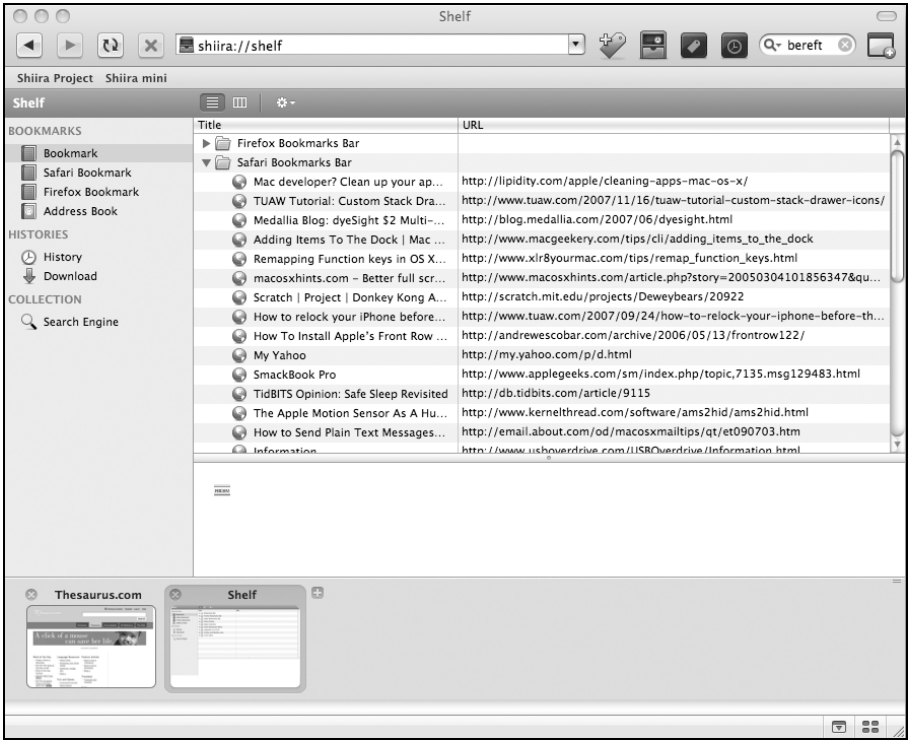



**Рис. 2.6.** Если вы создали закладку в другом браузере, вы сможете ее просматривать (но не редактировать) в Shiira

## Улучшенные возможности по просмотру исходного кода страниц

Web-дизайнеры всегда приветствовали возможность просмотра исходного кода Web-страниц, и эта функция предоставлялась практически любыми

графическими браузерами еще в те времена, когда впервые появились анимированные GIF-файлы. Однако даже сегодня большинство браузеров предлагают лишь минимальные возможности по просмотру исходного кода страниц, пренебрегая даже такими базовыми функциями, как цветовое выделение кода. К счастью, Shiira предоставляет для этой цели специальную панель параметров предпочтительной настройки, раскрыть которую можно, выбрав из меню следующие команды: **Shiira→Preferences→Source** (рис. 2.7).

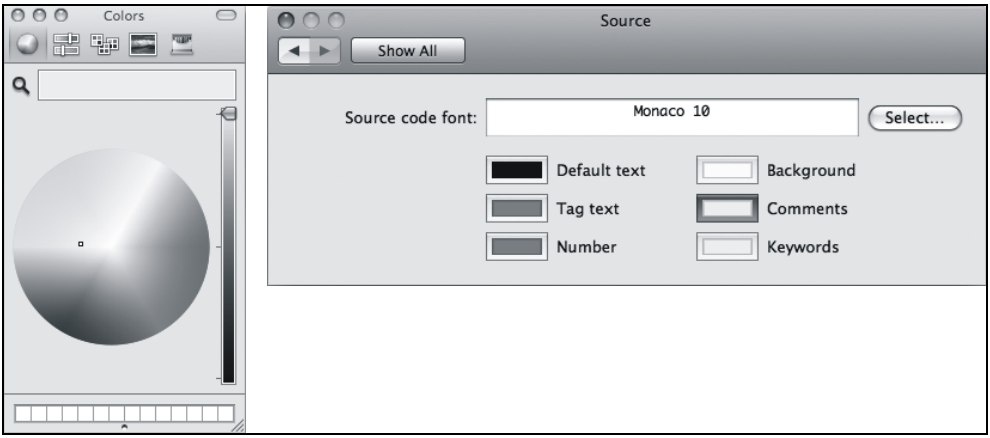



**Рис. 2.7.** Настройка цветового выделения кода в Shiira

При этом Shiira идет дальше, чем предоставление возможностей настройки цветового выделения кода. Когда вы просматриваете страницу в Shiira, вы получаете в свое распоряжение широкий набор опций, удобно распределенный по категориям. Вам требуется просмотреть графические файлы на странице? Один щелчок мышью, и вы увидите все графические файлы, которые используются на этой странице, и соответствующие им URL. Выберите категорию **Cookies**, и вы увидите все файлы cookie, которые данный сайт отправляет на ваш компьютер. Этот подход действительно очень хорош, и с его помощью вы получаете намного более удобное представление исходного кода страницы (рис. 2.8).

Конечно, возможности, предлагаемые Shiira, не могут сравниться с мощью HTML-редакторов, но если вам требуется лишь быстро просмотреть исходный код Web-страницы, то они перекрывают аналогичные возможности любого из конкурирующих браузеров.

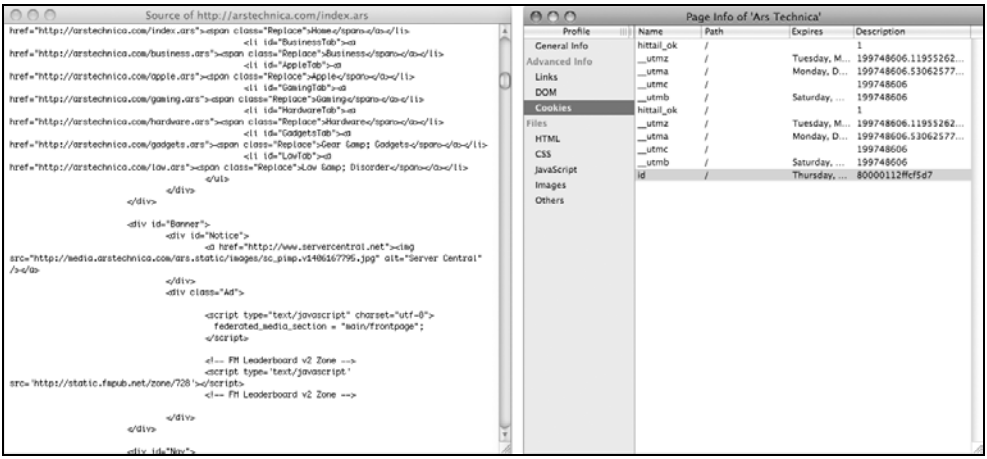



**Рис. 2.8.** Сравнение возможностей по просмотру исходного кода страницы, предлагаемых Safari и Shiira

Если вас заинтересовал этот браузер, то его можно бесплатно скачать с сайта проекта Shiira: **http://shiira.jp/en.php**.

## Как изменить браузер, используемый по умолчанию

Итак, вы ознакомились с большинством популярных альтернативных браузеров, изучили их возможности и размышляете о переходе на один из них. Проблема заключается в том, что этот переход не будет полным до тех пор, пока вы не сделаете выбранный вами браузер используемым по умолчанию. Например, вы не можете называть себя подлинным любителем Opera, если не сконфигурировали систему так, чтобы по умолчанию для открытия ссылок, которые встречаются вам в Mail или других приложениях, использовался именно этот браузер. Чтобы сделать это, вам необходимо изменить параметры предпочтительной настройки системы. В прежние времена такая настройка осуществлялась путем конфигурирования параметров предпочтительной настройки Интернет. Однако с тех пор многое изменилось — и теперь для смены браузера, используемого по умолчанию, необходимо искать другие пути. Большинство браузеров предлагают функцию смены браузера по умолчанию, но наилучшим подходом является осуществление этого действия с помощью через параметры предпочтительной настройки Safari. Выберите из меню команды **Safari→Preferences→General** и из раскрывающегося меню (рис. 2.9) выберите браузер, который вы предпочитаете.




**Рис. 2.9.** Назначение Opera браузером по умолчанию с помощью Safari



## Рецепт 8: Safari — больше, чем просто привлекательный браузер

Safari, может быть, и не настолько расширяемый браузер, как Firefox, славящийся своей практически бесконечной расширяемостью, но, тем не менее, и он обладает внушительным набором дополнений, расширений и плагинов, поддерживаемых широким и уважаемым сообществом пользователей и разработчиков. В этом разделе будет рассказано о том, как добиться максимума возможностей от Safari с помощью этих дополнений.

Если вы — приверженец Mac, то, скорее всего, наиболее часто используемой вами программой будет Safari. На самом деле в этом нет ничего удивительного.

В стандартной конфигурации Mac Safari является браузером по умолчанию. Поскольку Интернет проникает практически во все области нашей повседневной жизни, шансы на то, что большую часть времени вы будете проводить, работая с Web-браузером, достаточно высоки.

Так как значительную часть своего времени вы будете проводить, работая с Safari, вы, несомненно, будете заинтересованы в том, чтобы использовать это время наиболее эффективно, обеспечить собственную безопасность и просто получить удовольствие. Наконец, следует отметить, что из того, что Safari, по утверждению Apple, является лучшим среди всех существующих браузеров, вовсе не следует, что его стандартные настройки полностью удовлетворят потребности любого пользователя.

## Секреты Safari

Safari — это простой и прямолинейный браузер. Вы можете пользоваться им целый день, и он всегда будет работать именно так, как и должен работать браузер, оправдывая все ваши ожидания. Но Safari может предложить вам гораздо больше, чем можно увидеть с первого взгляда. У Safari есть свои секреты.

### Ретроспективный защищенный режим просмотра

Давайте без ложной скромности признаем все наши слабости и недостатки, а также право на человеческую ошибку. Мы часто поддаемся соблазнам, которым поддаваться не следовало бы. Именно по этой причине Apple реализовала в Safari такую функцию, как защищенный просмотр (private browsing). Эта функция препятствует любопытствующим пользователям, если они пытаются просмотреть вашу историю посещений Web-страниц, ваши поиски и другую потенциально компрометирующую вас информацию. В режиме защищенного просмотра Safari просто не сохраняет эту информацию в своей истории. Например, представьте себе, что вы занимаетесь Web-серфингом и ищете и просматриваете некую информацию, не желая при этом, чтобы другие люди узнали о том, что вы этой информацией интересуетесь. Если вы включите режим защищенного просмотра, то после того, как вы закроете окно Safari, все сведения и вся информация, которую Safari обычно сохраняет (например, файлы cookie, история, вся ваша прочая деятельность), будут удалены (рис. 2.10).




**Рис. 2.10.** При включенном режиме защищенного просмотра никто не узнает о том, чем вы занимались в Интернете

### *Совет — Отключите предупреждения, выводимые Safari v.3 при закрытии окна с несколькими открытыми вкладками*

Если вы уже пользовались Safari в течение некоторого времени, то Safari v.3 преподнесет вам неприятный сюрприз в виде назойливых сообщений, которые будут выводиться каждый раз, когда вы пытаетесь закрыть окно с несколькими открытыми вкладками. Пользователи "старой школы" знают об этом, но не все знают о том, что они не должны соответствующим образом менять свои привычки. Чтобы работать в режиме, привычном с дней Safari v.2 или более ранних версий, запустите приложение Terminal и введите следующую команду:

```
defaults write com.apple.Safari ConfirmClosingMultiplePages 0
```

Назойливые сообщения перестанут появляться. Чтобы отменить эту настройку, введите следующую команду:

```
defaults write com.apple.Safari ConfirmClosingMultiplePages 1
```

Просмотр в защищенном режиме работает хорошо, до тех пор пока вы не забываете включить его перед тем, как ввести компрометирующий URL,

о котором не должны знать те, кто может получить доступ к вашему компьютеру. Если вы забыли активизировать режим защищенного просмотра до того, как посетить сайт с проблематичным содержимым, вы можете сбросить настройки Safari, но при этом будет удалена и вся полезная информация — история посещений Web-страниц, файлы cookie и даже ваши сохраненные пароли. Это не лучшее решение, потому что большинству пользователей эта информация все-таки нужна для последующего использования. Так, файлы cookie, полученные с Web-сайтов, могут потребоваться, например, чтобы не вводить каждый раз информацию о своем географическом местоположении при запросе погоды. Сохраненные пароли могут потребоваться, если вы не хотите каждый раз вводить пароли вручную. Иными словами, режим защищенного просмотра нужен лишь время от времени, только для того, чтобы скрыть компрометирующую информацию, но сохранить полезную. Но требование не забывать включать режим защищенного просмотра перед посещением сайтов, о которых не должны знать другие, довольно обременительно — не слишком ли много от вас хотят?

Если вы разделяете это мнение, почему бы вам не включить ретроспективный защищенный режим просмотра? Первый шаг очевиден — сначала следует удалить ваши поиски в Google (рис. 2.11).

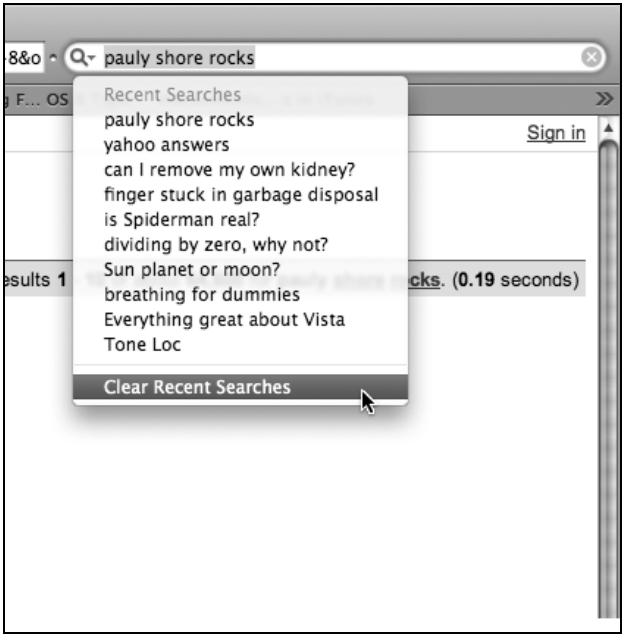



**Рис. 2.11.** Удаление истории поисков

После того как будут удалены все поиски, подумаем об истории посещения Web-страниц. Каждый, кто сможет войти в систему, может нажать кнопку **History** и увидеть, какие страницы вы посетили в ходе работы — это не слишком хорошая ситуация, не правда ли? Safari позволяет вам избирательно удалить нежелательную информацию из этого списка. Для этого выберите опцию **Show All History** из меню **History** браузера Safari. Выберите из этого списка адреса, которые требуется удалить, и нажмите на клавиатуре клавишу <Delete> (рис. 2.12). За исключением ситуации, когда вы имеете дело с личностью, твердо решившей выяснить, где же вы все-таки побывали в ходе Web-серфинга, вы сделали ваш защищенный режим ретроспективным.

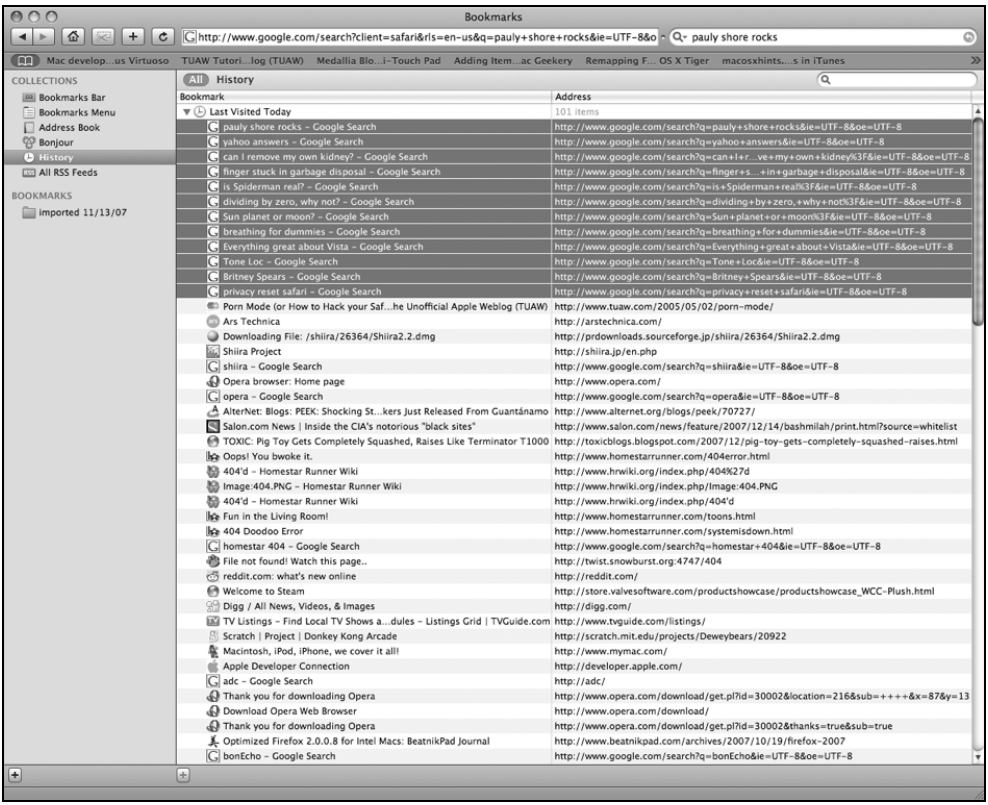



**Рис. 2.12.** Избавляемся от компрометирующих адресов

### *Совет — Защищенный режим просмотра не всеохватен*

Если вы используете защищенный режим просмотра, вы должны быть осведомлены о том, что его использование не означает, что никто не сможет узнать о том, чем вы занимаетесь. Во-первых, совершенно очевидно, что ваш интернет-

провайдер уж точно знает о том, какие именно сайты вы посещали. Во-вторых, продвинутый пользователь с хакерскими наклонностями может выудить ту же самую информацию из вашего домашнего роутера (если он настроен таким образом, чтобы регистрировать вашу деятельность). Правда, для этого такому пользователю необходимо знать пароль к вашему роутеру. Если вы действительно нуждаетесь в приватности, вам необходимо блокировать регистрацию событий на своем роутере и защитить его от несанкционированного доступа сильным паролем.

## Используем панель *Activity*

Панель **Activity** в Safari (**Window→Activity**) отображает список всего, что вы загрузили из Web, будь то графические файлы, файлы Flash, ролики QuickTime или скрипты JavaScript: все они присутствуют в меню. К сожалению, система кэширования Safari (располагается в папке ~/Library/Caches/Safari/) не слишком способствует поиску этих файлов, если вам требуется просмотреть их более внимательно. Тем не менее, этот недостаток можно обойти, воспользовавшись панелью **Activity** (рис. 2.13).

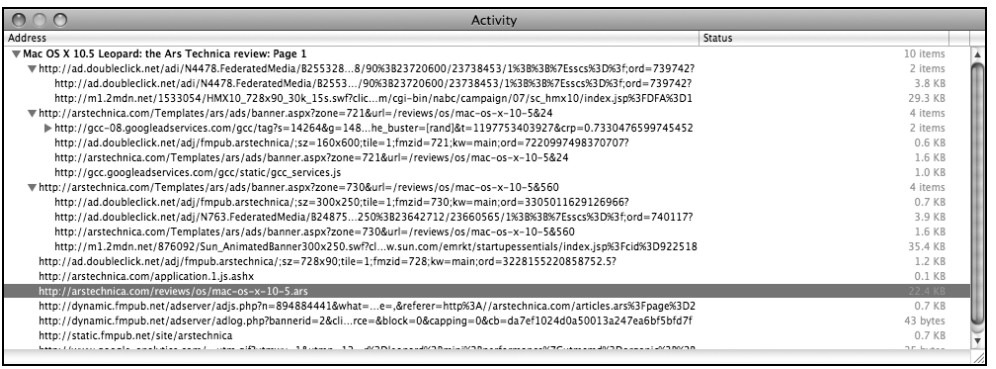



**Рис. 2.13.** Панель **Activity** помогает получить доступ только к той информации, которая вас интересует

Вам достаточно выполнить двойной щелчок мышью на любом из элементов списка, отображенного на панели **Activity**, и этот файл будет открыт в окне Safari, где вы сможете наслаждаться им сколько душе угодно. Графические файлы открываются по конкретному URL, указанному в строке адреса, а текстовые файлы, такие как CSS, и сценарии на JavaScript можно просматривать, копировать и вставлять из буфера обмена. Ролики Flash иногда могут быть несколько более "коварными" — это зависит от того, каким образом авторы организовали свой сайт и не возражают ли они против того, чтобы любопытствующие могли за ними подглядывать. Зато другие медийные файлы, например, ролики QuickTime часто оказываются легкодоступными. Вы мо-

жете сохранить эти файлы в любой папке на вашем жестком диске — это можно сделать, нажав клавиатурную комбинацию <Command>+<S> или просто перетащить их из этого окна мышью в нужную папку.

Разумеется, данная вам власть над каждым битом и байтом, загруженным с помощью Safari, подразумевает и большую ответственность. В частности, вам следует уважать авторское право. Хотя любая информация, опубликованная в Web, как правило, может быть загружена и изучена любопытными пользователями, информационное содержимое некоторых сайтов защищено законом об авторских правах и не может быть использовано в личных целях (например, размещено на вашем собственном сайте) без соответствующего разрешения обладателей авторских прав.

### Дополнение Safari — Saft

Вероятно, наиболее популярным плагином для Safari является Saft. В действительности, только краткий обзор всех его функций может потребовать целой главы. Вообще говоря, этот плагин настолько универсален, что его можно сравнить с многофункциональным швейцарским ножом. Он предлагает такие актуальные возможности, как блокировку назойливой рекламы, полноэкранный режим, миниатюры вкладок (аналогично Shiira), поддержку опции **Undo** при закрытии вкладок, поддержку клавиатурных комбинаций для открытия файлов (например, чтобы раскрыть ссылку **http://www.apple.com/macosx/**, можно ввести с клавиатуры строку `am` и нажать клавишу <Enter>), автоматическое сокрытие окна **Downloads** при завершении загрузки, сверхоперативный "блокнот" на боковой панели для сохранения ссылок и "вырезок" и многое, многое другое.

Будучи счастливым обладателем этого плагина в течение уже многих лет, я уверяю вас в полезности Saft. Его разработчик, Хао Ли (Hao Li), знаменит тем, что выпускает обновления Saft практически сразу же после того, как Apple выпускает очередное обновление для Safari, и, таким образом, пользователи не должны долго ждать выхода очередного обновления. Saft — это коммерческий продукт (стоимостью $12), а загрузить его можно по следующему адресу: **http://haoli.dnsalias.com/Saft/index.html**.



## Рецепт 9: Независимость от браузера

Не становитесь рабом единственного браузера — расширьте свои возможности, получив возможность доступа к вашим закладкам и сохраненным паролям при работе с любым из них.

В идеализированном мире браузеров, полностью поддерживающих все стандарты, то, какому из них вы отдали бы предпочтение, большого значения не имело бы. Но, к сожалению, это не так, и пользователи должны перестраивать свои привычки под конкретный браузер. Но почему вы должны с этим мириться? Фактически, отказаться от конкретного браузера и удалить его недостаточно. Разве не лучше было бы, если бы вы могли придерживаться собственных привычек, работая не только из любого браузера, но и выходя в Интернет с любого компьютера? В этом разделе будет рассказано, как, независимо от используемого браузера, сохранить доступ ко всем вашим закладкам, паролям и т. п., даже выходя в Интернет с другого компьютера.

## Переносимые пароли

Mac OS X имеет встроенное приложение по поддержке цепочек ключей (keychains), расположенное в папке Applications/Utilities. Это приложение создает надежное хранилище для всех ваших входных имен и паролей. Многие приложения Mac OS X, в том числе и браузеры, пользуются цепочками ключей для хранения своей информации. Вот лишь несколько примеров информации, которую можно хранить в цепочках ключей: адреса и пароли Transmit FTP, регистрационная информация блогов MarsEdit (**http://www.red-sweater.com/marsedit**) и Ecto (**http://illuminex.com/ecto**), пароли к почтовым серверам, использующиеся приложением Mail, пароли учетных записей пользователей Mac... Цепочки ключей надежно хранят информацию, защищая ее от постороннего доступа, и предоставляют ее владельцу, когда в этом возникает необходимость.

Тем, кто нуждается в более защищенном хранилище информации, должно понравиться решение от Agile Web Solution — 1password (**http://1passwd.com**). Хотя утилита 1password также хранит информацию о входных именах и паролях в защищенной цепочке ключей, которую, в том числе, можно прочесть и с помощью приложения Keychain Access, встроенного в Mac OS X (а затем и синхронизировать через сервис синхронизации .Mac), сходство этой утилиты со встроенным приложением Mac OS X на этом и заканчивается. Утилита 1password идет дальше, чем упомянутое приложение, и фактически представляет собой единое средство защищенного управления идентификационной информацией (identity management) через Web. Пользователи могут создавать множество профилей, позволяющих управлять идентификационной информацией. В этих профилях могут храниться различные почтовые адреса, имена в системах мгновенного обмена сообщениями, пароли для доступа к форумам и даже номера кредитных карточек. Вся эта информация будет доступна мгновенно, по одному щелчку мыши, и будет автоматически подставляться в поля форм при интернет-шоппинге и регистрации на сайтах.

Еще одно существенное преимущество 1password заключается в том, что данная утилита может быть интегрирована в ряд браузеров и других популярных приложений с возможностями доступа в Web, но по умолчанию не поддерживающих приложение Keychain Access. К числу таких приложений относятся Firefox (Firefox отказывается от Keychain Access в пользу собственного встроенного менеджера паролей), DEVONagent (**http://www.devon-tecnologies.com/products/devonagent**), и даже NetNewsWire (**http://www.newsgator.com**).

Наконец, начиная с версии 2.5 (выпущенной в конце октября 2007)[5], 1password позволяет создавать букмарклеты (bookmarklets)[6] для iPhone, хранящие список ваших паролей и другой идентификационной информации. Букмарклеты защищены 448-битным шифром Blowfish с режимом шифрования Cipher Block Chaining (CBC)[7] и рандомизированным шифрованием SALT[8], и сами требуют пароля перед тем, как отобразить какую бы то ни было информацию. Это весьма впечатляющая новая мощная возможность, которая позволяет "упаковать" всю вашу критически важную информацию в малюсенький, очень удобный и надежно защищенный "пакет".

Демонстрационная версия утилиты 1password доступна на сайте **http://1passwd.com**. Однопользовательская лицензия стоит $29.95, при этом доступны и многопользовательские варианты.

## Освободите ваши закладки

Большинство из нас в течение дня работают с одним или, может быть, двумя браузерами, в зависимости от потребностей. Это означает, что, вероятнее всего, ваши закладки "заперты" в пределах только одного браузера и, скорее всего, доступны только на одном компьютере (если только вы не пользуетесь функцией синхронизации закладок Safari через сервис .Mac или аналогичным решением сторонних разработчиков, например, соответствующим плагином для Firefox). Это, естественно, провоцирует ситуации, когда вы, хватаясь за голову, вспоминаете, что закладка была сохранена на другом компьютере, как раз в тот момент, когда она вам безотлагательно нужна. Разве вам не хо-

---

[5] На текущий момент для скачивания доступна версия 2.9.4 от 7 ноября 2008 года. — *Прим. перев.*

[6] Букмарклеты (bookmarklets) — это небольшие программы на JavaScript, оформленные как URL и сохраняемые как закладки браузера. Термин образован как комбинация bookmark (закладка) и applet (апплет). В русском языке для их обозначения используются также термины "закладограмма" и "закладурка". — *Прим. перев.*

[7] Более подробную информацию по режимам шифрования можно найти здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Block_cipher_modes_of_operation**. — *Прим. перев.*

[8] Более подробную информацию по данному вопросу можно найти здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Salt_(cryptography)**. — *Прим. перев.*

телось бы, чтобы все ваши закладки были доступны вам в любой момент, практически с любого устройства, из любого браузера и из любой географической точки, где имеется доступ в Web?

Если вы еще не поддались такой модной тенденции, как социальные закладки (social bookmarking)[9], то самое время сделать это сейчас. Основная идея социальных закладок такова: ваши закладки хранятся не на жестком диске вашего компьютера, а на одном из Web-серверов, предоставляющих подобный сервис. Хотя на первый взгляд это решение может показаться грубоватым, чтобы не сказать неуклюжим, но существует ряд утилит и хаков, которые не только позволят сделать пользование этими сервисами с любого компьютера простым и удобным, но и дать возможность использования ваших закладок из любого браузера, с любого компьютера или даже с любого мобильного устройства, способного получать доступ к сайтам социальных закладок и предоставляемым ими сервисам. Все, что вам для этого потребуется — это установить парочку приложений.

Существует множество опций для работы в этой области, но наиболее популярным сайтом социальных закладок является del.icio.us: **http://del.icio.us**. Использование социальных закладок имеет, как несложно догадаться, и социальный аспект — вы сможете увидеть, какие сайты другие пользователи помечают закладками, какие сайты наиболее популярны и какое количество пользователей пометили конкретный сайт закладкой, как и вы. Однако в этом разделе мы сосредоточимся в основном на том, как использовать эти сайты как персональные каталоги закладок.

## Создаем собственную закладку

Основная сложность с использованием сайтов социальных закладок (например, упомянутого сайта **http://del.icio.us**) — то, что для фактического сохранения закладок на сайте вам потребуется использовать не меню закладок вашего браузера, а другие средства. Практически любой из этих сайтов предлагает свой собственный букмарклет — псевдозакладку, которую вы устанавливаете на панель закладок вашего браузера (обычно это делается путем перетаскивания мышью). Псевдозакладкой этот букмарклет назван потому, что он не является закладкой в традиционном понимании этого термина. В действительности букмарклеты представляют собой небольшие программы, написанные на JavaScript, которые вместо того, чтобы перенаправлять вас по конкретному URL, выполняют определенные действия.

[9] Более подробную информацию о социальных закладках можно найти здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Social_bookmarking**. — *Прим. перев.*

Сайт **http://del.icio.us** предлагает собственный букмарклет, который открывает окно, где вы можете создать имя для закладки, которая должна быть сохранена на сервере (если вы не хотите использовать стандартное имя, извлекаемое из помечаемой страницы), отредактировать URL (в случае необходимости), добавить описание и теги для каталогизации закладки, или даже пометить ее как частную, с тем, чтобы другие пользователи не могли ее видеть (а вы сами увидите ее только после регистрации).

Если вы интересуетесь тем, как переместить на сайт **http://del.icio.us** все ваши текущие закладки, то необходимые инструкции по экспорту и импорту копий ваших закладок на сайт можно найти в справочном разделе самого сайта. Процесс на самом деле достаточно прост и индивидуально настроен для большинства популярных браузеров. Поскольку для каждого из браузеров эти инструкции варьируются, заинтересованным пользователям рекомендуется прочесть конкретные инструкции непосредственно на сайте. Основная идея заключается в том, что вы не потеряете никаких закладок, и вам не потребуется тратить свое время на повторное создание закладок сразу же после того, как вы начнете пользоваться сервисами сайта **http://del.icio.us**.

## Как сделать вашу закладку лучше

Букмарклеты действительно весьма полезны и практически независимы от платформы. Однако и здесь, как обычно, высококачественное программное обеспечение легко превзойдет Web-технологии. Если вам требуется более надежный, мощный и удобный способ создания закладок **http://del.icio.us** из вашего браузера или даже из средств чтения новостей RSS, и для доступа к ним вам обязательно понравится утилита Pukka от Code Sorcery Workshop (**http://codesorcery.net/pukka**). Это условно-бесплатная утилита, которая стоит $12.95, а для свободного скачивания доступна демонстрационная версия. Она предлагает две специализированных возможности, которые, безусловно, оправдывают эти денежные затраты.

Во-первых, Pukka устанавливает собственный букмарклет в ваши браузеры. Этот букмарклет обеспечивает сверхбыстрый сбор информации с Web-сайта, на котором вы находитесь, и оперативное размещение закладок на сайте социальных закладок. Правда, такая же функция реализована и в букмарклете **http://del.icio.us** (хотя, как и следовало ожидать, Pukka, будучи программным обеспечением для настольного компьютера, работает быстрее и реализует данную функцию на более интеллектуальном уровне). Основной ценностью Pukka при создании закладок является ее "многослойность" — от ее способности предупреждать о том, что закладка на данный URL уже существует (и при этом вам будет дана возможность редактирования уже существующей

закладки), до поддержки множества учетных записей. Наконец, Pukka обеспечивает совместимость с различными программами чтения новостей, такими, как NetNewsWire (**http://www. newsgator.com**).

Во-вторых, Pukka создает элемент строки меню, работающий как меню закладок браузера, но только с закладками **http://del.icio.us**. Это меню позволяет организовать все закладки по папкам (включая все ваши частные закладки) на основании тегов, которые вы назначили при их создании. Это меню также имеет один побочный, но весьма существенный позитивный эффект — позволяет вам пользоваться любым браузером по вашему выбору и даже переключаться между ними в течение повседневной работы. Когда вы выполняете щелчок мышью по этим закладкам, они открываются в том браузере, который на данный момент установлен как используемый по умолчанию, что позволяет вам, наконец, освободиться от браузерной зависимости и необходимости использовать тот или иной браузер только потому, что в нем хранятся все ваши закладки.

## Еще одна опция меню закладок

Если вы просто хотите видеть все ваши закладки **http://del.icio.us** в строке меню, то возможно, ваши потребности несколько лучше удовлетворит утилита Shiny Frog Delibar (доступная по адресу **http://www.shinyfrog.net/it/software/delibar**). Эта утилита, лицензирующаяся по модели donationware[10], как и Pukka, перечисляет все ваши закладки, распределяя их по папкам и в соответствии с использованными вами тегами. Однако сама эта программа закладок не создает, поэтому здесь вы должны действовать самостоятельно. При этом пожертвование просят действительно незначительное, а сама по себе программа проста и удобна в использовании.

Собрав все эти опции воедино, вы получите очень удобный набор возможностей по Web-серфингу с использованием любого браузера. Ваши пароли и закладки будут доступны вам из любого браузера и с любого компьютера. Хотя некоторым пользователям, особенно тем, кто ежедневно пользуется одним и тем же компьютером, эта проблема и может показаться надуманной, но для тех, кто часто переходит с компьютера на компьютер и пользуется разными браузерами, она более чем актуальна.

---

[10] Donationware — это модель лицензирования, при которой пользователю поставляется полностью функционирующее программное обеспечение с возможностью сделать пожертвование разработчику. Чисто технически Donationware — это разновидность Freeware (бесплатного ПО), поскольку сам факт пожертвования покупкой не является. Определенное сходство donationware имеет и с лицензией shareware (условно-бесплатное ПО), но, в отличие от shareware, пожертвование не является обязательным условием. — *Прим. перев.*



# Рецепт 10: Активизация меню *Debug* в Safari

В *Рецепте* 8 было показано, каким образом можно расширить возможности Safari в помощью сторонних плагинов и утилит. Однако на этом ваши возможности не заканчиваются. Вы можете получить доступ к опциям Safari, которые обычно зарезервированы для разработчиков. Для этого достаточно запустить программу Terminal, ввести из командной строки всего лишь одну команду, после чего вы получите доступ к целому миру новых возможностей — невероятных и неоценимых.

Выполняя настройку продуктов Apple в соответствии с личными потребностями, вы можете заметить, что многие из предлагаемых рецептов имеют и оборотную сторону, т. е. издержки. Например, вы можете выполнить перепрошивку вашего телефона, но после этого обнаружить, что последующие обновления программного обеспечения работать не будут. Вы можете держать свою домашнюю папку на своем iPod, но при этом вы будете нуждаться в подключении iPod каждый раз, когда вам потребуется воспользоваться компьютером. Это всего лишь два конкретных примера, но общее правило выглядит примерно следующим образом: чем больше работы требует внесение какой-либо модификации, тем выше отдача. Проиллюстрируем это еще одним примером: с помощью Terminal можно творить настоящие чудеса, но для этого вам придется выучить внушительное количество команд и их опций.

Пожалуй, единственным исключением из этого правила является меню **Debug** в браузере Safari. Активизировать меню **Debug** в Safari предельно просто, выгод от этого — не сосчитать, и при этом никаких отрицательных побочных эффектов не наблюдается. То есть, с хакерской точки зрения, данный рецепт предлагает только выгоды. С учетом его простоты, давайте применим его на практике. Как уже говорилось ранее, для этого достаточно запустить приложение Terminal и из командной строки ввести следующую команду:

```
defaults write com.apple.Safari IncludeDebugMenu 1
```

В приложении Terminal после запуска этой команды не произойдет ничего. Если при этом у вас был раскрыт браузер Safari, то, на первый взгляд, вам может показаться, что команда не возымела никакого действия. Однако это

не так. Чтобы увидеть изменения, внесенные в результате запуска команды, закройте Safari, а затем перезапустите его вновь — и вы увидите, что в строке меню появилась новая команда — **Debug** (рис. 2.14).

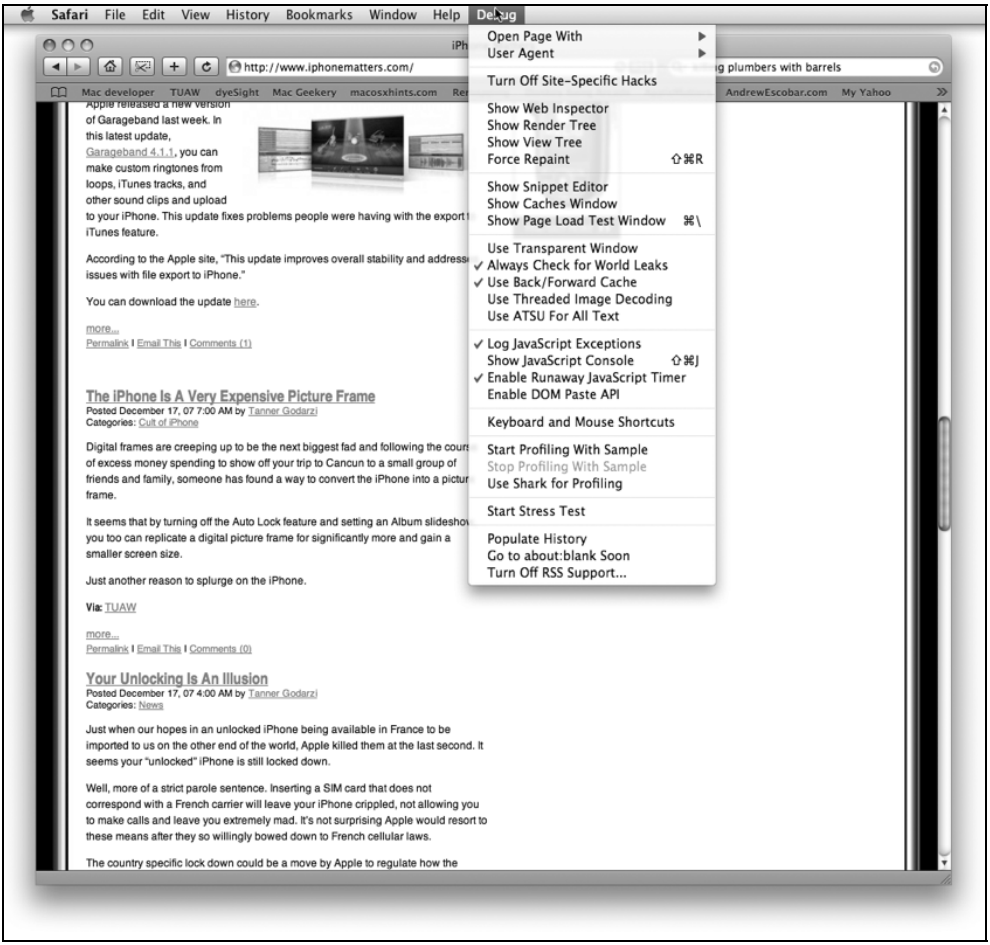



**Рис. 2.14.** Новое меню **Debug** в Safari предоставляет множество ранее недоступных возможностей

Как только вы активизируете меню **Debug**, вы обнаружите, что это меню открывает вам множество ранее недоступных опций Safari. Большинство опций представляют интерес только для разработчиков. Однако некоторые из них по-настоящему могли бы доставить вам удовольствие. Хотите, например, узнать, сколько ресурсов потребляет Web-серфинг с помощью Safari? Самый

простой способ получить ответ на этот вопрос — воспользоваться опцией **Start Stress Test** из меню **Debug**. Как только вы выберете эту команду, Safari выйдет на сайт **http://del.icio.us** и начнет загружать страницу за страницей, одновременно отслеживая объем проделанной работы (рис. 2.15).

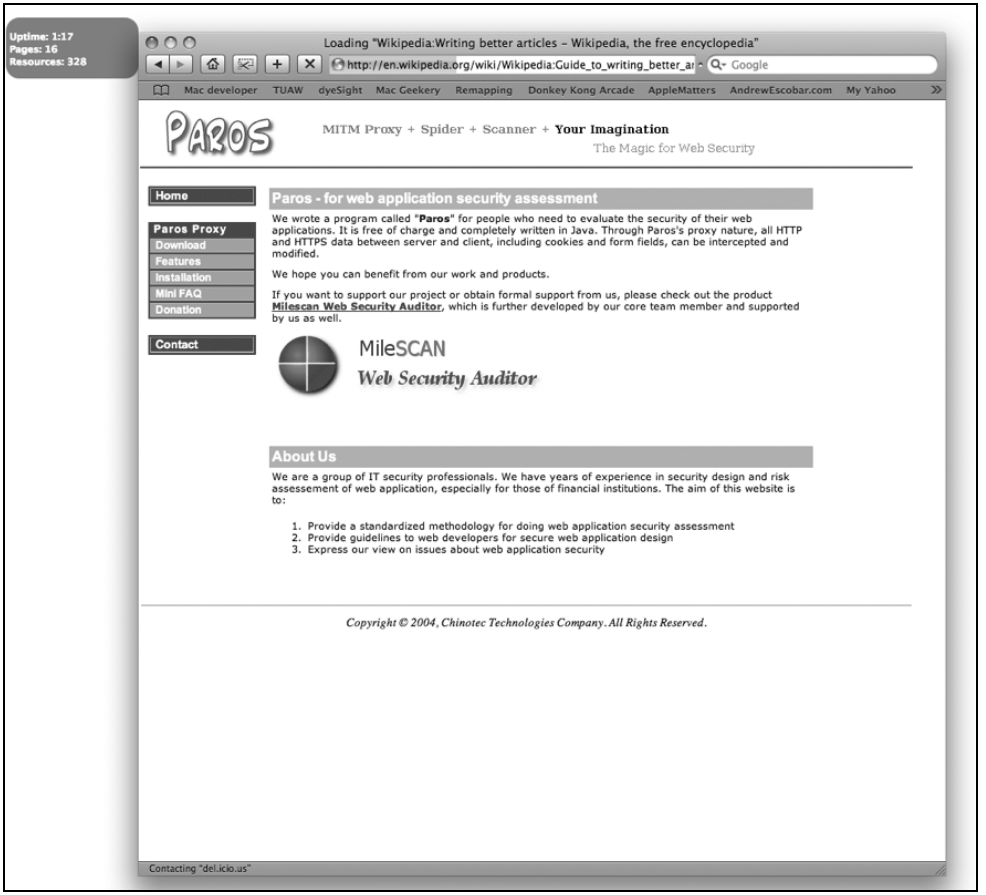



**Рис. 2.15.** При запуске Safari в стрессовом режиме в левом верхнем углу отображается объем проделанной работы и потребленные ресурсы

Это позволяет не просто оценить объем трафика Safari. Для тех пользователей, которые ленятся самостоятельно искать интересные Web-страницы, стресс-тест Safari всегда найдет парочку страниц, которые могут представлять интерес. Чтобы завершить стресс-тест, снова раскройте меню **Debug** и выберите из него команду **Stop Stress Test**. Не такой любопытной, но не менее полезной по сравнению со стресс-тестом Safari будет возможность

выбрать пользовательского агента через меню **Debug**. Это позволит вам пользоваться Safari, выдавая его серверам за другой браузер. На первый взгляд эта возможность кажется проблематичной функцией сомнительной полезности. Зачем вообще представляться серверам как другой браузер? В конце концов, вы ведь гордитесь тем, что вы — пользователь Mac! Но не следует торопиться с выводами. Рано или поздно вы натолкнетесь на такой сайт, который потребует, чтобы все посетители пользовались Internet Explorer. Если вы будете открыто сообщать такому серверу о том, что вы пользуетесь Safari, то можете считать, что вам не повезло — вам откажут в обслуживании. Если же Safari будет выдавать себя за Windows MSIE 6.0, то вам будет позволено зарегистрироваться и получить желаемый сервис, так как сайт, предоставляющий сервис, будет введен в заблуждение и "поверит" тому, что вы — один из клиентов Windows (рис. 2.16).

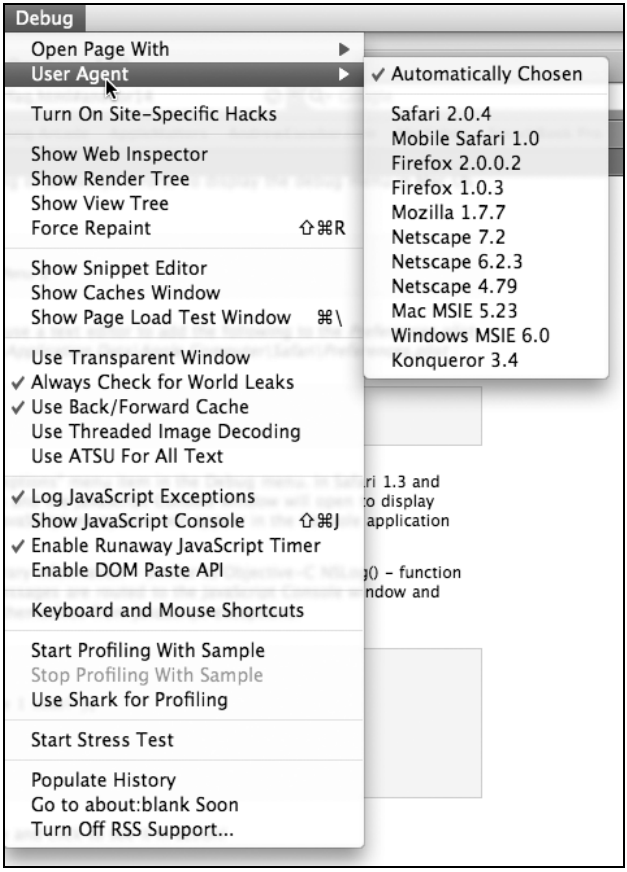



**Рис. 2.16.** Safari может выдавать себя за множество самых различных браузеров

Правда, это не обязательно означает, что сайт чудесным образом начнет корректно работать с Safari. Если сайт использует ActiveX, то Safari не сможет работать с этим сайтом, вне зависимости от того, насколько хорошо приложение маскирует свою идентификационную информацию. Однако существует множество сайтов, поддерживающих только Internet Explorer (IE) исключительно из-за лени или небрежности разработчиков кода. Это, подчеркнем, происходит не потому, что Safari не может надлежащим образом визуализировать информацию и взаимодействовать с серверами, а из-за того, что Web-мастер пошел по самому легкому пути и решил, что ему будет проще поддерживать только Internet Explorer. В таких случаях, вам поможет замена пользовательского агента через меню **Debug**, что позволит вам получать доступ к сайтам, ранее для вас недоступным.

С помощью пользовательского агента можно добиться и многого другого. Например, если вы хотите добиться более быстрого просмотра, можно сообщать серверам о том, что вы используете Mobile Safari 1.0 — таким образом, выдавая себя за пользователя iPhone. Некоторые страницы открываются только для пользователей Mobile Safari (классический пример — **http://reader.mac.com/**), а многие другие сайты автоматически перемещают пользователей Mobile Safari на страницы с более низкой полосой пропускания. Например, Amazon переправляет пользователей Mobile Safari на страницу с менее интенсивной полосой пропускания и выглядящую более просто (рис. 2.17).

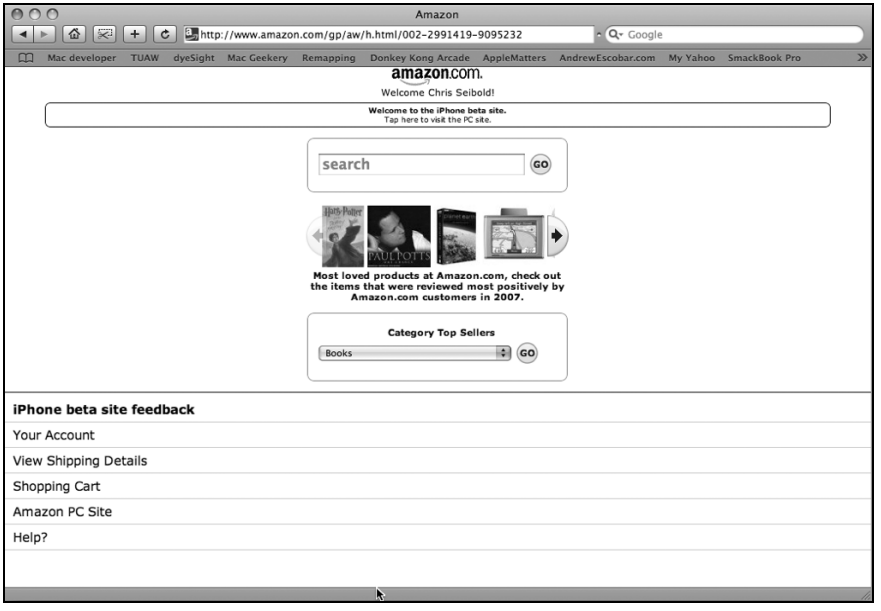



**Рис. 2.17.** Страница Amazon, отображаемая для пользователей Mobile Safari

Если никакие хитрости с применением пользовательского агента не помогут вам добиться желаемого результата, то меню **Debug** все равно как минимум избавит вас о необходимости поисков подходящего браузера в папке Applications. Если вы попали на такой проблематичный сайт, который не открывается с помощью Safari, выберите из меню команды **Debug→Open Page With…**, а затем выберите из списка подходящий браузер (рис. 2.18).

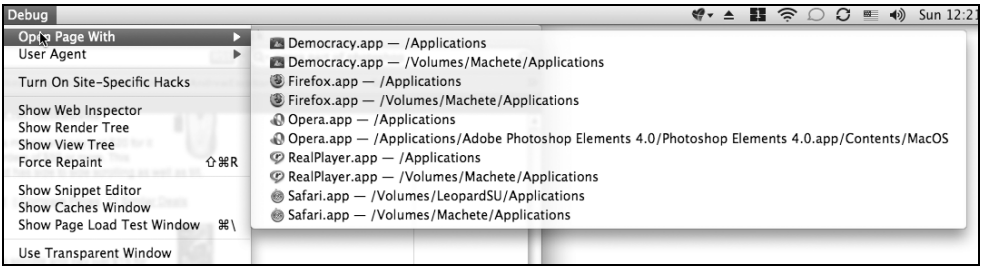



**Рис. 2.18.** Safari через меню **Debug** позволяет выбрать другой браузер для открытия проблематичного сайта

Однако возможности, предоставляемые меню **Debug**, не заканчиваются трюками с пользовательскими агентами. Когда вы активизируете меню **Debug**, вы получите в свое распоряжение и удивительно универсальный и многопрофильный инструмент для инспекции сайтов. С его помощью вы сможете исследовать любой элемент страницы, который вас заинтересует, причем отображение кода будет полностью отображать уровень вложенности, а также будет использовать цветовое выделение синтаксических элементов для дополнительного удобства. Чтобы запустить Web Inspector для всей страницы целиком, вам потребуется перейти к строке меню (**Debug→Show Web Inspector**), но если вас интересует не вся страница, а лишь какие-то из ее элементов, то для этого достаточно навести курсор на нужный элемент, щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать из контекстного меню команду **Inspect Element**. Вы увидите именно ту часть страницы, которую и требовалось исследовать (рис. 2.19).

Наконец, меню **Debug** предоставляет и множество других возможностей. Например, вы можете отключить поддержку RSS, если вы пользуетесь для чтения каналов RSS приложением Mail или независимым средством чтения RSS, например, таким как NetNewsWire. Кроме того, с помощью меню **Debug** можно добиться интересных визуальных эффектов — например, сделать окно Safari прозрачным (рис. 2.20).

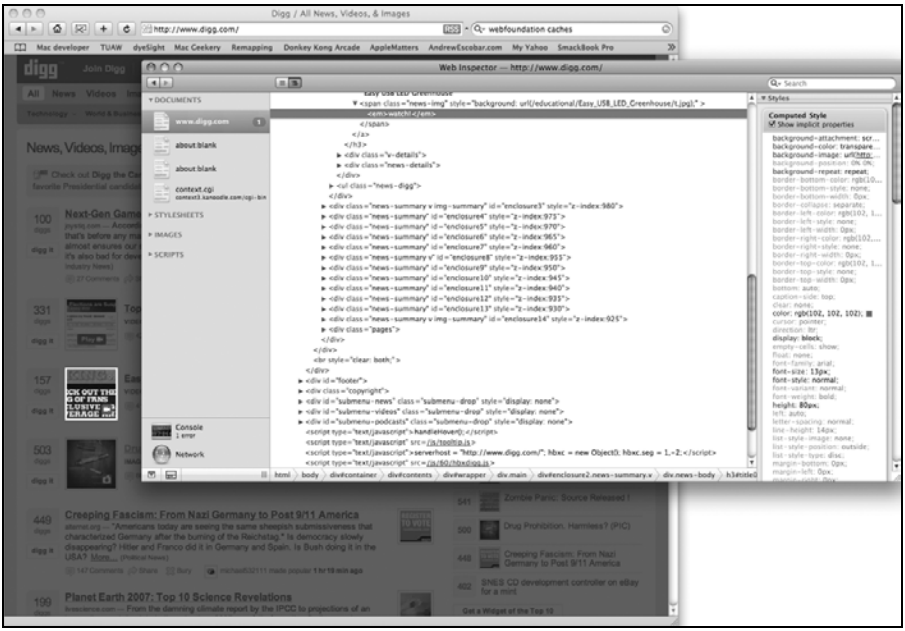


**Рис. 2.19.** Web Inspector позволяет исследовать код всей страницы целиком или любого из ее элементов

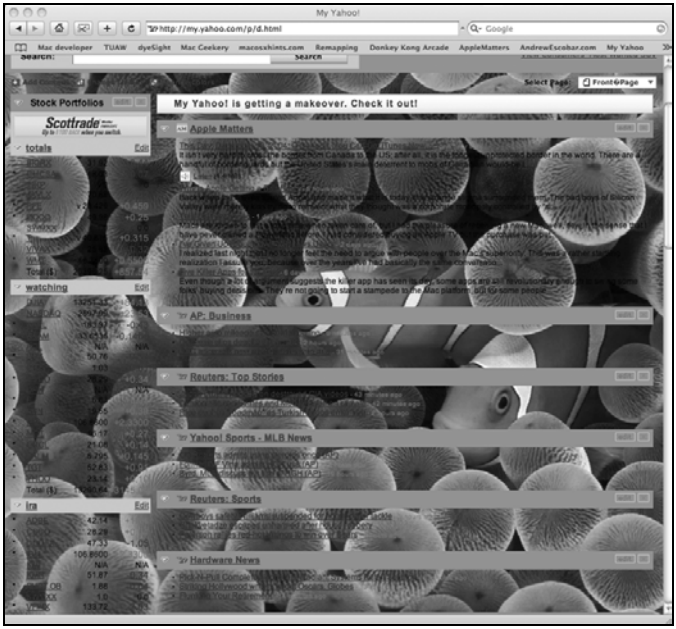


**Рис. 2.20.** Визуальные эффекты — красиво, но неудобочитаемо!

Существует и еще множество интересных опций, которые, правда, в большей степени заинтересуют разработчиков — например, утечки памяти (world leaks), профилировка (profiling) и т. д. Однако одна из наиболее полезных опций, которые можно найти в меню **Debug** — это большой список клавиатурных комбинаций Safari. Эти клавиатурные комбинации перечислены в файле, о котором знают немногие пользователи. При этом если ими пользоваться грамотно, клавиатурные комбинации могут здорово сэкономить вам время при интенсивной работе с браузером (рис. 2.21).

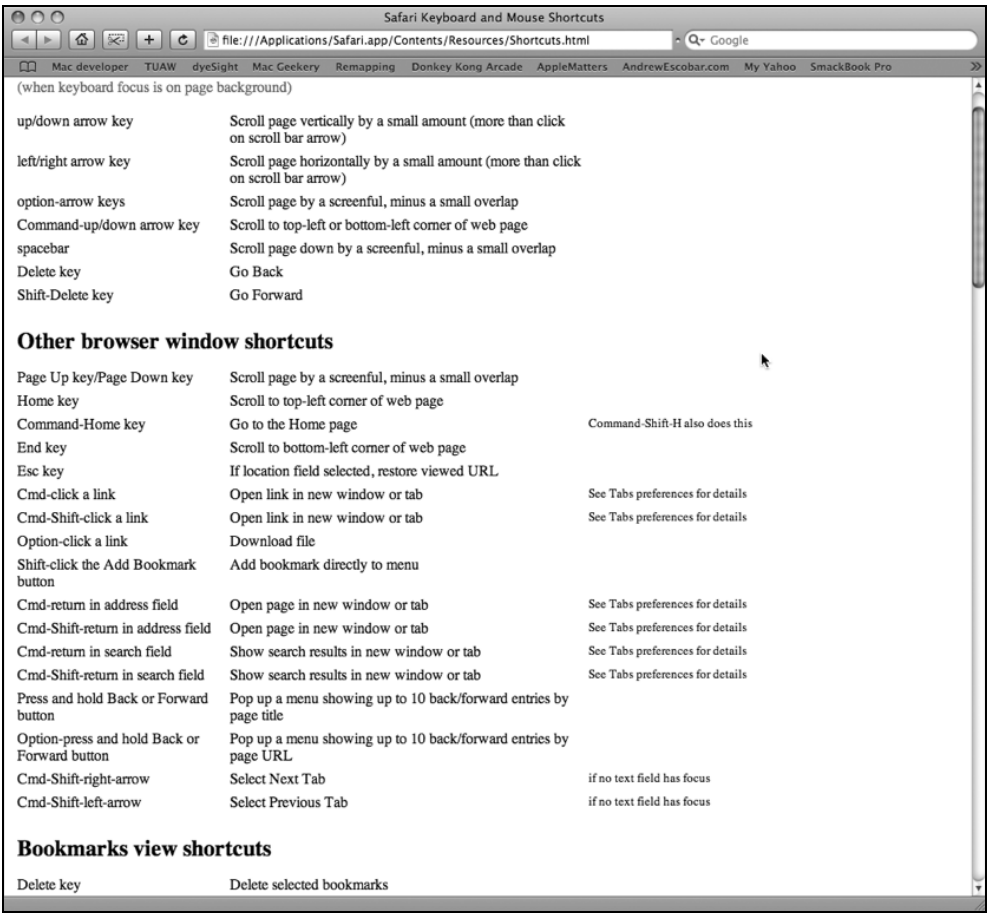



**Рис. 2.21.** Список клавиатурных комбинаций Safari

Если в ваши намерения не входит активизация меню **Debug**, но при этом вам все же требуется доступ ко всем этим удобным клавиатурным комбинациям,

в строке адреса браузера введите следующий путь к файлу: file:///Applications/Safari.app/Contents/Resources/Shortcuts.html и установите на него закладку. Файл с клавиатурными комбинациями — это локальный файл, хранящийся в пакете Safari, но к нему гораздо проще получить доступ через браузер, чем тратить время на последовательное раскрытия папок и пакетов в поисках нужной вам информации.

Активизировав меню **Debug** в Safari, логично было бы поинтересоваться, а нет ли этой скрытой возможности и в других приложениях Apple. Согласитесь, было бы просто замечательно, если бы вы имели возможность обращаться с любым приложением так, как это делают разработчики. К сожалению, скрытое меню **Debug** есть не во всех приложениях, хотя в некоторых оно присутствует. Например, попробуйте выполнить операцию, аналогичную описанной в этом рецепте, по отношению к приложению iCal — вы также обнаружите меню **Debug**, хотя и с менее богатыми возможностями, чем в Safari. Наконец, в заключение следует сказать, что если вы хотите вновь скрыть меню **Debug**, то для этого достаточно запустить приложение Terminal и дать следующую команду:

```
defaults write com.apple.Safari IncludeDebugMenu 0
```



# Рецепт 11: Развертывание личного Web-сервера

Если вы поддерживаете Web-сайт с предсказуемым и достаточно умеренным трафиком, то плата за хостинг может оказаться нерациональной тратой финансов. Этот практичный рецепт описывает, каким образом вы можете организовать хостинг у себя дома, используя дешевое оборудование.

Я сам поддерживаю собственный домашний Web-сайт вот уже около семи лет. Я начал с PowerMac 6100 (pizza box), а впоследствии перешел на PowerMac 7500 ($10). Затем я выполнил апгрейд на процессор Sonnet G3, а в настоящий момент использую для этой цели Mac mini (процессор g4 1.25 ГГц).

## Определите свои потребности

Для какого типа Web-сайта такое решение может быть идеальным? Сайт, который поддерживаю я, посвящен генеалогии и содержит базу данных с под-

держкой поиска, содержащую около 30,000 имен и примерно 10,000 фамилий, все из которых связаны с нашими предками, Мэтью и Роуз Гринелл (Matthew and Rose Greenell) из Лексдена (Англия). Это довольно внушительный объем данных, печатная книга, составленная на основе этой базы данных, будет насчитывать свыше 1,500 страниц (по крайней мере, по моей прикидке на текущий момент). Однако для Web-сервера критичен не столько объем данных, сколько интенсивность трафика. Поддерживаемый мною сайт не требует интенсивного трафика, поэтому для него и не требуется мощного оборудования.

## Использование старых Mac, выпущенных до выхода Mac OS X

В первую очередь, необходимо подобрать подходящее оборудование. Вам следует изначально рассчитывать на то, что ваш Web-сервер должен располагаться на отдельном компьютере, отличном от тех, которые вы используете для повседневной работы. Причины, по которым дается эта рекомендация, просты и очевидны — это производительность и, что еще более важно — безопасность. Вам действительно необходимо изолировать свой Web-сервер от всей остальной сети, и причины для этого будут более подробно раскрыты далее в этом разделе. Если для поддержания Web-сервера планируется использовать Mac, то в первую очередь вам необходимо будет решить, какое оборудование следует выделить под Web-сервер. Как я уже упоминал, изначально мой сайт размещался на очень старом PowerMac 6100. Компьютер этого типа с процессором Genteel 66 МГц явно не годился для большинства задач, выполняемых современными пользователями, но в качестве домашнего Web-сервера со статическими страницами HTML, не рассчитанного на большое количество ежедневных посещений, он отлично делал свое дело.

Учтите следующие соображения: большинство широкополосных каналов обеспечивают скорость передачи от 128 до 256 кбит/сек для исходящего трафика (когда посетители запрашивают страницы HTML и скачивают информацию с вашего сайта, вы выполняете закачку в сеть), поэтому для заполнения этого канала много не потребуется. К более мощным компьютерам из категории старых Mac относятся высоконадежные компьютеры из семейства PowerMac 7500/8500/9500. Они с легкостью поддерживают апгрейд до процессора G3 500 МГц от Sonnet или другого производителя, что обойдется менее чем в $100. Проблемы могут возникнуть и с организацией дискового пространства, поскольку найти жесткие диски SCSI становится все сложнее и сложнее. Однако как насчет старых компьютеров G3? Они используют более дешевые и доступные диски ATA (IDE). Бывшие в употреблении запчасти для этих компьютеров стоят очень дешево, поэтому, если вы желаете

сэкономить на аппаратных средствах вашего сервера, они станут удачным выбором. При относительно небольших затратах вы сможете также нарастить память своего Web-сервера до 768 Мбайт.

Любой из перечисленных старых компьютеров будет хорошо работать под управлением Mac OS 9.2, в состав которой входят различные расширения, панель управления и функция совместного доступа к Web (Personal Web Sharing, PWS). Установить ее несложно. Единственное, о чем я не могу говорить с полной уверенностью — так это о том, насколько безопасно использование этого программного обеспечения в наше время. Не забывайте о том, что выпуск PWS датируется серединой 1990-х годов, а тогда безопасность еще не приобрела такого критического значения, как в наши дни.

> ***Совет — Насколько все же безопасна Mac OS 9?***
>
> Маловероятно, что кто-либо до сих пор активно разрабатывает вирусы или что-либо другое для Mac OS X OS 9. По последним оценкам консорциума W3, доля операционных систем Mac, более ранних, чем Mac OS X, составляет менее .03% от всего рынка операционных систем. Возможно, эта оценка и не точна, но, тем не менее, основная идея остается в силе — пользователей, которые до сих пор возятся с Mac OS X 9, не так уж и много. Но означает ли отсутствие интереса к данной ОС, что ее можно использовать для развертывания и поддержки Web-сервера без риска для безопасности? Стив Возняк (Steve Wozniak), один из отцов-основателей Apple, в 2003 году высказался в пользу этого решения, сказав в своей речи перед студентами: "Если вы хотите поддерживать Web-сервер, одновременно минимизировав риск вирусной атаки, то одним из возможных решений может быть использование Mac OS 9. Я держу все свои серверы на Mac OS 9 и несмотря на то, что не использую даже брандмауэра, в течение целого ряда лет ни разу не подвергался вирусной атаке, несмотря даже на то, что веду шоу на телевидении и общаюсь с хакерами. Несмотря на то, что мои серверы могли бы стать мишенью для атаки, этого не произошло ни разу".

Наконец, еще одна рекомендация, о которой нельзя не упомянуть — если вы используете это (или любое другое) решение, вам следует выполнять резервное копирование всех данных, хранящихся на вашем Web-сервере, на отдельный жесткий диск. Иными словами, PWS — это очень удобный вариант, если вы хотите сэкономить на своем Web-сервере и найти применение устаревшему Mac, не пригодному ни для каких других целей.

## Использование оборудования Mac OS X

А что, если вы желаете использовать современные аппаратные средства и Mac OS X? Хорошая новость состоит в том, что в состав Mac OS X входит наилучшее, и к тому же бесплатное программное обеспечение для Web-сервера — Apache Web Server. Apache Web Server используется практически повсюду, и при этом область его применения намного шире, чем у конкури-

рующего продукта Microsoft — Internet Information Services (IIS). Apache Web Server представляет собой расширяемый и в высшей степени настраиваемый продукт на основе открытого кода (Open Source), он поддерживается широчайшим сообществом энтузиастов и, несомненно, представляет собой основу основ для разработки и развертывания Web-сервисов.

Это великолепное решение для простых статических сайтов, и оно хорошо масштабируется даже для корпоративных Web-серверов (хотя лично я и не стал бы держать огромный сайт с высокой посещаемостью у себя дома — исключительно по соображениям полосы пропускания). Данное решение тесно интегрируется с двумя дополнительными Web-приложениями — PHP и MySQL.

Вполне достаточно сказать, что любой компьютер Mac, способный работать под управлением Mac OS X, отлично себя покажет и в качестве Web-сервера. Это означает, что имеющиеся в продаже G4 и ранние G5 справятся с этой задачей, как и любой компьютер Mac mini или iMac (общая рекомендация такова — устанавливать Mac OS 9.2 на iMac G3, а на G4 и более новых iMac — Mac OS X). Есть даже люди, которые используют в качестве Web-серверов PowerBook.

## Регистрируем собственный домен

Определившись с аппаратными средствами, на базе которых вы будете создавать свой Web-сервер, на следующим шаге необходимо озаботиться выбором интернет-провайдера (Internet Service Provider, ISP). Большинство провайдеров отрицательно относятся к самой идее организации домашнего Web-сервера. Им не нравится большой объем исходящего трафика с вашего сайта в Интернет, поэтому провайдеры могут наложить на вас ограничения по полосе пропускания или иные виды ограничений, если они обнаружат чересчур интенсивный трафик. Однако надо заметить, что при использовании популярного протокола BitTorrent (см. *рецепт 114*) шансы на то, что провайдер обнаружит, что вы поддерживаете небольшой Web-сайт с малым количеством посещений, минимальны.

Во-первых, вам потребуется определить, может ли ваш провайдер предоставить вам статический IP-адрес. Хотя Web-сайт и может использовать динамический IP-адрес, выделяемый провайдером по протоколу DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), и пользоваться дополнительными сервисами, предоставляемыми другими (см. *рецепт 48*), использовать статический IP-адрес проще, потому что он никогда не меняется. Большинство интернет-провайдеров предоставляют эту услугу за дополнительную плату. Некоторые из них могут даже попытаться включить вас в бизнес-план и заработать

на этом дополнительно. Столкнувшись с такой ситуацией, либо поторгуйтесь, либо попытайтесь найти другого провайдера (например, посмотрите по базе данных **http://www.dslreports.com** или воспользуйтесь другим аналогичным ресурсом). Например, один из региональных провайдеров, работающих там, где я живу, настолько нетерпимо относится ко всем, кто пытается воспользоваться преимуществом постоянного подключения по DSL, что обновляет IP-адреса пользователей, которых они подозревают в "злоупотреблении ресурсами" примерно каждые 10—15 минут! Здесь надо сказать, что такая практика абсолютно законна, и для обычного пользователя, выходящего в Интернет в поисках нужной информации, абсолютно незаметна. Однако такое частое обновление IP-адреса губительно для защищенных виртуальных частных сетей (например, связывающих ваш домашний офис с корпоративной сетью вашего работодателя). Двое из моих коллег столкнулись с этой проблемой, и исправить ее удалось лишь за счет дополнительных затрат на получение статического IP-адреса. Это было все, чего хотели провайдеры — они стремятся заставить пользователя платить за полосу, которая после этого должна была быть им гарантированно доступна. Таким образом, постоянное подключение не всегда является постоянным.

После того как вы получите от провайдера статический IP-адрес, следует зарегистрировать доменное имя. Я использую сервис **http://www.register.com**, но в Интернете есть множество других регистрационных сервисов. Поиск по Google поможет вам выбрать регистратора, в наибольшей степени соответствующего вашим потребностям. При планировании расходов рассчитывайте на то, что платить вам придется от $6.95 в год (вступительная плата) до $30 в год или более. Сервис регистрации доменного имени нужен не только для защиты вашего доменного имени, но и для трансляции вашего доменного имени (например, **www.mywebsite.com**) в IP-адрес. После регистрации, никто не сможет присвоить себе ваше доменное имя и закрыть ваш сервер, если только вы не нарушаете ничьих авторских прав и не вступаете в конфликт с действующим законодательством.

Создание учетной записи для регистрационного сервиса может варьироваться от регистратора к регистратору. Вам в любом случае потребуется выяснить, свободно ли имя, которое вы желаете получить. Большинство из этих сервисов предлагают свободный поиск доменов со своей домашней страницы. Кроме того, вам потребуется выбрать корневой домен — .com (для коммерческих организаций), .net, .org (для некоммерческих организаций), .biz, .info и т. д.

Выбрав и зарегистрировав доменное имя, вы должны будете найти страницу, которую вы будете использовать для трансляции вашего доменного имени в статический IP-адрес, присвоенный вам вашим провайдером. Это необхо-

димо, так как люди работают с именами, которые проще запоминать. С другой стороны, серверы, образующие Интернет, как и клиентские компьютеры, подключающиеся к этой сети, используют IP-адреса, запоминать которые намного труднее. Серверы DNS (Domain Name Servers) хранят информацию, необходимую для трансляции адресов в имена и обратно. Кроме того, серверы DNS поддерживают связь между собой, так что ваша информация о трансляции адресов хранится на множестве серверов по всему миру, что ускоряет процесс трансляции и, тем самым, ускоряет и соединение с нужным сервером. Большинство компаний, занимающихся регистрацией доменов, предоставляют и сервисы DNS. Нужные сервисы вы сможете найти на Web-сайте компании-регистратора.

Выполнив эти задачи, вы будете почти полностью готовы к тому, чтобы выходить в сеть. Фактически для того, чтобы ваше новое доменное имя распространилось по серверам DNS, потребуется несколько дней, поэтому не все пользователи смогут увидеть ваш сайт сразу же. За счет этого вы получите время на то, чтобы начать настройку вашего роутера, таким образом, чтобы посетители извне могли видеть ваш Web-сайт (и только его, но не другие компьютеры в вашей внутренней сети).

## Конфигурирование роутера для предоставления доступа к вашему Web-серверу

Этот шаг, по всей вероятности, является самым сложным в данном рецепте. Вам потребуется провести довольно большой объем исследовательской работы и, возможно, не раз и не два проконсультироваться с вашим провайдером. Все это необходимо для того, чтобы обрести уверенность в том, что вся информация, заданная на вашем роутере и на компьютерах, подключенных к вашей сети, задана правильно.

Я настоятельно рекомендую использовать роутер вне зависимости от того, сколько компьютеров участвует в вашей сети — один или несколько. Роутеры имеют встроенные функции по обеспечению безопасности, затрудняющие несанкционированный доступ к вашей внутренней сети из Интернета. Многие роутеры обладают возможностью открываться только для конкретных компьютеров, и именно эту функцию мы детально обсудим чуть далее в этом разделе.

Во-первых, компьютер, выделенный под Web-сервер, должен иметь собственный статический IP-адрес. Проконсультируйтесь с вашим провайдером — вы должны получить от него не только статический IP-адрес, но и маску подсети (subnet mask), адреса серверов DNS, а также информацию о домене. Если вы еще не настроили свой роутер на новый статический IP-адрес, сейчас самое время это сделать.

Ваш ISP должен предоставить вам следующую информацию:

- IP-адрес (IP address) — статический IP-адрес, который должен быть назначен вам вашим интернет-провайдером;
- Адрес DNS (DNS address) — адрес DNS должен быть предоставлен вам вашим провайдером. Если вам выдается большее количество адресов, скопируйте их все;
- Адрес шлюза (Gateway address) — этот адрес также предоставляется вам вашим интернет-провайдером;
- Маска подсети (Subnet mask) — эта информация также предоставляется вам вашим ISP;
- Доменные имена — несколько доменных имен для поиска (в формате **domain.com**).

Затем вам потребуется назначить статический IP-адрес компьютеру, который вы собираетесь использовать как Web-сервер, и настроить его сетевую конфигурацию. Перейдите на панель **Network** окна параметров предпочтительной настройки системы (Mac OS X) или на панель **Networks** (Mac OS 9) и создайте индивидуальную сетевую конфигурацию для вашего компьютера. Эта конфигурация должна выглядеть примерно следующим образом (в вашем случае она, конечно, должна учитывать особенности именно вашей сетевой конфигурации):

- DNS: bbb.bbb.bbb.bbb (если вам выдано два адреса, скопируйте их оба)
- Gateway: 192.168.2.1 (обычно — IP-адрес вашего роутера)
- Subnet mask: 255.255.255.255
- Search domains: ***somethingorother*.com**

Ваш роутер обычно будет управлять IP-адресами из следующих диапазонов:

192.168.0.*n* (где *n* — число из диапазона от 2 до 254)

192.168.1.*n* (где *n* — число из диапазона от 2 до 254)

192.168.2.*n* (где *n* — число из диапазона от 2 до 254)

192.168.3.*n* (где *n* — число из диапазона от 2 до 254)

В приведенном примере IP-адрес выглядит так: 192.168.2.5.

Все остальные компьютеры могут использовать стандартные настройки, задаваемые по протоколу DHCP (если роутер автоматически назначает IP-адреса). Вам потребуется убедиться в том, что сервер DHCP на вашем роутере не выполняет автоматического назначения IP-адресов из диапазона, в котором находится ваш статический IP-адрес. Например, если вам требуется

назначить Web-серверу внутренний IP-адрес 192.168.2.5, убедитесь в том, что роутер начинает назначать адреса, начиная с адреса 192.168.2.10.

Здесь необходимо дать ряд дополнительных пояснений. Фактически вы работаете с различными типами IP-адресов. Ваш роутер автоматически транслирует (иными словами, перенаправляет) внешние адреса (из Интернета) в вашу внутреннюю сеть. Эта функция известна как трансляция сетевых адресов (Network Address Translation, NAT). NAT помогает скрывать ваши внутренние адреса от пользователей Интернета и является вашей базовой линией защиты. Для пользователей Интернета будет виден только один IP-адрес — тот статический IP-адрес, который был назначен вам вашим провайдером.

По другую сторону роутера находится ваша внутренняя сеть, для которой роутер или назначает IP-адреса с помощью встроенного сервера DHCP, или позволяет устройствам со статическими IP-адресами принимать участие в работе сети при том условии, что их IP-адреса находятся в допустимом диапазоне (к числу таких устройств относится, например, ваш Web-сервер). Таким образом, в вашей внутренней сети присутствует ваш Web-сервер со статическим IP-адресом (в данном примере — 192.168.2.5) и любое количество компьютеров, адреса которым назначены автоматически по протоколу DHCP (из диапазона от 192.168.2.10 до 192.168.2.254). Таким образом, теоретически вы можете иметь сотни компьютеров, совместно использующих единственный внешний IP-адрес. Компьютеры, принадлежащие к вашей внутренней сети, могут взаимодействовать друг с другом, не выходя за пределы роутера, но, как только им потребуется получить доступ к Web-странице на одном из серверов Интернета, роутер автоматически транслирует адрес в Интернет.

> ***Примечание***
>
> Не пытайтесь вести серьезный бизнес, поддерживая внутреннюю сеть, насчитывающую сотни компьютеров. Ваш провайдер наверняка заметит стабильно высокую интенсивность трафика и, скорее всего, потребует от вас дополнительной оплаты (не как от частного лица, а как от предпринимателя).

С учетом сказанного, существует два способа конфигурации роутеров потребительского класса, обеспечивающих корректную работу вашего Web-сервера. Наиболее распространенный метод заключается в создании демилитаризованной зоны (Demilitarized Zone, DMZ). При этом компьютер с выделенным статическим IP-адресом размещается с внешней стороны брандмауэра и не защищается сервером NAT или брандмауэром. В случае с Mac эта проблема не столь важна, но, тем не менее, она существует. DMZ и методы виртуальных серверов (которые будут обсуждаться далее) используются также геймерами, которым требуется открывать конкретные порты на их роутерах с тем, чтобы совместно использовать данные с другими геймерами.

Еще один метод заключается в организации виртуального сервера. При его использовании на роутере открываются только конкретные порты для конкретных компьютеров, выходящих в Интернет. Например, если вы пользуетесь стандартным Web-сервером, вам потребуется открыть порт 80, который в Интернете считается стандартным для серверов HTTP. Если вам требуется выполнять передачу файлов в обоих направлениях с помощью протокола передачи файлов (File Transfer Protocol, FTP), то на вашем виртуальном сервере требуется открыть порт 25. Здесь, как в любом случае, действует стандартная рекомендация — RTFM! Существует огромное количество вариаций, зависящих от конкретных платформ, так что в пределах одной главы невозможно описать все возможные варианты конфигурации для каждого конкретного роутера.

При использовании любого из описанных вариантов конфигурации, как ваш Web-сервер, так и все остальные компьютеры вашей локальной сети должны нормально функционировать и беспрепятственно получать доступ в Интернет.

Если в вашей сети применяется беспроводной роутер, вам следует убедиться в том, что вы обеспечили должный уровень защиты беспроводной сети. Вам следует блокировать трансляцию SSID и использовать модель безопасности WPA-PSK (см. *рецепт 54*). Имейте в виду, что нет никакого смысла в обеспечении защиты вашего проводного соединения, если вся остальная сеть останется беззащитной перед атаками по беспроводной сети. Внимательно прочтите документацию, поставляющуюся в комплекте с вашим роутером, а также детальные инструкции по его настройке на сайте производителя (большинство производителей роутеров размещают такие инструкции на своих сайтах).

## Установка Web-сервера на оборудовании PowerPC

Если у вас есть старый компьютер Mac G3/G4 на базе процессора PowerPC, то довольно жизнеспособный вариант установки Web-сервера состоит в использовании Personal WebSharing (PWS) под управлением Mac OS 9. Во всяком случае, эта опция заслуживает рассмотрения. Поддержка простых статических Web-сайтов с низким трафиком не требует больших объемов RAM и высокой скорости процессора. PWS под Mac OS 9 очень просто использовать (хотя, в действительности, для простых Web-сайтов использование Apache под Mac OS X тоже не представляет особой сложности). Таким образом, это решение позволит вам дать вторую жизнь старому компьютеру, не пригодному ни для каких других целей.

В первую очередь, вам следует загрузить свой старый Mac (подразумевается, что операционная система Mac OS 9 уже установлена) и вставьте в привод

дистрибутивный диск с Mac OS 9.*x*. Выполните двойной щелчок мышью по папке Software Installers. Затем выполните двойной щелчок мышью по папке Personal WebSharing. Внимательно прочтите документ, озаглавленный *"About personal Web Sharing"*. Если вы уже готовы начать установку, выполните двойной щелчок мышью по значку **Installer**. Согласитесь с условиями лицензионного соглашения и убедитесь в том, что в левом верхнем углу окна отображается опция **Easy Install**. Выполните установку на жесткий диск по умолчанию.

## Конфигурирование вновь установленного Web-сервера

В Mac OS 9 перейдите в меню **Apple** и выберите опцию **Control panels**. Запустите Personal WebSharing. На экране появится окно (рис. 2.22), позволяющее начать процедуру конфигурирования вашего Web-сервера.




**Рис. 2.22.** Первый шаг по конфигурированию Web-сервера

В этом окне показано размещение Web-папки (опция **Web Folder**), изменить которое можно, нажав кнопку **Select...**. Эта папка предназначена для хранения всех ваших файлов HTML и графики. Кроме того, в эту папку Apple помещает подробные справочные руководства (документы *"About Personal WebSharing.htm"* и *"Using Personal WebSharing.htm"*), а также Web-страницу по умолчанию. Если вы увидите эту страницу, обратившись к своему Web-серверу, это будет означать, что он корректно сконфигурирован и правильно работает.

Правее кнопки **Start/Stop** в окне панели управления PWS находятся два переключателя, задающих важнейшие опции безопасности — опции **Give everyone read-only access** (предоставить всем пользователям доступ только на чтение) и **Use File Sharing to control user access** (использовать совместный доступ к файлам для управления пользовательским доступом). Если вы хотите поддерживать общедоступный Web-сайт, который могут посещать все желающие, следует выбрать первую опцию. Если же вы желаете управлять доступом пользователей к своему сайту, предоставляя его избирательно, установите вторую опцию.

Чтобы программное обеспечение PWS функционировало корректно, вам необходимо указать файл, который должен использоваться как страница по умолчанию. Обычно в качестве страницы по умолчанию используется файл, называющийся index.html, default.html, или аналогично. Чтобы назначить страницу по умолчанию, нажмите кнопку **Select…**, расположенную правее метки **Home page** (нижняя из двух кнопок **Select...**). Раскроется новое окно. Выберите файл (в данном примере он называется default.html) и нажмите кнопку **Select** (рис. 2.23).

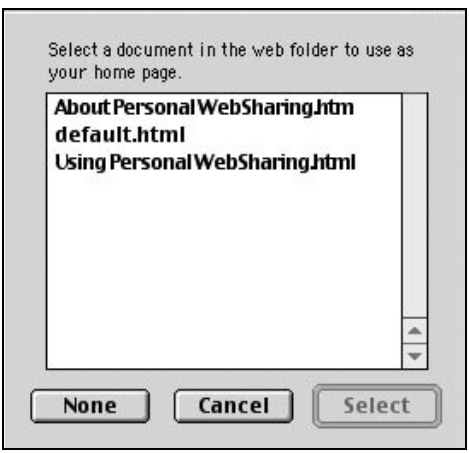



**Рис. 2.23.** Подготовка к тестированию Web-сервера

При желании вы можете воспользоваться командами меню **Edit→ Preferences** и посмотреть, какие опции вам доступны. Возможно, вы захотите изменить здесь некоторые настройки (если только вы не хотите, чтобы сервер PWS генерировал файл журнала с отчетом обо всех происходящих в системе событиях — отметим, что этот отчет может оказаться действительно полезным), изменить используемый по умолчанию порт (делать этого не ре-

комендуется), разрешить использование псевдонимов (Aliases) для открытия файлов, расположенных за пределами Web-папки (с точки зрения безопасности это — не очень хорошая идея), или же разрешить гостям (пользователям, входящим с правами гостя) заменять файлы в Web-папке (что тоже является не слишком хорошей идеей). Ничего не меняйте на вкладках **MIME Types** и **Actions**. Чтобы сохранить внесенные изменения, нажмите кнопку **Save**. В противном случае, нажмите кнопку **Close** в левом верхнем углу окна (рис. 2.24).

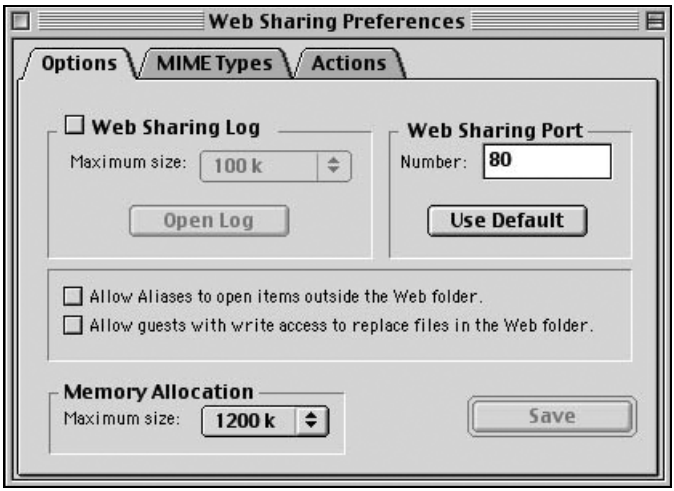



**Рис. 2.24.** Web-сервер сконфигурирован и готов к работе

Чтобы запустить Web-сервер, нажмите кнопку **Start** в главной панели управления PWS. Чтобы протестировать его, запустите Web-браузер и в строке адреса введите следующую строку: **http://localhost**. Если вы увидите стандартный файл default.html, созданный Apple, значит, ваш Web-сервер сконфигурирован и работает правильно. Очевидно, что вы не захотите использовать в качестве начальной страницы вашего сайта стандартный файл Apple default.html. Любой уважающий себя Web-мастер создает индивидуальную начальную страницу для своего сайта. Предполагается, что и вы сделали это еще задолго до того, как начали планировать, на какой платформе (как программной, так и аппаратной) будет работать ваш Web-сервер. Ваши Web-страницы должны быть написаны на HTML. Для этой цели доступно большое количество отличных коммерческих программных продуктов, в том числе — iWeb (*рецепт 81*), Dreamweaver, GoLive, Freeway, PageSpinner, и т. д. Кроме того, к вашим услугам широкий диапазон условно-бесплатных и бес-

платных продуктов, а также программного обеспечения с открытым кодом (Open Source). Загляните на сайт **http://www.versiontracker.com**, где вы можете скачать и протестировать множество разнообразных инструментов для Web-разработки, а затем выбрать наиболее подходящие для ваших целей.

## Установка Web-сервера на Mac OS X

Программное обеспечение Personal Web Sharing в Mac OS X является "персональным" только по названию. Как уже упоминалось ранее, встроенный Web-сервер входит в состав каждой копии Mac OS X. Это Apache, продукт на основе открытого кода, пригодный к использованию в масштабах предприятия. Достаточно сказать, что большинство Web-серверов работает под управлением Apache — их больше, чем Web-серверов, использующих какой-либо другой продукт. Apache — это отлично масштабируемый и расширяемый продукт, поддерживающий практически все известные языки командных сценариев Web, включая HTML, PHP, Perl, JavaScript, Ruby on Rails, Ajax, Python и т. д.

Процедура установки предельно проста. Чтобы активизировать Apache, перейдите на панель **Sharing** окна **System Preferences**. Убедитесь в том, что выбрана вкладка **Services**. Установите флажок **Web Sharing**. Вам будет предложено ввести пароль администратора. Еще через несколько секунд Apache запустится (рис. 2.25).

Итак, ваш Web-сервер запущен. И кто говорит, что это было сложно? Теперь остается только решить, как его применять и где хранить ваши файлы. Вернемся на шаг назад и выключим Web-сервер, чтобы выполнить некоторые предварительные настройки. На верхнем уровне вашего жесткого диска (по умолчанию он называется Macintosh HD, но вы можете присвоить ему и другое имя) раскройте папку /Library/Web server/Documents. Обычно ваш Web-сайт располагается во вложенной папке Documents этого каталога. Как вариант, вы можете создать действительно персональный Web-сайт в вашей папке Sites, полный путь к которой выглядит так: /Users/*username*/Sites, где *username* — это ваше входное имя (например, Macintosh HD/Users/LarryGrinnell/Sites). Разницей между этими вариантами является способ доступа к сайту через Интернет. В первом случае (когда сайт располагается в папке Documents), для доступа нужно использовать следующий URL: **http://192.168.2.2/**, в то время как во втором (персональный Web-сайт пользователя) этот URL будет выглядеть так: **http://192.168.2.2/~larrygrinnell/**. Обратите внимание, что в данном случае как IP-адрес, так и имя пользовательской учетной записи приведены исключительно в качестве примера. Когда вы активируете PWS на вкладке **Services** окна **Sharing**, вы увидите точные адреса для каждой из опций

в нижней части окна. Если вы перейдете на вкладку **Services** окна **Sharing** и выполните щелчок мышью по ссылке наподобие **http://192.168.2.2/**, вы попадете на домашнюю страницу Apache. Ссылка из примера 2 выведет вас на домашнюю страницу PWS. Появление любой из этих домашних страниц свидетельствует о том, что Web-сайт работает.

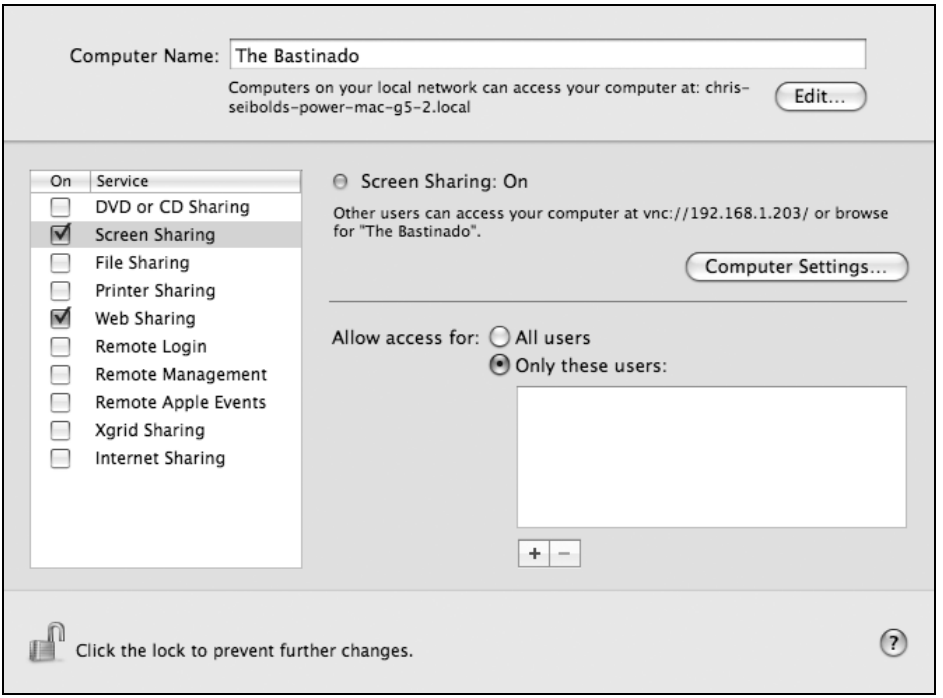



**Рис. 2.25.** Активизация Personal Web Sharing

Теперь необходимо сделать ваш Web-сайт доступным извне (а иначе, зачем вообще его создавать?). Проиллюстрируем выполнение этой задачи на примере Web-сайта, созданного в масштабах компьютера (первый пример). Разумеется, вам совершенно незачем публиковать Web-сайт только для того, чтобы отобразить демонстрационную страницу Apache, поэтому предполагается, что вы заранее создали информационное наполнение.

Так как Mac OS X использует Apache и предоставляет в ваше распоряжение целую библиотеку преинсталлированных средств разработки, включая PHP, MySQL, Perl и т. д., и с учетом доступности большого количества бесплатных программ на основе открытого кода, вы без проблем можете создавать Web-сайты любого уровня сложности — вопрос только в вашем мастерстве.

Вы можете создать собственный блог-сайт с помощью такого ПО, как Wordpress, Movable Type и т. п. Кроме того, можно даже создать полную систему управления Web-контентом, включая форумы, фотогалереи, новости, статьи и т. п. Дополнительную информацию о системах управления информационным наполнением Web можно найти здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Content_management_system**.

Для создания собственного Web-сайта я воспользовался системой управления контентом на основе открытого кода, которая называется PHP-Fusion (**http://php-fusion.co.uk/news.php**). Эта система предлагает все функции, которые требуются для поддержки сообщества, посвященного генеалогии. Кроме того, я использую еще один специализированный пакет нового поколения — The next generation of geneology SiteBuilding (**http://lythgoes.net/genealogy/software.php**), который позволяет опубликовать полную базу данных (30,000 имен и 10,000 фамилий) — на довольно скромном по своим аппаратным возможностям компьютере — Macintosh 1.25 Ггц G4 с 512 Мбайт RAM.

В данном разделе приведено лишь несколько примеров, демонстрирующих развертывание и поддержку домашнего Web-сайта на базе Macintosh. Вы, несомненно, найдете это занятие не только полезным, но и увлекательным и интересным.



## Рецепт 12: Два метода сброса настроек Safari

Каждый, кто впервые запускает Safari, испытывает удивление, смешанное с восхищением. Этот действительно замечательный браузер Apple отображает страницы с невообразимой скоростью. Однако со временем вы можете обнаружить, что Safari начинает потихоньку терять свое проворство. В этом разделе рассказывается о том, как вернуть Safari былую резвость.

Скоростной Web-серфинг — это то, к чему стремится каждый, и поэтому интернет-провайдеры постоянно стремятся расширять полосу пропускания с тем, чтобы получить преимущество в конкурентной борьбе. Однако не всегда замедление работы лежит на совести вашего провайдера — иногда это происходит и из-за браузера.

Большинство пользователей Safari замечали подобные явления. По мере того как вы работаете с Safari, кэш разбухает, значки для избранного (favicons) выходят из-под контроля, и то же самое происходит и с файлами cookie.

До выхода Safari v. 3.0, при замедлении работы пользователи имели возможность сбросить настройки Safari (**Safari→Reset Safari**), однако при этом происходила потеря сохраненных паролей и всей информации, использовавшейся функцией автоматического заполнения (autofill). После выполнения этой операции Safari начинал работать быстрее, но эффект от ускорения сводился на нет раздражающей необходимостью повторно вводить пароли и перестраивать базу данных для функции автоматического заполнения. Как уже говорилось, Safari 3.0 снимает эту проблему, позволяя пользователям выбирать, какую информацию следует сбросить, а какая должна быть сохранена. Чтобы воспользоваться этой возможностью, выберите команду **Reset Safari…** из меню Safari, и на экране появится окно с широким набором опций (рис. 2.26).




**Рис. 2.26.** Изобилие опций, позволяющих выборочно сбрасывать информацию

Большинство из опций, доступных в этом окне, самоочевидны. По правде говоря, вы не испытаете никаких особенных неудобств, если очистите кэш, значки для избранных сайтов (favicons) и окно загрузок.

Очистка файлов cookie может привести к неожиданностям, когда вы в следующий раз посетите сайт, на котором вы обычно зарегистрированы (вам потребуется снова зарегистрироваться). Сброс сохраненных паролей и информации, используемой функцией AutoFill, приведет к необходимости повторно вводить пароли и всю информацию, которая при заполнении форм

обычно вводится автоматически. Полный сброс всей информации, сохраняемой Safari, дает некоторый выигрыш по безопасности, однако использование гостевой учетной записи (Guest) гораздо удобнее и лучше защищает вашу конфиденциальную информацию.

По всей вероятности, вы будете пользоваться опцией **Reset Safari…** довольно часто. При этом следует отметить, что для этой цели гораздо удобнее создать командный сценарий на языке AppleScript и выполнять эту операцию автоматически. Пример командного сценария, предназначенного для этой задачи, приведен в листинге 2.1.

**Листинг 2.1. Командный сценарий на языке Apple Script для автоматического сброса сохраненной информации Safari**

```
try
tell application "Finder"
-- Let's get the name of the current user
set myUserName to (do shell script "whoami")
-- Is Safari running?
set safariIsRunning to false
if (do shell script "ps -U " & myUserName) contains "Safari.app/Contents/MacOS/
Safari" then set safariIsRunning to true
-- Let's quit Safari or the cleaning will not take effect
if safariIsRunning then tell application "Safari" to quit
-- Let's delete the application's cookies
try
set deleteCookies to 1
do shell script "rm -r /Users/" & myUserName & "/Library/Cookies/"
on error
set deleteCookies to 0
end try
-- Let's delete the application's caches
try
set deleteCaches to 1
do shell script "rm -r /Users/" & myUserName & "/Library/Caches/Safari/"
on error
set deleteCaches to 0
end try
-- Let's delete the application's icons
try
set deleteIcons to 1
do shell script "rm -r /Users/" & myUserName & "/Library/Safari/Icons/"
on error
```

```
set deleteIcons to 0
end try
-- Let's delete the application's history
try
set deleteHistory to 1
do shell script "rm -r /Users/" & myUserName & "/Library/Safari/History.
plist"
on error
set deleteHistory to 0
end try
-- Let's delete the application's downloads folder
try
set deleteDownloads to 1
do shell script "rm -r /Users/" & myUserName & "/Library/Safari/Downloads.
plist"
on error
set deleteDownloads to 0
end try
-- Let's reopen Safari if it was running when the script was called
-- Note: this does not always work! Eeek!
if safariIsRunning then tell application "Safari" to activate
-- Let's conclude by letting the user know everything is OK
end tell
if safariIsRunning then
tell application "Safari" to display alert "Safari has now been cleaned up."
message "You can now resume using the application." as informational buttons "OK"
default button 1 giving up after 2
else
tell application "Finder" to display alert "Safari has now been cleaned up."
message "Changes have already taken effect and will be retained the next time you
launch the application." as informational buttons "OK" default button 1
end if
on error TheError
tell application "Finder" to display alert "Safari could not be cleaned because
of a script error." message "Below is the error returned by Apple Script, which may
assist you in troubleshooting this issue:" & return & return & TheError buttons
"OK" default button 1 as warning
end try
```

Данный сценарий закрывает браузер Safari и начинает удалять файлы cookie, кэши, историю значков и загрузок. Разумеется, если вы собираетесь выполнять сценарий часто, его следует сохранить, в противном случае использование встроенных возможностей Safari, описанных ранее в этом рецепте, будет

гораздо удобнее, чем каждый раз вводить текст сценария вручную. Поэтому давайте отладим скрипт и максимально приспособим его к вашим потребностям. Воспользуемся для этой цели встроенным приложением Apple Script Editor (Applications\Apple Script\Script Editor.app). Запустите этот редактор, и на экране появится пустое окно, в которое следует ввести текст сценария из листинга 2.1. Вы можете ввести его вручную или пройти по следующей ссылке: **http://www.oreillynet.com/mac/blog/2005/08/homebrew_safari_updated.html**, скопировать исходный код и вставить его в окно.

Если вы человек смелый, вы можете просто скомпилировать этот скрипт, но лучше всего запустить его хотя бы один раз из окна редактора с тем, чтобы выполнить проверку ошибок. Нажмите кнопку **Run** (рис. 2.27), и приложение Script Editor выполнит сценарий пошагово, с переформатированием текста и выводом уведомлений о выполненных операциях.

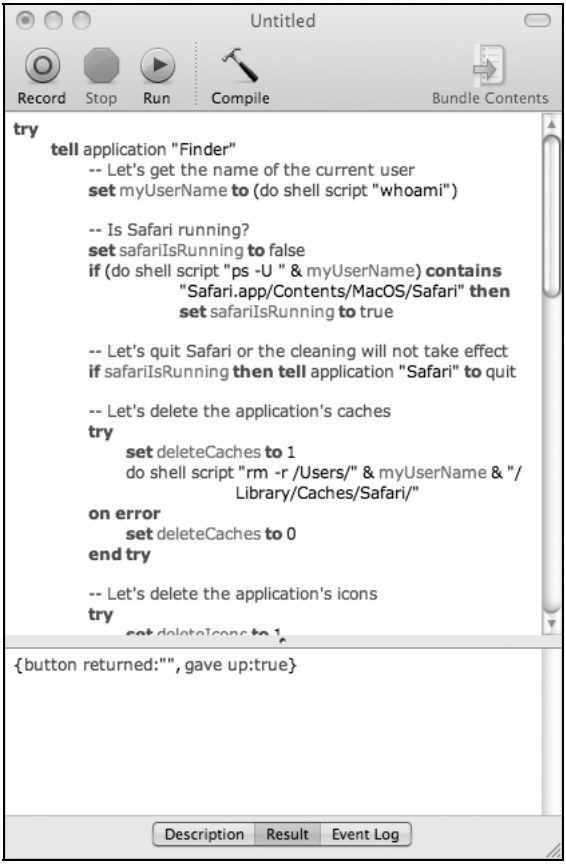



**Рис. 2.27.** Работа командного сценария

Если вы удовлетворены тем, как работает этот сценарий, возможно, вы захотите преобразовать его в нечто более пригодное для частого использования. Выберите команду **Save As…** из меню **File**, в поле раскрывающегося списка **File Format** выберите опцию **Application**, присвойте вашему новому приложению имя, после чего вы сможете запускать это приложение каждый раз, когда вам потребуется выполнить очистку сохраненной информации Safari (рис. 2.28).

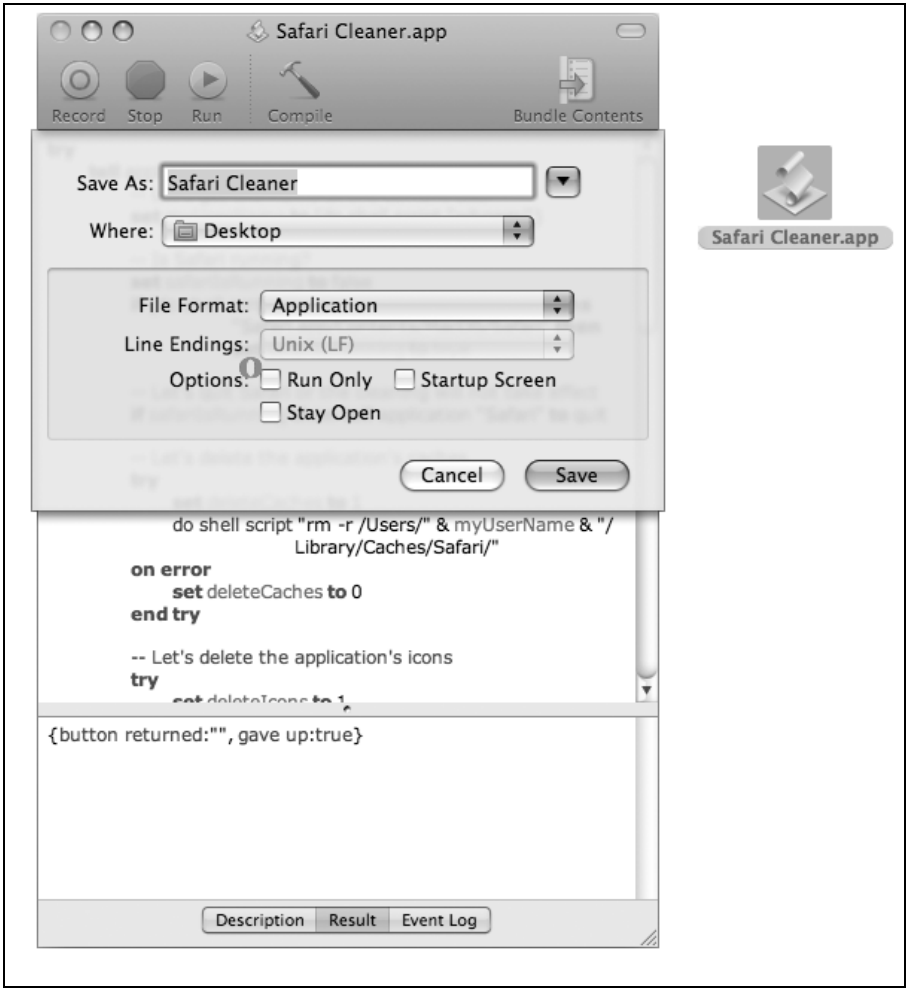



**Рис. 2.28.** Теперь в вашем распоряжении появилось новое полезное приложение



# Рецепт 13: Тонкости работы со скрытыми данными

Если вы являетесь активным пользователем Интернета, велика вероятность того, что вы заинтересованы не только в скачивании файлов из Web, но и в закачке файлов, которые должны быть доступны другим пользователям. Проблемы с закачкой заключаются в том, что довольно часто вы при этом предоставляете в открытый доступ большее количество информации, чем хотелось бы. Поэтому очень важно знать о том, как предотвратить публикацию данных, которые должны остаться приватными, для чего следует знать, что представляют собой скрытые данные и где они прячутся.

С вашими файлами ассоциируются и такие данные, о существовании которых осведомлен не каждый пользователь. Эти данные не отображаются при просмотре файла, но они играют важную роль при внесении исправлений, для генерации миниатюр (thumbnails), а также для прочих аналогичных задач, призванных упростить жизнь пользователя. Эта информация известна под собирательным названием *метаданных* (metadata). Обобщенно говоря, метаданные — это информация о ваших данных. Сама концепция выглядит немного диковато, но, тем не менее, эта "информация об информации" действительно существенно упрощает жизнь пользователей компьютеров. Сама идея, лежащая в основе метаданных, очень проста — они представляют собой сведения о вашей информации, которые не отображаются при просмотре файла. Простейшим примером метаданных являются расширения имен файлов, определяющие тип каждого конкретного файла (например, графические файлы GIF, документы PDF, звуковые файлы формата MP3 и т. д.).

Однако существуют и более сложные образцы метаданных. Например, метаданные, ассоциированные с вашими цифровыми фотографиями и хранящиеся в самих файлах, содержат сведения о камере, которой был выполнен снимок, фокальном расстоянии и экспозиции. Метаданные, ассоциированные с документами, содержат сведения о создателе файла и программе, с помощью которой этот файл был создан. Эти метаданные индексируются функцией поиска Spotlight и используются для быстрого и точного поиска — возможности, пользующейся заслуженным восхищением всех пользователей Mac.

До тех пор пока ваши файлы хранятся на вашем компьютере и защищены от любопытствующих глаз, наличие скрытых данных и метаданных проблемы не представляет. Как только вы начинаете обмениваться файлами через сеть

или публиковать их в Интернете, то метаданные начинают создавать серьезные сложности. Достаточно вспомнить о том, в какую неприятную ситуацию попала известная телеведущая Кэтрин Шварц (Cat Schwartz)[11], когда она поместила в своем блоге несколько своих обрезанных фотографий. Фотографии были обрезаны нестандартным образом, но поскольку программа, которую Кэтрин использовала для обрезки (Adobe Photoshop), не сгенерировала новых миниатюр, а в метаданных сохранились миниатюры исходных вариантов, то пользователи очень быстро обнаружили, что позировала она, как минимум, топлесс[12].

Эта ситуация с пикантными снимками была просто неприятной, хотя, в общем-то, довольно невинной (впрочем, это зависит от ваших взглядов), но ведь публикация скрытой информации, нежелательной для предоставления в общий доступ, может иметь и более серьезные и далеко идущие последствия. Можно привести и другие примеры, когда имели место утечки конфиденциальной информации в результате того, что люди по незнанию публиковали в Интернете документы Word или PDF. Так, например, случилось при расследовании допингового скандала BALCO, когда утечка информации произошла в результате публикации в Интернете пресс-релиза в формате PDF — некоторые имена, вычеркнутые из документа, оказались доступны через метаданные.

К счастью, существуют методы, позволяющие проверить, что при публикации в сети файла с конфиденциальной информацией вы действительно публикуете только ту информацию, которая может быть предоставлена для всеобщего обозрения, и не допускаете нежелательных утечек данных. Но прежде чем вы сможете решить, какую информацию можно публиковать, а какую — нет, необходимо разобраться с тем, какая информация ассоциирована с публикуемым файлом.

## Просмотр метаданных

Объем и формат метаданных файла зависит от формата самого файла. Некоторые форматы файлов предлагают колоссальные возможности по генерации метаданных, в то время как другие предоставляют лишь одно или два информационных поля. В зависимости от типа файла, Mac OS X предлагает несколько возможностей просмотра ваших метаданных, с различными уровнями полноты предоставляемой информации. Наиболее очевидный метод просмотра метаданных — через окно **Get Info** (чтобы открыть это окно, щелкните мышью по интересующему вас файлу и нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<I> или же выполните на нем щелчок правой кнопкой мыши и выберите из контекстного меню команду **Get Info**). Если вы

[11] **http://en.wikipedia.org/wiki/Cat_Schwartz**. — *Прим. перев.*

[12] **http://www.graphicssoft.about.com/b/12003/07/26/techtvs-cat-schwartz-exposed-is-photoshop-to-blame.htm**. — *Прим. перев.*

воспользуетесь командой **Get Info** применительно к графическому файлу, вы увидите стандартную информацию, включая даты создания и модификации файла, но при этом узнаете многое и о вашей камере, с помощью которой был сделан снимок (рис. 2.29).




**Рис. 2.29.** Метаданные графического файла формата JPEG

Хотя команда **Get Info** и предоставляет возможность просмотра части метаданных и позволяет добавлять в их состав новую информацию, это решение все же не является исчерпывающим. Дело в том, что этот метод позволяет просматривать не все метаданные. В случае с файлом PDF, в состав метаданных включается полный текст документа, но команда **Get Info** текста не ото-

бражает. Чтобы получить более полную картину всех метаданных, ассоциированных с файлом, следует запустить приложение Terminal и дать из командной строки следующую команду:

```
$ mdimport -d2 filename
```

Команда `mdimport` импортирует метаданные. Здесь *`filename`* — это имя файла, из которого требуется импортировать метаданные, а флаг `-d` означает импорт в отладочном режиме. Как правило, многих рядовых пользователей слово "отладка" пугает как нечто, ассоциированное с глубинными секретами программирования и хакинга, однако в данном случае опция `-d`, за которой следуют цифры от 1 до 4, просто означает уровень подробности выводимой информации. Так, использование опции `-d2` позволяет просмотреть все метаданные, которые вам необходимы (см. рис. 2.30). Попробуйте экспериментировать с командой `mdimport`, указывая различные уровни детализации вывода — вы узнаете много нового и интересного.




**Рис. 2.30.** Метаданные, ассоциированные с файлом формата PDF

## Сокрытие метаданных

Теперь, когда вы осведомлены о существовании метаданных и знаете, как их просматривать, настал момент обсудить способ, с помощью которого вы можете освободиться от нежелательной информации, которую не хотите доводить до сведения всех и каждого. Если вас интересует, в каких ситуациях может оказаться полезным избавление от метаданных, рассмотрите следующий сценарий. Допустим, вы редактировали документ Word в режиме отслеживания вносимых изменений, а после завершения работы хотите отправить этот документ клиенту. Небольшое исследование покажет, что клиент сможет увидеть внесенные изменения, поэтому если вы вносили, а потом удаляли всякого рода иронические комментарии, то достаточно продвинутый клиент сможет их увидеть. Не лучшая идея, не правда ли? Простейшим способом добиться поставленной цели является сохранение файла, созданного в Word, Excel, и других офисных приложениях, в формате PDF (рис. 2.31). В ходе этой операции будут удалены комментарии и большинство данных, не предназначенных для просмотра получателем.

#### *Совет — Как добавить собственные метаданные*

Просматривая рис. 2.30, вы можете обнаружить, что в документе имеются поля для добавления комментариев Spotlight. В эти поля вы можете добавлять информацию о файле, которую функция Spotlight может использовать для поиска файлов. С помощью этой возможности вы можете помечать тегами информацию, предназначенную для Spotlight (или любой другой программы, способной работать с базой данных Spotlight).

#### *Совет — Извлечение неформатированного текста с помощью команды mdimport*

Когда вы выделяете текст для копирования в буфер обмена с целью последующей вставки в другой документ, созданный с помощью Word (или другой программы), при вставке этого текста сохраняется его исходное форматирование. Текстовые редакторы могут обойти это ограничение по форматированию, но вы с таким же успехом можете использовать и текст, извлеченный с помощью команды `mdimport`. Для этого достаточно выделить и скопировать в буфер текст, следующий за тегом `kMDItemTextContent`, и вставить этот неформатированный текст в любой документ.

При работе с фотографиями, вы, возможно, захотите избавиться от информации, ассоциированной с файлами формата EXIF (Exchangeable Image File Format)[13]. Если вы используете одну из версий программы Photoshop или ее

[13] Exchangeable Image File Format (EXIF) — это разработанный Японской ассоциацией производителей электроники и информационных технологий (Japan Electronics and Information Technology Association, JEITA) стандарт, позволяющий добавлять метаданные к изображениям и аудиофайлам. Более подробную информацию можно найти здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Exchangeable_image_file_format** и здесь: **http://www.exif.org/**. — *Прим. перев.*

аналоги, сделать это можно, выбрав при сохранении файла опцию **Save for Web...**. Если вы пользуетесь не Photoshop, а другим продуктом, где такой опции нет, для удаления данных EXIF следует пользоваться другими методами. Так, следует знать о том, что не все форматы графических файлов допускают хранение в файле данных EXIF. Например, эта возможность отсутствует в файлах формата PNG, поэтому, если вы хотите удалить данные EXIF, преобразуйте файл в формат PNG, после чего его смело можно будет публиковать. С другой стороны, если вы непременно хотите опубликовать файл формата JPEG, преобразуйте файл обратно в формат JPEG — данные EXIF в процессе преобразования будут утрачены.

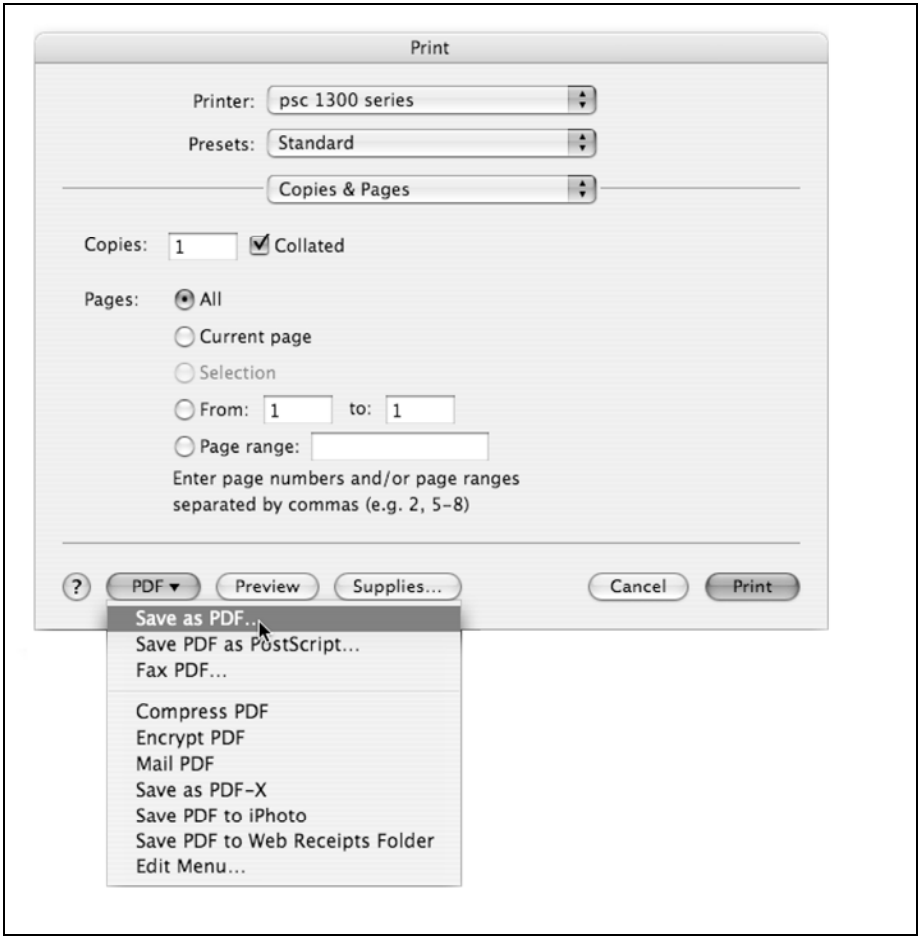



**Рис. 2.31.** Сохранение документа в формате PDF

Хотя эти процедуры позволяют удалить из файлов большую часть информации, которую было бы нежелательно открыто публиковать, часть информации в файлах все же сохранится. Например, внимательное исследование файла позволит обнаружить информацию о его создателе, дате и времени создания, а также другие, относительно безобидные сведения. Разумеется, в некоторых ситуациях вам может нанести вред публикация даже такой информации. Вы желаете тщательно замести следы и максимально "запутать концы и спрятать их в воду"? К сожалению, простого метода освободиться от всех метаданных, ассоциированных с файлом, нет, как не существует и удобного метода просмотра всей этой информации. Поэтому, если ваша цель — максимальная конспирация, вставляйте текст анонимно в режиме онлайн и сохраните его. В сочетании с TOR (см. *рецепт 49*), этот метод позволит вам немного отсрочить раскрытие вашей анонимности.

#### *Совет — Сохраняйте файлы в формате PDF*

В этой книге уже говорилось о сохранении файлов в формате PDF, однако к этой теме следует вернуться, поскольку на Macintosh данный процесс не настолько прост и прямолинеен, как может показаться. Интуиция подсказывает, что опция сохранения файла в формате PDF должна присутствовать в окнах **Save As...**, однако это не так. На компьютерах Mac, чтобы сохранить файл в формате PDF, следует выбрать из меню команду **Print**, в раскрывшемся окне нажать кнопку **PDF** и из раскрывшегося меню выбрать команду **Save as PDF** (рис. 2.31).



## Рецепт 14: Сбор изображений в Web

Представьте себе, что в ходе Web-серфинга вы обнаружили сайт, на котором есть множество изображений, которые вам хотелось бы скачать для себя. Проблема состоит в том, что сайт очень велик, и вы не имеете возможности потратить целый день, раскрывая ссылки одну за другой и копируя изображения на свой жесткий диск. Ну что ж, автоматизация рутинных задач — это одна из целей, с которым создавались компьютеры. Поручите задачу по сбору изображений своему Mac — он отлично сделает это в автоматическом режиме.

Как же организовать сбор изображений с Web-сайта с минимальным вмешательством со стороны пользователя? Представьте себе, что вы — профессиональный разведчик, занимающийся, например, промышленным шпионажем. Как было бы удобно собирать изображения с сайта объекта вашей слежки автоматически!

Этот пример может показаться несколько экстремальным — в конце концов, не все из нас — профессиональные шпионы. С другой стороны, многие из нас наталкиваются на Web-альбом или страницу Flickr, которые представляют интерес лично для нас. Когда речь заходит об автоматизации рутинных операций на Mac, наиболее распространенное решение заключается в применении приложения Automator. Как выяснилось, в сборе изображений из Web заинтересованы многие пользователи, поэтому простейший вариант автоматизированной процедуры документооборота (workflow), разработанной специально для этой цели, можно найти среди других образцов встроенных процедур workflow на стартовой странице приложения Automator.

Чтобы запустить пример автоматизированной процедуры документооборота, запустите приложение (**Applications→Automator**) и в раскрывшемся окне выберите начальную точку **Photos and Images**. В нижней части окна, в группе опций **Get Content form:**, выберите опции **the Web** и **Use links on Safari web page when workflow runs** (рис. 2.32).




**Рис. 2.32.** Встроенная автоматизированная процедура документооборота (workflow)

У вас может возникнуть соблазн подумать, что процедура документооборота будет работать так, как заявлено, но этого не произойдет. Если вы запустите эту процедуру, вы не получите изображений — вместо этого вы получите уйму HTML-страниц, а ведь это не входило в ваши цели. Таким образом, встроенная процедура документооборота нуждается в настройке. В данном случае, конечной целью является сбор изображений, и поэтому результаты следует ограничить исключительно графикой. В левой панели окна приложения Automator выделите опции **Internet→Get Image URLs from Webpages**, а затем добавьте это действие в состав автоматизированной схемы документооборота сразу же после действия **Get Link URLs from Webpages**. Как показано на рис. 2.33, теперь исправленная схема документооборота даст желаемый результат.

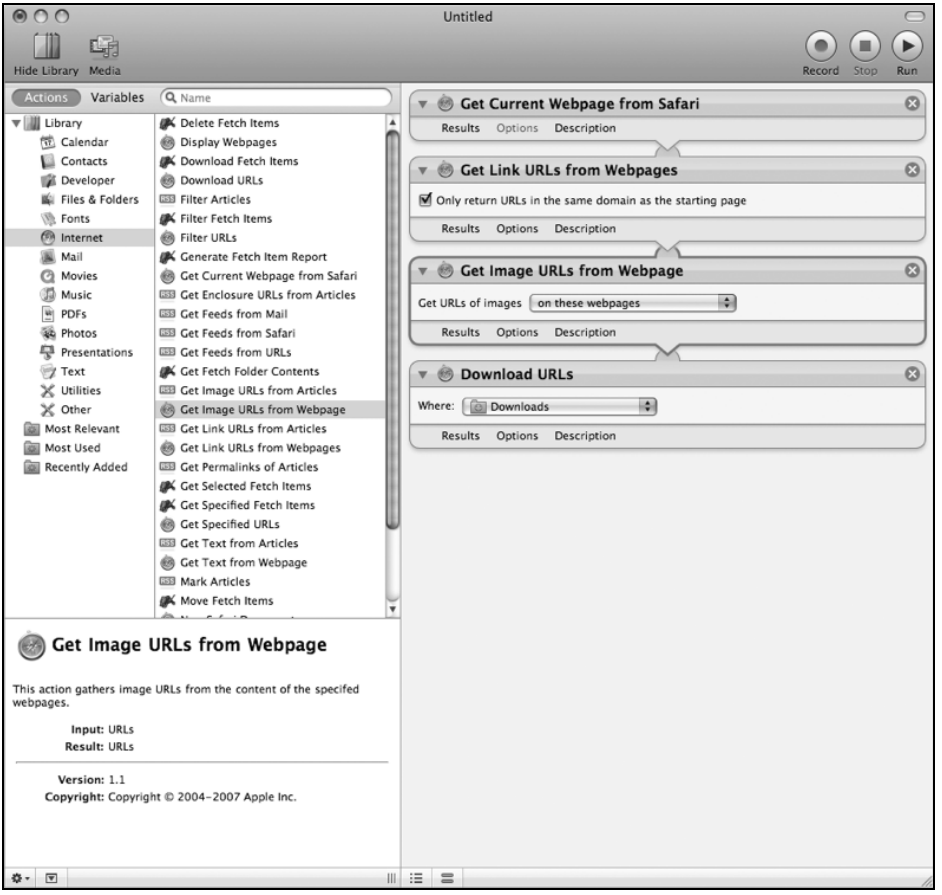



**Рис. 2.33.** Исправленная схема документооборота

Исправленный сценарий работает хорошо — он последовательно просматривает сайт страницу за страницей и скачивает с него все изображения, которые встречаются в ходе просмотра. Например, на рис. 2.34 показаны результаты работы этого скрипта над страницей **http://www.thinksecret.com**[14]. Как видите, результатом работы этого сценария явилась внушительная подборка графических файлов в форматах JPEG и GIF.

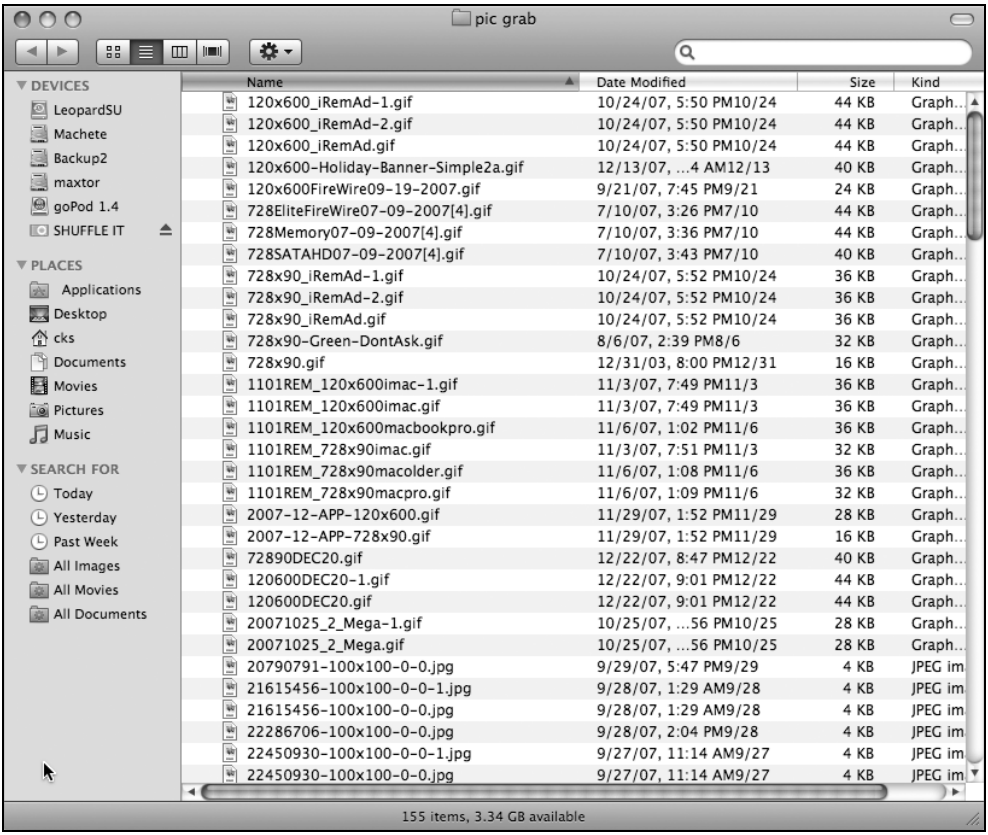



**Рис. 2.34.** Результаты работы исправленного сценария workflow

[14] Сайт Think Secret представлял собой Web-ресурс, специализирующийся на публикации отчетов и разнообразных слухов о корпорации Apple и ее продукции. Само название перефразировало рекламный лозунг, когда-то использовавшийся Apple ("Think Different"). Сайт был создан в 1998 году и просуществовал до февраля 2008 г., когда он был официально закрыт в результате судебного преследования со стороны корпорации Apple, которая обвиняла основателей этого сайта в обнародовании конфиденциальной информации. Более подробную информацию можно найти здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Think_Secret**. — *Прим. перев.*

Применение Automator для этой цели обладает преимуществом понятности и наглядности. Однако у решения на базе Automator есть и недостатки, самым существенным из которых является недостаточная гибкость.

Например, если вы примените эту же схему документооборота к галерее изображений сайта Apple Matters (**http://www.applematters.com/**), то результат будет не таким, как хотелось бы. Причина этого в том, что действие (action) программы Automator просматривает ссылки только на два уровня вниз. Иными словами, если для раскрытия ссылки требуется более двух щелчков мышью, то операция извлечет только изображения со страниц, связанных со стартовой, но не глубже (рис. 2.35).

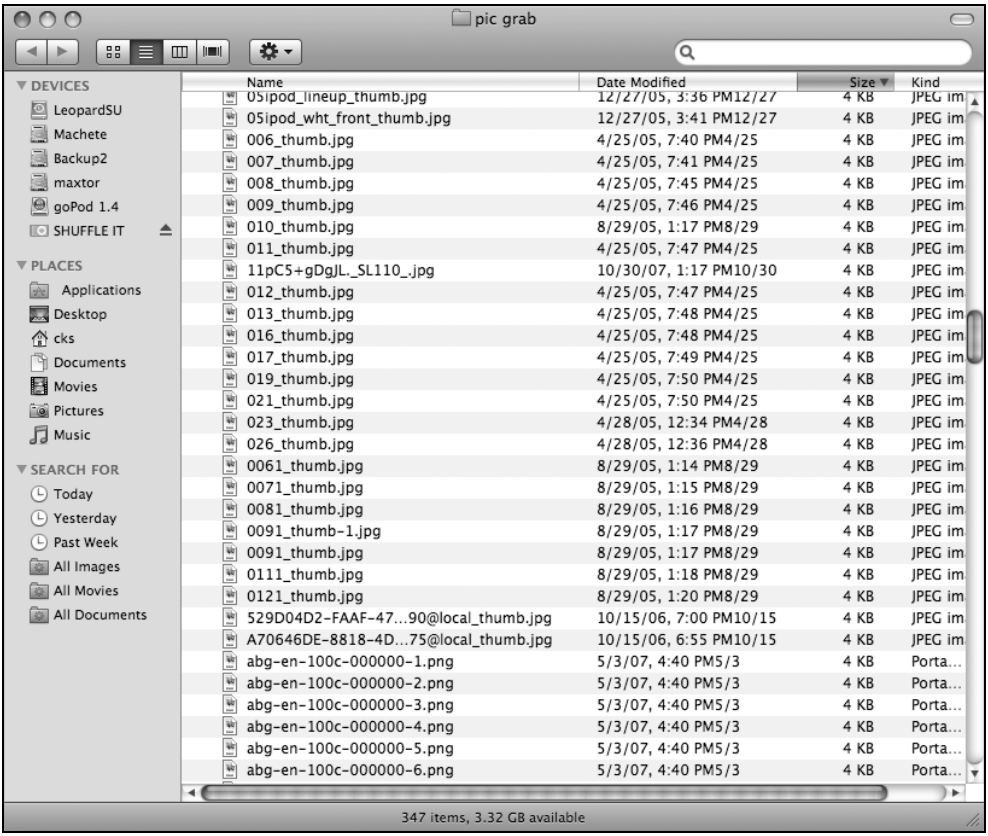



**Рис. 2.35.** Операция извлекла миниатюры, но не полномасштабные изображения

Программу Automator можно настроить таким образом, чтобы она выполняла поиски с более глубоким уровнем вложенности, однако существует более

простое и общее решение для извлечения изображений (или файлов любых других типов) с Web-сайтов. Это решение состоит в использовании утилиты командной строки wget. Команда wget упрощает извлечение информации с Web-сайтов (в данном случае — изображений). К сожалению, wget не входит в инсталляционный комплект Mac OS X, поэтому перед тем, как приступать к выполнению нашей задачи, необходимо проделать предварительную работу. Приняв решение об установке wget, вам необходимо будет принять несколько принципиальных решений. Во-первых, вы можете скачать последнюю версию программы из Интернета и выполнить сборку самостоятельно. Это интересный и полезный опыт, особенно если вы сами собираетесь стать программистом. Однако если вам требуется просто выполнить сбор изображений, то старые версии wget справляются с этой задачей нисколько не хуже новейших. Таким образом, если вам нужна готовая сборка wget для Mac OS X, введите в строку адреса вашего браузера адрес для загрузки готовой программы (**http://www.statusq.org/images/wget.zip**) и сохраните ее на диске.

> ***Примечание***
>
> Программу wget можно установить и через Fink или MacPorts (см. *рецепт 31*). Для большинства пользователей этот путь будет простейшим, и, к тому же, он откроет пути к еще нескольким хакерским рецептам по использованию командной строки.

Скачав .zip-файл, распакуйте его. В вашем распоряжении окажутся четыре файла. Так как wget представляет собой утилиту командной строки, эти файлы должны размещаться в конкретных папках. Проблема заключается в том, что папки, в которых должны размещаться файлы, являются невидимыми, поэтому вы не можете применить стандартную методологию копирования файлов путем перетаскивания мышью.

Следующие команды переместят файлы туда, где они должны располагаться (листинг 2.2). Команды в листинге 2.2 приведены в предположении того, что загруженный файл попал в вашу папку Downloads.

**Листинг 2.2. Копирование файлов программы wget по папкам, в которых они должны размещаться**

```
$ sudo cp /Users/cks/Downloads/wget/wget /usr/local/bin
$ sudo cp /Users/cks/Downloads/wget/wget.1 / usr/local/man/man1
$ sudo cp /Users/cks/Downloads/wget/wget rc // usr/local/etc
```

Вам будет предложено ввести ваш пароль. Перед копированием убедитесь в том, что вы вошли в систему с административными правами. Теперь, когда

программа `wget` установлена, вы можете начать загружать изображения из Интернета с ее помощью. Программа `wget` представляет собой очень мощное средство, поддерживающее множество разнообразных опций загрузки (чтобы получить дополнительную информацию о доступных вам возможностях, запустите программу Terminal и дайте команду `man wget`). Что касается загрузки изображений с Web-сайта, то применение программы `wget` для этой цели исключительно просто. Все, что требуется утилите `wget` — это URL и тип файла (рис. 2.36). Например, если вы хотите загрузить все файлы формата JPEG с сайта **http://www.BrandonBird.com**, то командная строка должна выглядеть следующим образом:

```
wget -r -l5 --no-parent -A.jpg http://www.brandonbird.com/paintings.html
```

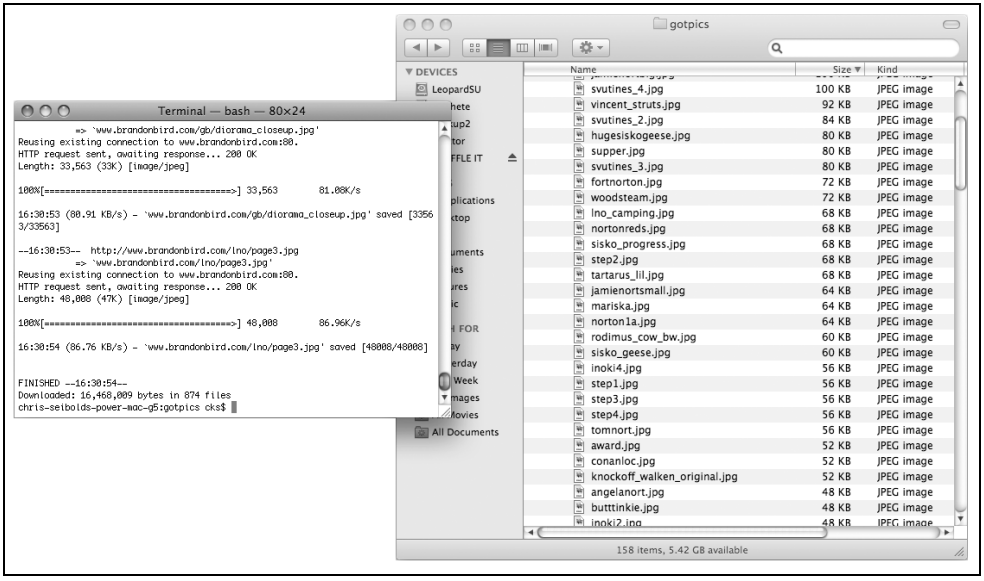



**Рис. 2.36.** Программа `wget` отлично справляется со своей работой

В командной строке из только что приведенного примера используются следующие опции:

- `-r` — задает для `wget` опцию рекурсивного поиска;
- `-l5` — указывает количество уровней вложенности ссылок для извлечения. Если вы хотите, чтобы программа `wget` отслеживала только ссылки с начальной страницы на один уровень вниз, то следует воспользоваться опцией `-l1`;

- `--no-parent` — указывает, чтобы команда `wget` не возвращалась на начальную станицу при рекурсивной загрузке;
- `-A.jpg` — ограничивает извлекаемые файлы только файлами с расширением .jpg, если вы хотите извлечь, например, файлы формата MP3, то следует указать опцию `-A.mp3`. В этом случае программа `wget` будет извлекать только файлы, имеющие расширение .mp3.

Программа `wget` загружает файлы в ваш текущий каталог, поэтому будет неплохой идеей заблаговременно перейти в тот каталог, где вы хотите хранить извлеченные файлы. Например, если вы хотели бы, чтобы все ваши файлы были извлечены в папку на рабочем столе с именем gotpics, то перед запуском команды `wget` неплохо было бы перейти в эту папку. Чтобы добиться этой цели, дайте следующую команду из командной строки программы Terminal:

```
$cd /Users/cks/Desktop/gotpics
```

Загрузка файлов конкретного типа — это всего лишь один небольшой пример того, что можно делать с помощью `wget`. Я настоятельно рекомендую вам не пожалеть времени на внимательное прочтение man-страницы, описывающей программу `wget`, что позволит узнать об этой программе существенно больше и научиться, например, загружать с ее помощью Web-сайты целиком, а затем воссоздавать их на своем компьютере, а также найти для этой программы еще широкий диапазон областей применения.

### *Совет — Просмотр скрытых файлов под Mac OS X*

Работоспособность вашего компьютера Mac в существенной степени зависит от файлов, которые при нормальных условиях обычно не отображаются при работе с графическим пользовательским интерфейсом. Преимущество данного подхода заключается в том, что он снижает риск человеческой ошибки. Новичку гораздо сложнее в таких условиях ошибиться и случайно удалить не тот файл. Недостатком же этого подхода является то, что опытные пользователи, хорошо понимающие, что и зачем они делают, должны прибегать к командной строке при выполнении административных операций (например, таких, как установка программ наподобие `wget`).

Если вы боитесь командной строки, вы можете по-прежнему пользоваться привычным графическим пользовательским интерфейсом, настроив Mac OS X таким образом, чтобы она отображала невидимые файлы и папки. В Интернете можно найти множество утилит, способных перенастроить Mac OS X так, чтобы отображать скрытые файлы и папки через графический пользовательский интерфейс (для этого достаточно выполнить поиск в Google по ключевым словам "show OS X invisibles"). Того же самого результата можно добиться, если выполнить простую одношаговую workflow-процедуру через Automator (**Actions→Library→Files & Folders→Show Invisibles**). После выполнения этой операции ранее невидимые файлы и папки будут отображаться через GUI, и ими можно будет манипулировать, используя стандартные методы.

Чтобы вновь включить эффект невидимости (в сущности, его не следует и отключать без необходимости, потому что случайное удаление скрытых файлов и папок может привести к проблемам с загрузкой системы), запустите программу Terminal и дайте следующую команду:

```
$defaults write com.apple.finder AppleShowAllFiles NO
```

После этого перезапустите приложение Finder, дав следующую команду:

```
$killall Finder
```

Как вариант, вы можете выйти из системы, а затем вновь зарегистрироваться. Вы убедитесь, что после перерегистрации в системе скрытые файлы опять станут невидимыми.



## Рецепт 15: Защита конфиденциальной информации при работе с Web-приложениями

Если вы — один из тех, кто использует Web-приложения вместо традиционного ПО, типичного для настольных компьютеров, обеспечение безопасности должно играть для вас первостепенную роль. Ваш код и ваши данные (например, электронные таблицы с финансовой информацией) всегда доступны сервису, которым вы пользуетесь, даже если ваша информация и защищена от других пользователей. Защитите свою информацию, используя данный рецепт!

Web-приложения набирают популярность за счет того, что предлагают множество преимуществ по сравнению с традиционным ПО, предназначенным для работы на настольных клиентских компьютерах. Причем преимущества предоставляются как разработчикам ПО, так и обычным пользователям. Web-приложения не зависят от платформы, доступны с любого компьютера, имеющего подключение к Интернету, обеспечивают надежное хранение данных за пределами офиса и часто предоставляют интегрированные средства для совместного доступа к информации и коллективной работы. Однако основным из недостатков Web-приложений является утрата конфиденциальности. По мере того как пользователи переходят на использование Web-приложений, их личные данные (сообщения электронной почты, адресные книги, календари, списки задач для исполнения и т. д) мало-помалу перемещаются из защищенной частной среды, характерной для настольного компьютера, распределяясь по множеству серверов, поддерживаемых различными провайдерами Web-сервисов и рассеянных по всем бескрайним просторам Интернета. Хотя некоторые из этих Web-приложений позволяют пользователю помечать некоторые данные как частную информацию (например, календари Google), эта защита очень ограниченна и относится только к тому, дол-

жен ли провайдер соответствующего Web-сервиса предоставлять пользовательские данные в общий доступ третьим сторонам (например, другим пользователям). Практически всегда пользовательские данные по умолчанию доступны (то есть никак не защищены) компаниям или частным лицам, предоставляющим тот или иной Web-сервис или приложение. Такое положение вещей представляет собой шаг назад по сравнению с той степенью приватности, которую могут позволить себе пользователи традиционных приложений, предназначенных для применения на персональных компьютерах, и это следует четко осознавать. Однако сказанное не значит, что на защите частной информации при работе с Web-приложениями стоит поставить крест. К этому вопросу следует подойти более творчески.

После прочтения книги Питера Уэйнера (Peter Wayner)[15] "Полупрозрачные базы данных", рекомендованной мне Джоном Юделлом (Jon Udell), я пришел к выводу, что "полупрозрачные" архитектуры баз данных могут применяться для непосредственного решения данного вопроса. К сожалению, многие (едва ли не большинство) базы данных Web-приложений разработаны не в соответствии с концепцией полупрозрачности. Однако даже если база данных вашего Web-приложения и не поддерживает концепцию полупрозрачности, значит ли это, что ваш случай безнадежен? Я готов поспорить и утверждаю, что это не так. В данном разделе я попытаюсь показать вам, как пользователи Web-приложений могут самостоятельно инициировать "полупрозрачность" баз данных, защитив таким образом свою частную информацию и личные данные.

Во-первых, поясним, что я имею в виду под *полупрозрачностью базы данных, инициированной пользователем* (user-initiated database translucency)? Концепция очень проста и заключается она в применении шифрования. Вам, как пользователю, заинтересованному в защите личной информации, следует шифровать свои личные данные до того, как они попадут на сервер Web-приложения. До тех пор, пока зашифрованные данные воспринимаются приложением как допустимые (иными словами, до тех пор, пока они не нарушают правил, установленных приложением и не выходят за рамки ограничений по длине строк и/или допустимости символов), приложение продолжит работу с этими данными в обычном режиме, но при этом ваша личная информация будет защищена. Впоследствии, когда вам потребуется просмотреть часть этих данных, вы сможете расшифровать их в автономном режиме. Если все будет проделано правильно, то ваши данные останутся пригодными к использованию в контексте Web-приложения. Наряду с этим данные не будут доступны провайдеру Web-приложения или хостинга.

Я опишу один из возможных подходов к реализации этой идеи, который вы можете протестировать и взять на вооружение. Возможно множество других подходов, и я подскажу нескорые идеи по их реализации.

---

[15] Peter Wayner, "Translucent databases", Flyzone Sr Llc, 2002. — *Прим. перев.*

Для демонстрации этой идеи я написал приложение Page Axe (**http://www.cs.brandeis.edu/~ari/scripts/pageAxe/pageAxe.dmg**). Page Axe — это автономное приложение Mac OS X (иными словами, это не Web-приложение, а приложение для настольного компьютера). При первом запуске Page Axe генерирует по методу случайных числе 256-байтный ключ (с помощью команды `openssl rand -base64 –out /path/to/key 256`) и сохраняет его. После этого, любой текст, введенный в текстовое поле **Page Axe**, зашифровывается при помощи этого ключа по алгоритму шифрования AES-CBC (с помощью команды `openssl enc -aes-256-cbc -a -salt -passfile:/path/to/key`). Этот зашифрованный текст копируется в буфер обмена, откуда он может быть вставлен в текстовое поле вашего Web-приложения. Page Axe позволяет владельцу просматривать зашифрованные данные. Для этого следует скопировать зашифрованный текст из Web-приложения в буфер обмена и вставить его в Page Axe. Приложение Page Axe расшифрует текст (с помощью `openssl enc -d -aes-256-cbc -a -pass file:/path/to/key`) и отобразит его в читаемом виде. В основе Page Axe лежит приложение текста между доверенным приложением для настольного компьютера и недоверенным Web-интерфейсом, отображаемым в браузере, с шифрованием и расшифровкой в ходе этого процесса.

Тем не менее, с точки зрения удобства использования этот подход оставляет желать много лучшего, и по этой причине я добавил в приложение ряд дополнительных функций:

*Контекст для расшифрованного текста*

Выделите блок текста из Web-приложения, содержащий зашифрованные личные данные, и Page Axe обнаружит, расшифрует и отобразит личные данные в контексте целого текстового блока (используя для этой цели утилиту `Growl`, если она установлена).

*Простой ввод и простой вывод*

Доступ к функциям шифрования и расшифровки Page Axe можно получить через триггеры Quicksilver[16].

*Мобильность приложения*

Чтобы получить доступ к вашим защищенным данным с любого Mac, достаточно скопировать приложение и его ключ на носитель флэш-USB.

Экранные снимки, приведенные на рис. 2.37—2.40, иллюстрируют Page Axe в действии.

[16] Quicksilver — это популярная бесплатная программа для Mac OS X (**http://www.blacktree.com/**). — *Прим. перев.*

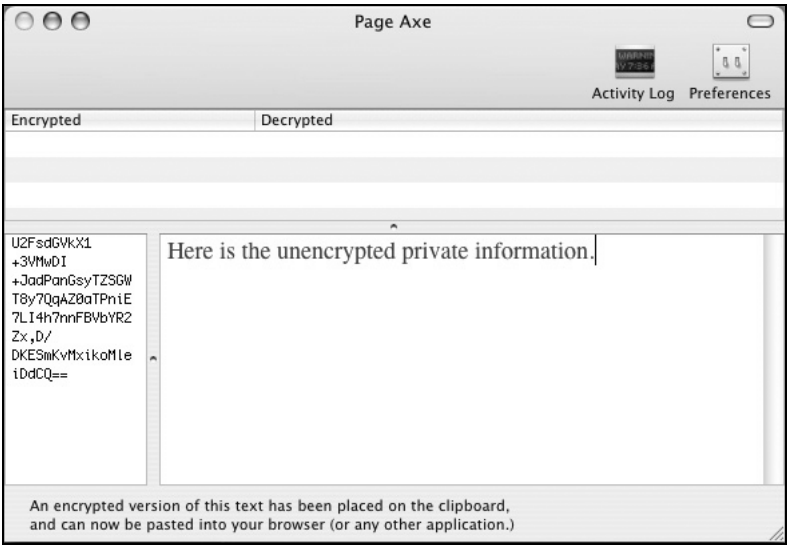



**Рис. 2.37.** Простой интерфейс для расшифровки текста

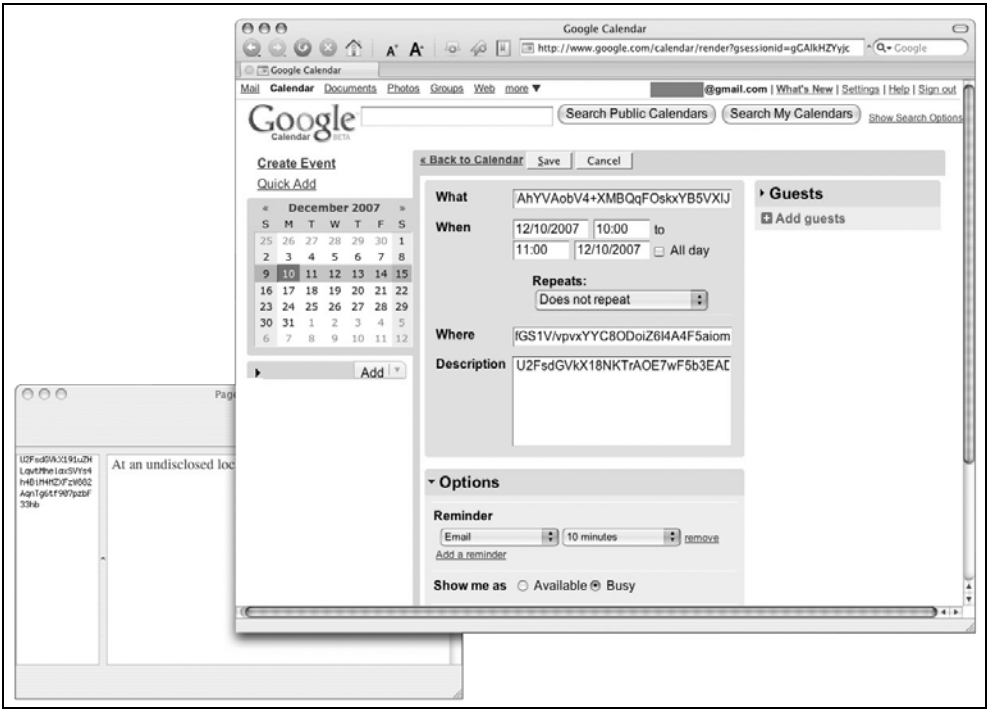



**Рис. 2.38.** Вставка зашифрованного текста в Web-приложение

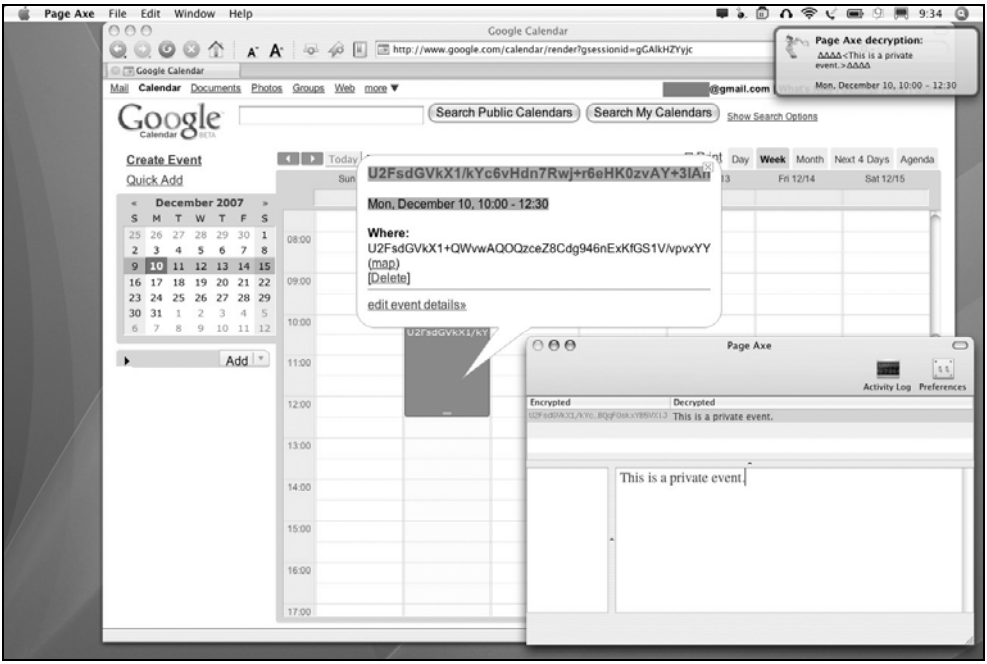



**Рис. 2.39.** Зашифрованный текст можно расшифровать в автономном режиме (offline)

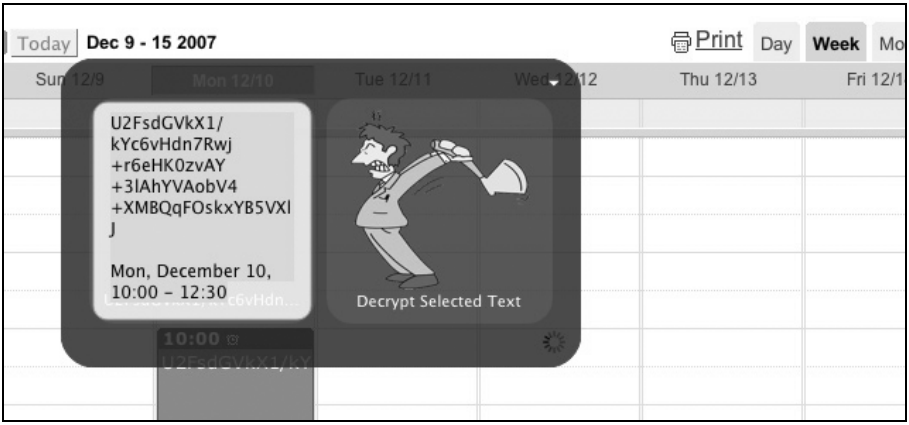



**Рис. 2.40.** Возможно использовать альтернативные перехватчики пользовательского интерфейса, например, триггеры Quicksilver

Page Axe — это всего лишь одна из возможных реализаций данной концепции инициативной защиты пользователем своей личной информации, обрабатываемой Web-приложениями. Приложение Page Axe разработано как про-

грамма для настольных компьютеров. Как альтернативный вариант можно рассмотреть реализацию защиты личных данных в виде расширения Firefox, в виде букмарклета (bookmarklet), в качестве хака InputManager (в Mac OS X), в качестве автономного браузера, в качестве кросс-платформенного приложения Java, предназначенного для использования на портативном носителе флэш-USB, или даже еще чего-нибудь экзотического. До тех пор пока личные данные пользователя остаются недоступными "недоверенному" приложению, ваша реализация остается корректной.

Одна из замечательных возможностей по применению этой новой технологии — ее включение в приложения, предназначенные для синхронизации автономных и онлайновых данных. Рассмотрим, например, приложение Spanning Sync (**http://spanningsync.com**), предназначенное для двусторонней синхронизации информации между настольным приложением iCal и Web-приложением Google Calendar. Представьте себе, что в этом приложении появится новая опция Keep **data private**, при установке которой данные с персонального компьютера будут шифроваться перед загрузкой на серверы Google, а после скачивания с сервера на персональный компьютер вновь расшифровываться. Для доступа к Web-приложению Google может использоваться мобильная реализация приложения наподобие Page Axe. Этот пример показывает, каким образом пользователи могут реализовать полупрозрачный доступ к базам данных Web-приложении с использованием опубликованных API Web-приложений. В этой области существует множество интересных возможностей.

Обобщая сказанное, можно заметить, что переход к Web-приложениям происходит за счет некоторого компромисса с защитой личной информации, но методики, описанные в данном разделе, могут помочь восстановить утраченный баланс и вернуть конфиденциальность на должный уровень.



# Глава 3

# Хакинг Mac OS X

Стандартная настройка Mac OS X, которую она имеет по умолчанию, подходит не всем. Несомненно, существуют такие настройки и особенности поведения Mac OS X, которые вам не нравятся. Наверняка время от времени вы начинаете размышлять над тем, как бы улучшить ту или иную функцию или выполнить ту или иную задачу более простым способом. Разумеется, Apple разрабатывает свое программное обеспечение таким образом, чтобы оно удовлетворяло потребности большинства пользователей. Но каждый раз, когда разработчики пытаются угодить наибольшему возможному количеству пользователей, существует риск того, что в итоге будет получено нечто, не устраивающее почти никого. Хотя Apple счастливо избегает этой ловушки со всеми версиями Mac OS X, ситуации, при которых вам хотелось бы настроить Mac OS X по-своему, все же встречаются.

Хорошая новость заключается в том, что Mac OS X — это система в высшей степени настраиваемая. Так, вы можете переместить виджеты (Widgets) на рабочий стол, добавить опцию выхода для Finder, а также применить множество других интересных, забавных и полезных (например, повышающих производительность индивидуального труда) настроек. Рецепты, приведенные в этой главе, описывают разнообразные настройки — от изменения стандартного типа файлов экранных снимков до решения типовых задач с помощью Automator. Итак, приступим к индивидуальной настройке вашей Mac OS X…



# Рецепт 16: Знайте и любите своих кошек

Mac OS X в ходе разработки прошла семь четко различаемых итераций. Опытному пользователю необходимо хорошо знать все различия между ними, а также уметь пользоваться предоставляемыми ими возможностями по настройке.

Чтобы определить, с какой версией Mac OS X вы имеете дело, следует выбрать опцию **About This Mac…** из меню Apple (рис. 3.1). Появившееся диалоговое окно, помимо прочей информации о компьютере, отображает и номер версии Mac OS X, под управлением которой он работает. Однако, к сожалению, данное окно не отображает, "как зовут эту кошку" и не перечисляет функциональных возможностей, которые от нее можно было бы ожидать.




**Рис. 3.1.** Быстрый просмотр информации о вашем Mac

Если вы поставили перед собой задачу индивидуально настроить и переконфигурировать свой Mac и недостаточно хорошо знакомы с ранними

версиями Mac OS X, то это может представлять проблему. У пользователей, недавно переключившихся на использование Mac OS X, будет возникать множество вопросов. Например, какой конкретно номер версии имеет Tiger? Имелось ли приложение Exposé в Mac OS X Jaguar? Начиная с какой версии в составе операционной системы появилось приложение iChat? Почему приглашение командной строки выглядит иначе, чем $? Именно для этой цели нам и необходимо привести краткий обзор всех версий Mac OS X, что, несомненно, прояснит ситуацию. Первой появилась Mac OS X Beta, которая, конечно, работала медленно и нестабильно, содержала множество ошибок, но, тем не менее, явилась серьезной альтернативой Mac OS 9. В Mac OS X Beta появились такие нововведения, как панель **Dock** и пользовательский интерфейс Aqua. Затем начали появляться более совершенные версии:

- Mac OS X 10.0 — Cheetah[1] — 24 марта 2001 года. Если вы работаете с удобной версией Mac OS X, работой которой вы вполне довольны, то это — точно не Cheetah. Эта первая версия Mac OS X хотя и работала стабильнее, чем бета-версия, но, тем не менее, оставляла желать много лучшего. К ее положительным качествам следует отнести то, что Cheetah вернула обратно меню Apple, отсутствовавшее в Mac OS X Beta. Тем не менее, как уже говорилось, стабильность и скорость работы все еще были далеки от совершенства.
- Mac OS X 10.1 — Puma[2] — 25 сентября, 2001 года. Для пользователей Cheetah обновление до Puma было бесплатным. В этой версии впервые появились такие функции, как Image Capture (для получения изображений с цифровых камер) и воспроизведение DVD (DVD playback). Это была первая версия Mac OS X, предназначенная для использования в качестве операционной системы по умолчанию на новых моделях Mac, хотя пользователи имели возможность загружать и Mac OS 9.
- Mac OS X 10.2 — Jaguar[3] — 23 августа 2002 года. Начиная с этой версии, Mac OS X стала становиться все привлекательнее и интереснее для пользователей. В составе Jaguar впервые появились такие приложения и функции, как iChat, Inkwell, Address Book, Bonjour (правда, в Jaguar эта сетевая функция, на которую в своей работе полагается Apple TV, называлась Rendezvous), Quartz Extreme и, наконец, файловая система с ведением журнала (journaled filesystem).

[1] Cheetah — гепард. — *Прим. перев.*
[2] Puma — пума. — *Прим. перев.*
[3] Jaguar — ягуар. — *Прим. перев.*

- Mac OS X 10.3 — Panther[4] — 24 октября 2003 года. С выходом Panther в составе Mac OS X появилось множество нововведений, в том числе: быстрое переключение пользователей (Fast User Switching), Exposé, FileVault, iChat AV (дополнение к iChat для ведения аудио- и видеоконференций) и Safari.

  Для пользователей, активно работающих с Terminal, особый интерес представляло то, что, начиная с Panther, изменилась используемая по умолчанию оболочка (с `tcsh` на `bash`). Если вы работаете с версией Mac OS X, более ранней, чем Panther, то вы сразу же обнаружите это отличие. В вашей командной строке Terminal приглашение командной строки выглядит как `%`, в то время как в более поздних версиях (как и повсюду в этой книге) это приглашение выглядит как `$`. Между `bash` и `tcsh` имеется ряд нетривиальных отличий, но базовые команды работают примерно одинаково.

- Mac OS X 10.4 — Tiger[5]— 29 апреля 2005 года. Если у вас Mac на базе Intel, то, скорее всего, вы работаете с Tiger или Leopard. К числу новшеств, появившихся в Tiger, относятся Dashboard, Spotlight, Automator, Boot Camp, Dictionary и Quartz Composer.

- Mac OS X 10.5 — Leopard[6] — 26 октября 2007 года. В составе этой, новейшей на момент написания книги, версии Mac OS X появились такие возможности, как Time Machine, Spaces, Quick Look, а также ряд других, менее заметных новшеств (общим числом около 300).



## Рецепт 17: Удаление Dashboard

Вам не нравится приложение Dashboard? Вы можете его удалить. Конечно, вы при этом удаляете одну из наиболее рекламируемых функций Mac OS X 10.4, но этот процесс полностью обратим. Кроме того, нет никакой необходимости в том, чтобы приложение Dashboard работало постоянно, если вы никогда им не пользуетесь.

Каким бы замечательным ни было приложение Dashboard, нравится оно не всем. Если вы никогда не пользуетесь Dashboard, нет никакой причины для того, чтобы оно постоянно работало, занимая как пространство в панели **Dock**,

[4] Panther — пантера. — *Прим. перев.*
[5] Tiger — тигр. — *Прим. перев.*
[6] Leopard — леопард. — *Прим. перев.*

так и функциональную клавишу, которую можно освободить для более полезного употребления (о том, как выполняется переназначение функциональных клавиш, рассказано в *рецепте 71*), не говоря уже о ценных системных ресурсах. Единственный вопрос, который вам требуется решить, заключается в следующем — насколько полезно для вас приложение Dashboard?

Если вы думаете, что удаление Dashboard — это очень просто, то вы заблуждаетесь. Просто удалить значок **Dashboard** с панели **Dock** кажется подходящим решением, но это — только на первый взгляд. На самом деле вы всего лишь освободите немного пространства на панели **Dock**, но приложение Dashboard никуда не исчезнет, а останется работать в фоновом режиме. Чтобы действительно удалить Dashboard, так, чтобы оно не запускалось автоматически при включении компьютера, вам потребуется запустить приложение Terminal (см. *рецепт 30*). Итак, чтобы удалить Dashboard, действуйте следующим образом:

1. Раскройте окно приложения Terminal и введите следующую команду:

   ```
   $ defaults write com.apple.dashboard mcx-disabled -boolean YES
   ```

   Имейте в виду, что здесь, как и во всех подобных случаях, все имеет значение — и написание, и пробелы, и использование символов на верхнем и нижнем регистрах клавиатуры.

2. Нажмите клавишу <Return>.

Если вы думаете, что уж этого-то точно достаточно для удаления Dashboard, то вы опять ошибаетесь. На данном этапе вы просто подготовились к самой процедуре удаления (образно говоря, вы зарядили оружие и прицелились, но не спустили курок). Чтобы полностью освободиться от Dashboard, вам потребуется перезапустить панель **Dock**. Существует множество способов сделать это. Во-первых, можно выйти из системы, а затем повторно зарегистрироваться. Кроме того, можно перезагрузить компьютер. Однако оптимальным методом будет ввод следующей команды из окна приложения Terminal:

```
$ killall Dock
```

После этого приложение Dock перезапустится. Проверку результата можно выполнить, просмотрев окно **Activity Monitor** или нажав клавишу, управляющую поведением Dashboard (на старых клавиатурах Apple это — клавиша <F12>, а на более новых — клавиша <F4>). Вы увидите, что Dashboard не запустится, как если бы этого приложения никогда не было в системе.

> ***Примечание***
>
> Если вы переместили на рабочий стол некоторые виджеты Dashboard (см. *рецепт 18*), то они тоже исчезнут.

## Отмена удаления Dashboard

Если на каком-то этапе вы вдруг узнаете о новом виджете, который вам захотелось бы использовать, вы можете вернуть приложение Dashboard. Как уже говорилось, операция, описанная в данном разделе, полностью обратима. Запустите приложение Terminal и введите следующую команду:

```
$ defaults write com.apple.dashboard mcx-disabled -boolean NO
```

Естественно, после этого вам потребуется завершить процедуру, дав следующую команду:

```
$ killall Dock
```

Dashboard вернется в то состояние, которое эта программа имела на момент ее удаления. Иначе говоря, все виджеты, которые были в Dashboard, снова запустятся, а виджеты, которые были перемещены на рабочий стол, появятся на нем снова.

Чтобы вернуть на панель **Dock** значок **Dashboard**, достаточно раскрыть папку Applications в окне **Finder**, найти приложение Dashboard и перетащить его мышью на панель **Dock**.



## Рецепт 18: Перемещение виджета на рабочий стол

Вас утомляет необходимость постоянного переключения на Dashboard каждый раз, когда требуется узнать погоду или курсы валют? Нет ничего проще, чем избавиться от этой необходимости — просто переместите наиболее часто используемые виджеты на рабочий стол.

Dashboard — одна из самых разрекламированных функций Tiger, которая нравится большинству пользователей. В данном случае это закономерно, потому что Dashboard действительно представляет собой очень полезное дополнение к Mac OS X. Здесь надо отметить, что в Leopard это приложение дополнилось новыми функциями и существенно похорошело (см. *рецепт 93*). Самую существенную проблему, связанную с Dashboard, можно сформулировать так: некоторые виджеты слишком уж хороши. Возьмем, например, виджет Stock. Это быстрое мини-приложение, впервые появившееся в Tiger, отображает ценную информацию о текущей стоимости ваших ценных бумаг. Большинство деловых людей стремятся проверять котировки ценных бумаг с завидной частотой. Разумеется, наблюдение за колебаниями курса ценных

бумаг может быть занятием довольно нервным, но это — информация, которую действительно нужно знать.

Наиболее простой и очевидный метод добиться этой цели — постоянно нажимать клавишу управления Dashboard или шарик прокрутки (scroll ball) на лазерной беспроводной программируемой мыши Mighty Mouse. Однако постоянное переключение на Dashboard может утомлять. Что нам требуется, так это способ переместить виджет из Dashboard на рабочий стол. Здесь, как и повсюду в мире Apple, у вас есть возможности выбора. Во-первых, вы без труда можете найти в Web программу, которая выполнит для вас эту задачу. Но оптимальный (и более подходящий для хакера) вариант заключается в том, чтобы сэкономить время и деньги, выполнив эту задачу самостоятельно с помощью приложения Terminal:

1. Раскройте новое окно Terminal.
2. Когда появится приглашение командной строки (здесь и повсюду в этой книге оно отображается в виде значка $, хотя в вашем случае оно может быть и иным), введите следующую команду (обратите внимание, что в данном случае все имеет значение — и написание команд, и пробелы, и символы на верхнем и нижнем регистрах клавиатуры):

   ```
   $ defaults write com.apple.Dashboard devmode YES
   ```

3. Нажмите клавишу <Return>.

Возможно, вас удивит тот факт, что, на первый взгляд, ничего не изменилось. В действительности же эта команда меняет многое, просто эти изменения невидимы "невооруженным глазом". Фактически, вы подготовились к переходу в режим Dashboard, предназначенный для разработчиков. В этом режиме вам будут предоставлены удобные возможности тестирования и настройки виджетов без запуска Dashboard. Перед тем как вы сможете переместить свой любимый виджет на рабочий стол, вам необходимо тем или иным способом закрыть приложение Dock. Наиболее очевидный способ состоит в том, чтобы выйти из системы, а затем вновь зарегистрироваться. Но данный метод обладает тем недостатком, что при его использовании вы завершите работу и всех остальных приложений. Но, поскольку мы воспользовались приложением Terminal для активизации режима разработки, почему бы не воспользоваться им для того, чтобы завершить работу Dock? Для этого достаточно ввести из командной строки следующую простую команду:

```
$ killall Dock
```

Вполне возможно, что ваши открытые окна чуть дрогнут, но в действительности эта команда повлияет только на процесс приложения Dock. После завершения работы этой команды процедура перемещения виджета на рабочий

стол будет очень простой, несмотря даже на то, что она подразумевает некоторый объем ручной работы.

Запустите приложение Dashboard любым из доступных вам методов (нажатием функциональной клавиши Dashboard, щелчком по значку Dashboard в панели **Dock**, с помощью шарика прокрутки беспроводной мыши Mighty Mouse), а затем выделите щелчком мыши понравившийся вам виджет и начните перемещать его с помощью мыши. Одновременно с перетаскиванием виджета нажмите функциональную клавишу Dashboard, а затем отпустите кнопку мыши. Приложение Dashboard исчезнет, а виджет окажется на вашем рабочем столе (рис. 3.2). Повторите эту процедуру для всех виджетов, которые вам хочется переместить на рабочий стол. Чтобы отменить выполненные действия, начните перетаскивать виджет мышью, нажмите функциональную клавишу Dashboard, а затем отпустите кнопку мыши.




**Рис. 3.2.** Виджет, перемещенный на рабочий стол, будет доступен всегда

Естественно, перенос виджетов на рабочий стол имеет и свои недостатки. Во-первых, вы немедленно заметите, что виджет будет "плавать" поверх всех остальных окон. Это не будет представлять большой проблемы, если виджет достаточно невелик или если у вас большой монитор (например, 30-дюймовый). Но, тем не менее, часть пространства рабочего стола все

равно выделяется виджету (а значит, теряется для других приложений). Еще один недостаток "плавающих" виджетов состоит в том, что они постоянно потребляют ресурсы вашего компьютера. В идеальном случае, виджеты Dashboard потребляют ресурсы, только когда работает само приложение Dashboard (хотя для некоторых не слишком удачно разработанных виджетов это не так). Однако если виджет работает постоянно, он оказывает негативный эффект на производительность системы.

## Последующее управление виджетами

Представьте себе, что вы переместили виджет на рабочий стол, но впоследствии захотели от него избавиться. Если вы хотите удалять виджеты с рабочего стола поштучно, то сделать это очень просто. Нажмите клавишу <Option> и, удерживая ее в этом состоянии, наведите курсор на область в окрестностях виджета. В левом верхнем углу виджета появится всплывающая кнопка с символом **X** в центре. Чтобы закрыть виджет, щелкните мышью по этому значку, как показано на рис. 3.3 (данный метод работает не только на рабочем столе, но и в Dashboard).




**Рис. 3.3.** "Изгнание" виджета с рабочего стола

Удаление виджета таким способом удаляет его и из Dashboard, поэтому когда вы в следующий раз захотите использовать этот виджет в Dashboard, вам потребуется найти его среди доступных, но не установленных виджетов, и перетащить его мышью в поле Dashboard. Если вы хотите вернуть систему в то состояние, которое она имела по умолчанию (удалить все виджеты с рабочего стола и обратно в Dashboard), просто повторите процедуру входа в режим разработки (Developer mode), как было описано ранее, но вместо опции `YES` используйте опцию `NO`:

```
$ defaults write com.apple.Dashboard devmode NO
```



# Рецепт 19: Использование рабочего стола для отображения полезной текстовой информации

Как правило, ваш рабочий стол зарезервирован для отображения симпатичных изображений, предоставленных Apple или фотографий из вашей личной библиотеки iPhoto. В этом рецепте рассказывается о том, как использовать рабочий стол для отображения полезной информации с помощью утилиты GeekTool.

Ваш рабочий стол служит только для украшения, в то время как все остальные приложения собирают полезную информацию и отображают интересные результаты (даже ваша экранная заставка может быть настроена так, чтобы вместо визуальных эффектов отображать ваши RSS-каналы). Что же касается вашего рабочего стола, то он изменяется очень редко и практически не вносит никакого вклада в вашу повседневную рабочую деятельность.

А разве не здорово было бы найти способ заставить ваш рабочий стол отображать что-то полезное, а иногда — и актуальное. Эта идея возвращает нас к одному из самых ранних хаков Mac OS X — использованию фона рабочего стола для воспроизведения фильма. Однако, хотя этот эффект и был интересен сам по себе, те пользователи, кто применял этот хак, быстро обнаружили, что он не только интенсивно поглощал ресурсы процессора, но и серьезно отвлекал от работы. С учетом сделанных выводов, становится очевидно, что важно не просто заставить рабочий стол что-то отображать, но и отображать важную и полезную информацию — например, о событиях, происходящих в мире. Идеальный выбор информации для отображения на рабочем столе подразумевает подбор информации, обновляемой относительно редко, не имеющей критически важного значения (потому что, если вы раскроете достаточно большое количество окон, вы все равно не обратите на эту информацию должного внимания), но при этом позволяет охватить взглядом достаточно большой объем информации.

Что лучше всего соответствует данным критериям? В качестве примера можно привести справку об уличном движении. Так, например, было бы полезно отобразить информацию о маршруте (или маршрутах), по которым вы обычно следуете на работу и домой — так вы получите основную информацию о том, по какому маршруту лучше следовать, например, по дороге домой. Разумеется, лично вы не сможете ничего сделать, например, чтобы исчезла пробка на дороге, но зато вы сможете скорректировать свой маршрут, чтобы не застрять в этой пробке.

Что следует сделать в первую очередь? Для начала вам следует найти камеру, фиксирующую дорожное движение в наиболее проблемной точке маршрута. В моем случае, проблемной точкой является участок I-40 по Lovell Road в Ноксвилле (Knoxville). Быстрый поиск в Google позволил мне обнаружить камеру слежения за этим участком. Как оказалось, картинка, которая мне нужна, находится на одной странице с еще несколькими картинками, так что желаемую картинку потребовалось выделить. Это легко можно сделать, выполнив щелчок правой кнопкой мыши (или щелчком мыши при нажатой клавише <Control> — для обладателей однокнопочной мыши) и выбрав из контекстного меню опции **Open image in new tab** или **Copy Image location**. Это позволяет извлечь точный URL для постоянно обновляющейся картинки, которую требуется использовать.

> ***Примечание***
>
> Некоторые камеры слежения не поддерживают этой методики; если скрипт, генерирующий поток данных от камеры, не поддерживает большой глубины вложенности ссылок, вы можете получить сообщение об ошибке при попытке загрузить картинку, расположенную за пределами Web-страницы камеры слежения.

Убедившись в том, что нужная камера слежения за дорожным движением доступна, можно приступать к загрузке генерируемого ею изображения на рабочий стол. Существует множество методов, с помощью которых это можно сделать, но установка небольшой бесплатной утилиты не только упрощает этот процесс, но и делает его более адаптируемым. Я воспользовался для этой цели утилитой GeekTool (**http://projects.tynsoe.org/en/geektool/**).

Просмотрев описание, вы, возможно, удивитесь тому, что панель настроек, разработанная для отображения журналов консоли и данных о загрузке процессора, может иметь много общего с дорожным движением. Ну что же, в конце концов — вы же хакеры, а не кто-нибудь!

Загрузите утилиту GeekTool и установите ее. Для этого выполните двойной щелчок мышью по инсталлятору, и дайте программе выполнить задачи по установке и конфигурированию. В процессе установки вам будет предложено выбрать метод установки — для одного пользователя или для всех пользователей системы (последнюю опцию следует выбрать, если вы хотите, чтобы утилита GeekTool была доступна всем пользователям вашего компьютера).

После того как все необходимые инструменты будут установлены, наступает момент для завершения обсуждаемого хака. Проблема состоит в том, что вы не можете сделать этого чисто визуально (рис. 3.4). На эту панель параметров предпочтительной настройки вы сможете вернуться впоследствии, открыв окно параметров предпочтительной настройки системы и выбрав опцию **GeekTool**.

### Совет — Удалите нежелательные панели параметров предпочтительной настройки

GeekTool устанавливает еще одну панель параметров предпочтительной настройки системы, и так же ведут себя некоторые другие утилиты. В итоге, если вы попытаетесь выполнить все приведенные в книге рецепты, ваша система может оказаться чрезмерно перегруженной всякого рода панелями параметров настройки. Поэтому вполне возможно, что вы захотите избавиться от ненужных панелей. Как правило, избавиться от нежелательной панели несложно. Выполните на этой панели щелчок правой кнопкой мыши и из раскрывшегося контекстного меню выберите команду **Remove**. Как правило, это позволит вам добиться желаемого результата, но если вы потерпите неудачу, перейдите в библиотечную папку (/Library/PreferencePanes — если программа установлена для всех пользователей или /Users/*username*/Library/PreferencePanes — если программа была установлена только для одного пользователя) и вручную удалите ненужную панель параметров предпочтительной настройки.

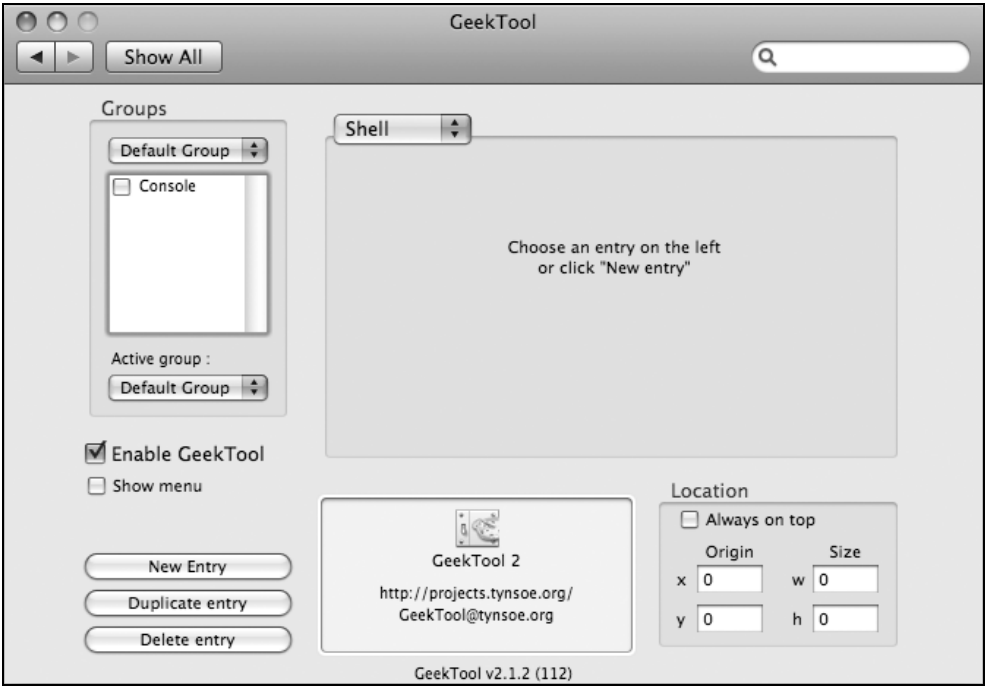



**Рис. 3.4.** Утилита GeekTool поможет вам лучше использовать пространство рабочего стола

В первую очередь, установите флажок **Enable geek tool**, нажмите кнопку **New Entry** и измените меню верхнего уровня (оно может иметь метку **File** или **Shell**) на картинку. На вкладке **Source** укажите URL, который вы нашли ранее (в нашем примере это — URL картинки, транслируемой камерой сле-

жения за дорожным движением). Перейдите на вкладку **Style**: единственное, о чем вам следует беспокоиться, является настройка **Opacity**; убедитесь в том, что данный параметр установлен на 0. Если вас волнуют размещение картинки и ее размер, вы можете настроить их с помощью мыши. Закройте панель **System Preferences** (а также любые другие открытые окна) так, чтобы вы могли видеть рабочий стол, и переместите картинку в нужное место рабочего стола. Затем, перетаскивая мышью ее правый нижний угол, отрегулируйте размеры картинки, как показано на рис. 3.5.




**Рис. 3.5.** С помощью мыши вы можете управлять размещением картинки и ее размером

После того как все параметры будут настроены в соответствии с вашими требованиями, утилита GeekTool начнет отображать постоянно обновляемую картинку без вашего вмешательства. Таким образом, вы сможете наблюдать за проблемными точками по маршруту вашего следования, просто глядя на свой рабочий стол (рис. 3.6).

Разумеется, утилита GeekTool может применяться не только для отображения интересных картинок. Данный инструмент может выводить на ваш рабочий стол любой объем текста и другой полезной информации. Эта возможность будет полезна для некоторых из нас, но не для всех. Хотя периодически изменяющаяся картинка на рабочем столе, может, и в самом деле не просто забавна, но и практически полезна.

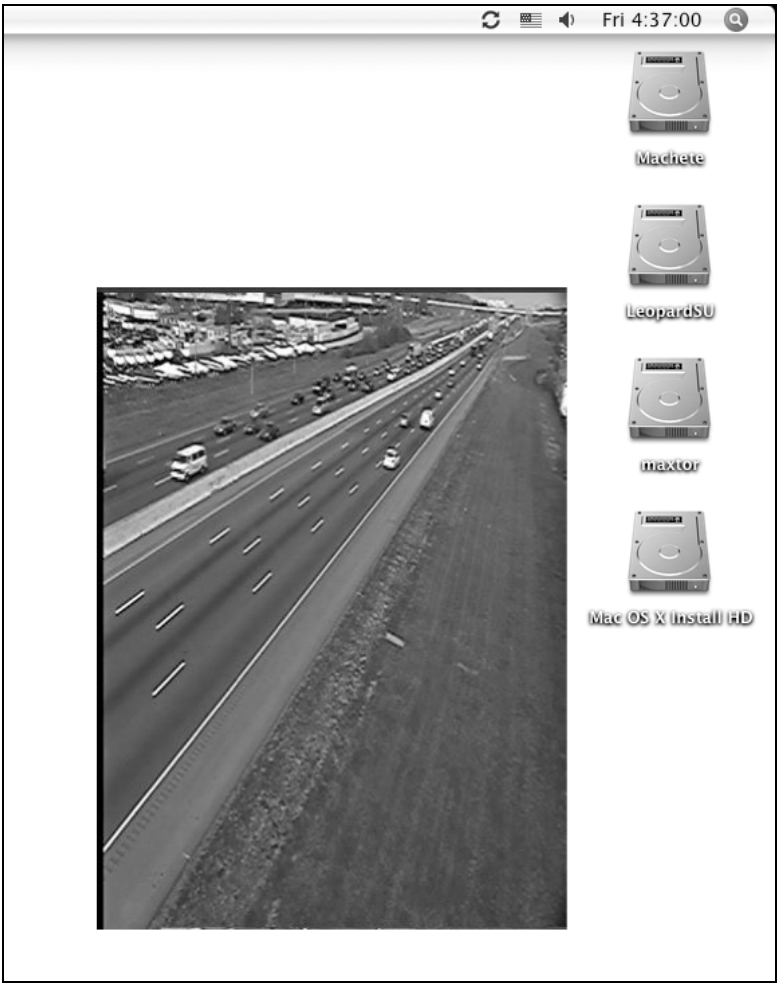



**Рис. 3.6.** Сегодня пробок на дороге нет

### *Совет — Повысьте информативность панели Dock*

Вам нравится визуальная обратная связь, обеспечиваемая утилитой GeekTool? Вполне возможно, вам хотелось бы получать и другую полезную информацию. Например, на сегодняшний день практически у каждого есть не одна, а множество почтовых учетных записей. Некоторые из них не столь важны, как другие, но когда приложение Mail отображает красным цветом количество полученных сообщений, оно ничего не сообщает нам о важности полученной почты. Просто поступила новая почта! Не важно при этом, что это за почта — уведомление от Google News, рекламное сообщение или важное деловое письмо от вашего руководителя — просто почта и все. Хорошо бы изменить это положение вещей, не правда ли?

Решить проблему позволит утилита Dockstar (**http://www.ecamm.com/mac/dockstar/**). Выбрав различные символы и цвета для пяти различных почтовых ящиков (рис. 3.7), вы с первого взгляда на значок приложения Mail сможете сказать, какие почтовые ящики требуют вашего внимания. Кроме того, для каждого из почтовых ящиков можно выбрать свой звуковой сигнал уведомления о поступлении новой почты.

Да, это еще не все. Вас интересует, какой объем ресурсов вашего компьютера (например, количество обращений к диску, объем памяти и т. п.) занят в любой данный момент времени? Apple предоставляет вам визуальную обратную связь, позволяющую просмотреть текущее состояние вашего Mac прямо через панель **Dock**. Запустите приложение Activity Monitor (оно находится в папке /Applications/Utilities), выполните щелчок правой кнопкой мыши по появившемуся значку в панели **Dock**, и у вас появится большое количество опций меню, позволяющих указать, какую информацию о вашем Mac необходимо отображать (рис. 3.8).

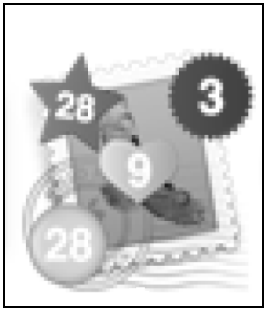



**Рис. 3.7.** Поступила новая почта
в несколько различных почтовых ящиков

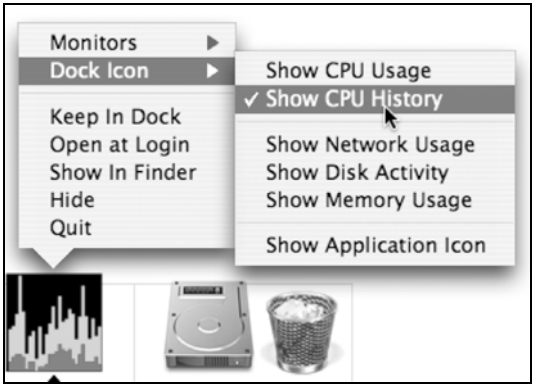



**Рис. 3.8.** Значок **Activity Monitor** в панели **Dock**



# Рецепт 20: Приручаем Finder

Приложение Finder — это всего лишь одна из программ, поэтому совершенно ни к чему запускать ее автоматически, если вы ею не пользуетесь. Если в качестве основного метода навигации по файловой системы и средства запуска программ вы используете Dock, Spotlight или какое-нибудь приложение от сторонних разработчиков, то никакой пользы от программы Finder вы не получаете. Поэтому в данном случае можно не размышлять о дополнительном контроле над Finder, а просто добавить опцию для закрытия этого приложения.

Приложение Finder — это, возможно, наиболее интенсивно используемая программа Mac OS X и одновременно — вызывающая больше всего неудовольствия пользователей. Finder производит впечатление программы, навсегда застрявшей на полпути между Finder в классическом Mac и Web-браузером. К счастью, существуют и другие варианты, которые с успехом могут заменить Finder: например, пользователи, любящие высокую скорость, могут сделать выбор в пользу Quicksilver (**http://quicksilver.blacktree.com/**), а те, кто предпочитает Spotlight, могут запускать программы откуда угодно с помощью сохраненных поисков. Наконец, фанаты Terminal вообще не нуждаются в Finder (см. *рецепт 27*).

Если вы — один из тех, кто желает пользоваться программами, альтернативными Finder, то возможно, вас даже удивляет, зачем вообще запускать Finder (ведь это всего лишь программа, которой вы никогда не пользуетесь). Это хороший вопрос. Простейший ответ на него звучит так: "Потому что Finder всегда можно и отключить". Разумеется, вы в любой момент можете закрыть Finder через командную строку Terminal, но, если вы еще не привыкли к Terminal, это может вызвать затруднения. Гораздо проще было бы добавить опцию закрытия Finder в меню **File**. Именно этим мы сейчас и займемся.

> ***Примечание***
>
> Если вы работаете с файлами .plist через Terminal, рекомендуется всегда создавать резервную копию соответствующего файла прежде, чем выполнять над ним какие бы то ни было манипуляции.

Чтобы добавить опцию **Quit** в меню Finder, вам потребуется отредактировать файл .plist (property list) этого приложения, путь к которому выглядит так:

/Users/username/Library/Preferences/com.apple.finder.plist

Файл списка свойств приложения Finder называется com.apple.finder.plist и находится в папке параметров предпочтительной настройки (Preferences), вложенной в библиотечную папку вашего домашнего каталога (рис. 3.9). Создайте резервную копию этого файла прежде, чем приступать к выполнению дальнейших шагов.

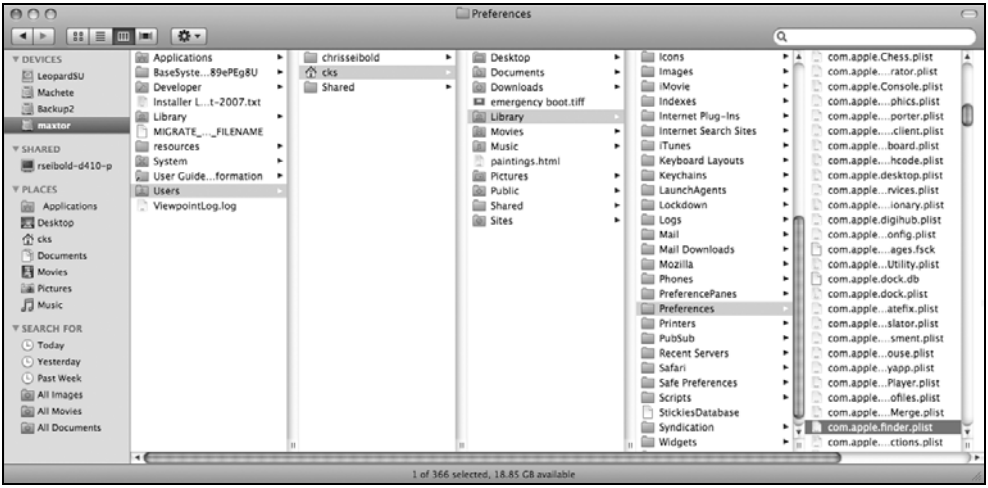



**Рис. 3.9.** Файл списка свойств (.plist) приложения Finder

Найдя нужный файл и создав его резервную копию, можно приступать к его модификации. Так как у вас есть резервная копия файла, его можно смело модифицировать. Раскройте файл com.apple.finder.plist, воспользовавшись для этого редактором списков свойств. Приложение Property List Editor предназначено специально для редактирования файлов .plist. Если вы уже установили средства разработчика Apple (см. *рецепт 3*), то редактор списков свойств уже установлен. Если этого сделано не было, и вам нужен этот редактор, выполните быстрый поиск по сайту **http://www.versiontracker.com** — вам будет предоставлен широкий набор различных опций.

Открыв файл, найдите запись `QuitMenuItem`. Измените значение `NO` на `YES` (рис. 3.10), и вам останется только сохранить модифицированный файл.

Естественно, после внесения изменения модифицированный файл необходимо сохранить. Я пользуюсь программой PlistEdit Pro (**http://www.fatcatsoftware.com/plisteditpro**), в которой для этого необходимо выбрать опцию **Save To**, убедиться в том, что поле **File Format** содержит нужный тип файла (**Property List**), и сохранить файл в папке Preferences (рис. 3.11).

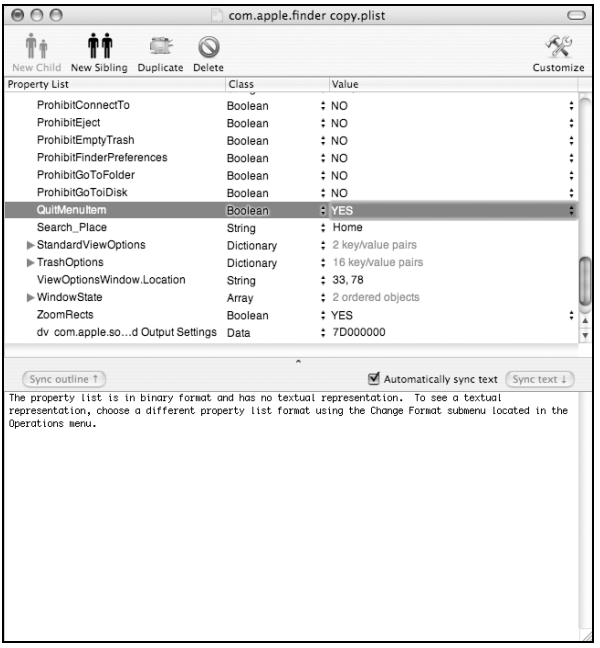



**Рис. 3.10.** Активизация опции **Quit** для выхода из приложения Finder

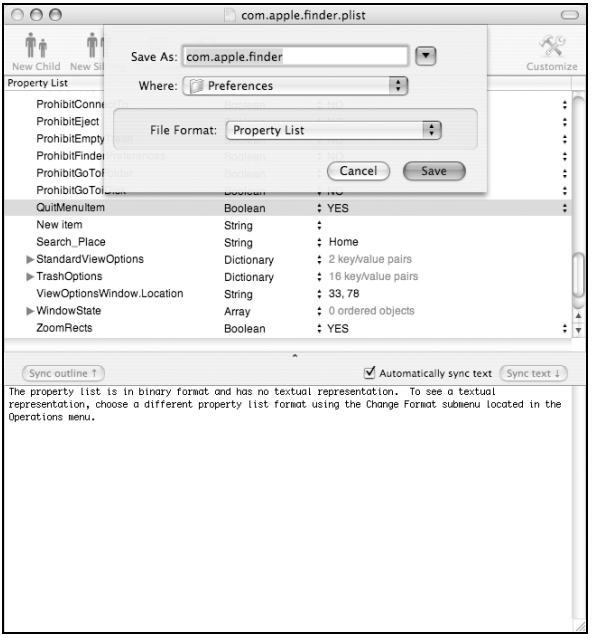



**Рис. 3.11.** Сохранение модифицированного файла списка свойств (.plist)

### Совет — Существует множество способов редактирования файлов списков свойств

В этом рецепте использовался метод ручной модификации файла .plist — сначала необходимо найти нужный файл, затем раскрыть его редактором списков свойств и вручную изменить соответствующее значение. В случае с приложением Finder, файл .plist настолько интересен, что его следовало бы изучить попристальнее и поэкспериментировать с его настройками, поэтому такой подход оправдан. Однако искать нужный файл .plist, путешествуя по сложной иерархической структуре папок, строго говоря, не обязательно. Ту же самую задачу можно выполнить и с помощью Terminal. В этом случае командная строка должна выглядеть так:

```
defaults write com.apple.finder QuitMenuItem YES
```

Введя эту командную строку, нажмите клавишу <Return>. Затем откройте меню **Finder**, и вы увидите, что в нем появилась опция **Quit Finder** (рис. 3.12).

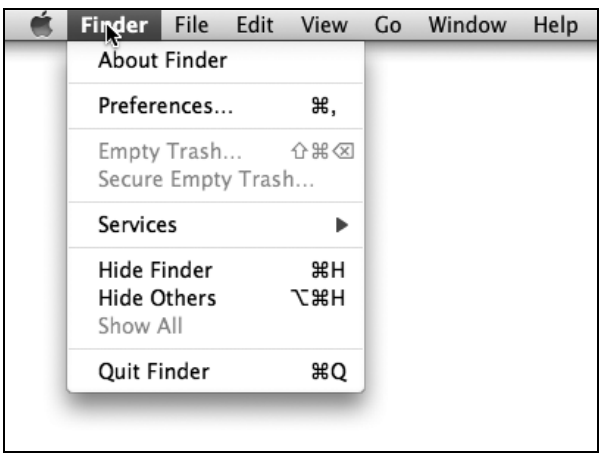



**Рис. 3.12.** В меню **Finder** появилась новая опция **Quit Finder**

Применив только что добавленную опцию **Quit Finder**, вы увидите, как изменится ваш рабочий стол. В верхней части экрана вы увидите обычную строку меню, а в нижней части — панель **Dock**, но вот вся область, ранее зарезервированная для рабочего стола и окон Finder, будет абсолютно пустой, за исключением только фона рабочего стола. Это не удивительно, ведь рабочий стол управляется приложением Finder, и любой значок, который вы видите на нем, в действительности представляет собой окно, которое ваш Mac должен визуализировать. Поэтому, даже если вы и не хотите выходить из Finder, рабочий стол рекомендуется держать чистым (рис. 3.13 и 3.14).

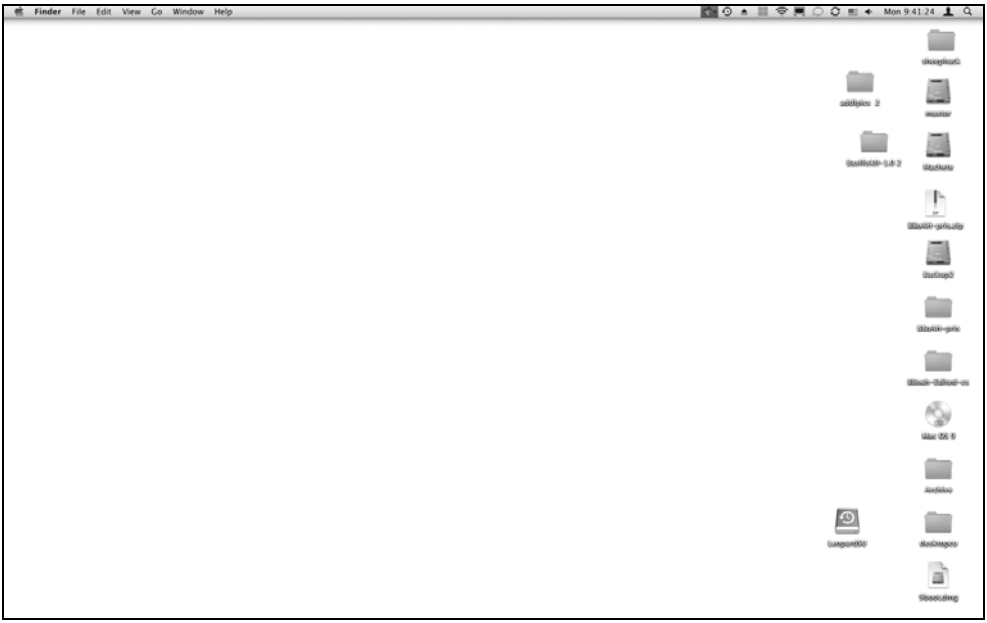



**Рис. 3.13.** Загроможденный рабочий стол — а что будет, если закрыть Finder...




**Рис. 3.14.** Идеально чистый рабочий стол означает,
что вы полностью освободились от Finder

Выполнив рекомендации, данные в этом рецепте, многие пользователи пугаются, обнаружив, что все их значки файлов и жестких дисков исчезли с рабочего стола без предупреждения. Это не должно вас пугать, поскольку в действительности ничто не было удалено. Вы просто не видите своих значков, потому что не запущено приложение Finder. Об этом "фокусе" можно думать примерно как о мгновенном способе очистки рабочего стола, сильно загроможденного большим количеством файлов.

В ряде случаев могут возникнуть и такие ситуации, когда Finder вам все же понадобится. Spotlight — это превосходное средство для поиска файлов, но только в том случае, если вы знаете, что ищете. Однако если вам необходимо просто случайным образом поблуждать по вашей файловой иерархии, то Spotlight не слишком хорошо подходит для этой цели. Чтобы вновь запустить Finder, просто щелкните мышью по значку Finder в панели **Dock**, и Finder "вернется к жизни" до тех пор, пока вы вновь его не закроете.

## Отмена изменений

Если вы решите, что приложение Finder должно работать всегда, и захотите вернуть его в исходное состояние, то отменить внесенные изменения очень просто. Для этого надо найти соответствующий файл .plist и изменить значение `QuitMenuItem` с `YES` на `NO`. Как всегда, этой же цели можно добиться и с помощью Terminal, для чего нужно дать из командной строки следующую команду, а затем нажать клавишу <Return>:

```
defaults write com.apple.finder QuitMenuItem NO
```

Как только вы нажмете клавишу <Return>, файл .plist изменится, но вот для того, чтобы опция Quit Finder исчезла из меню Finder, вам потребуется перезагрузить компьютер или же выйти из системы, а затем вновь зарегистрироваться.



# Рецепт 21: Использование диска восстановления ПО на практически любом Mac

Ситуация, описываемая в этом рецепте, хорошо знакома многим. Представьте себе, что у вас имеется диск для восстановления ПО, но нет диска аварийного восстановления для того Mac, на который вы хотите восстановить это ПО. В данном разделе рассказывается о том, как восстановить приложения с диска восстановления ПО на любой Mac по вашему выбору.

Задавались ли вы когда-нибудь вопросом о том, как происходит инсталляция программного обеспечения под Mac OS X? В большинстве случаев, когда вы загружаете приложение из Интернета, достаточно просто перетащить загруженное приложение в папку Applications и запустить его двойным щелчком мыши.

В некоторых случаях, тем не менее, приложения поставляются с программой-инсталлятором. Обычно эта ситуация имеет место, когда для корректной работы приложения необходимо поместить некоторые файлы в различные папки файловой системы (например, /Users/*username*/Library/Application Support/*Name of the App*/).

Инсталляторы представляют собой программы, которые предоставляют пользователям возможность выбирать опции, отвечая на ряд вопросов (обычно предлагается согласиться с условиями лицензии, выбрать инсталляционный диск, ввести пароль администратора и т. п.), после чего производится установка всех необходимых файлов. Иными словами, инсталляторы выглядят как программы, которые устанавливают другие программы.

Однако это просто иллюзия. Обычно инсталляторы не являются приложениям. Напротив, это файлы с расширением .pkg (рис. 3.15), известные под названием *пакетов* (packages). При двойном щелчке мышью по такому файлу он открывается приложением, предоставляемым Apple. Это приложение называется Installer и располагается в папке /System/Library/CoreServices. Installer анализирует файл пакета, показывает пользователю только те опции, которые имеют значение, запрашивает ввода пароля, а затем копирует файлы в нужные каталоги файловой системы (рис. 3.16).

Пакеты можно описать как атомарные инсталляционные единицы (например, приложения iCal и iChat), которые, в свою очередь, могут быть собраны в *метапакеты* (metapackages). *Метапакеты* не представляют собой реальные пакеты — напротив, они являются комбинациями пакетов, которые могут устанавливаться совместно. Например, комплект приложений iLife представляет собой комбинацию iMovie, iWeb, iDVD и т. д.

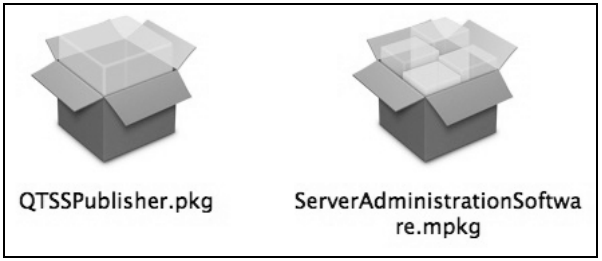



**Рис. 3.15.** Пакеты (packages) и метапакеты (metapackages), отображаемые в Finder

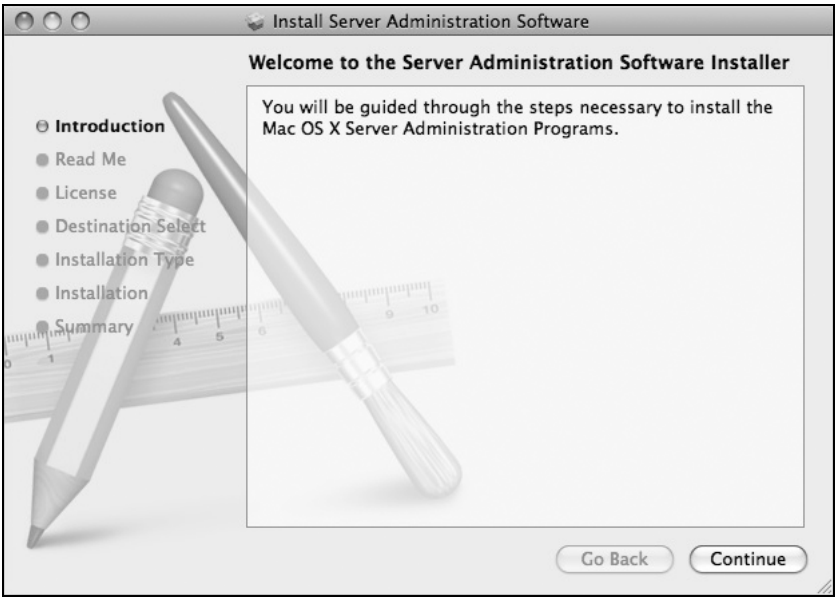



**Рис. 3.16.** Пример окна, отображаемого стандартным инсталлятором

Каким образом проводятся различия между пакетами и метапакетами? В первую очередь, их можно отличить по расширению имени файла — файлы пакетов имеют расширение .pkg, а метапакеты — .mpkg. Знание этой информации поможет вам при работе с DVD, поставляющимися в комплекте с каждым компьютером Mac. Эти диски могут использоваться для восстановления Mac OS X, выполнения тестирования аппаратных средств, а также для установки дополнительного программного обеспечения (например, Xcode).

Как логично было бы ожидать, ПО на таких DVD организовано в форме пакетов и метапакетов. Это означает, что установка Mac OS X связана с установкой большого количества пакетов и метапакетов. На данном этапе возникает логичный вопрос: "А можно ли использовать DVD, поставляемые в комплекте с одним Mac, для установки программ на другом Mac?"

Ответ на этот вопрос будет однозначно положительным, причем в вашем распоряжении имеется три различных метода выполнения этой задачи.

В качестве примера, иллюстрирующего ситуацию, в которой у вас может возникнуть такая необходимость, я расскажу случай из моей собственной практики. Я путешествовал поездом и, находясь в дороге, захотел протестировать набор приложений iLife 06, приобретенный несколькими днями раньше. К сожалению, DVD с дистрибутивом iLife 06 я забыл дома. Мне действительно хотелось установить новейшую на тот момент версию знаменитого

пакета Apple на свой PowerBook, но при себе имел лишь DVD, входившие в комплект с моим новым MacBook, поэтому я задумался о том, как извлечь пакеты iLife и установить их.

Возможно, вы удивлены тем, почему я не рассматривал такую возможность, как просто вставить DVD от MacBook в привод PowerBook, и просто установить все необходимое ПО. Кстати, этот метод сработает для инструментария разработчика (например, Xcode, Interface Builder) и большинства опционно устанавливаемых приложений (включая драйверы принтеров, Safari, Dictionary, iCal, iChat, iTunes, X11, Address Book), что подтверждается иллюстрациями, приведенными на рис. 3.17 и 3.18. Однако для так называемых "программных комплексов" (bundled software), к числу которых относятся, например, iPhoto, iMovie, iDVD и многие другие комплекты программ, а также для самой операционной системы это, к сожалению, не так. Если вы попытаетесь установить программные комплексы с DVD, поставлявшегося с MacBook, на PowerBook, вы потерпите неудачу (рис. 3.19). В последующих нескольких подразделах мы изучим эту ситуацию и посмотрим, что можно сделать, чтобы решить данную проблему.




**Рис. 3.17.** Опционные пакеты и инструментарий разработчика

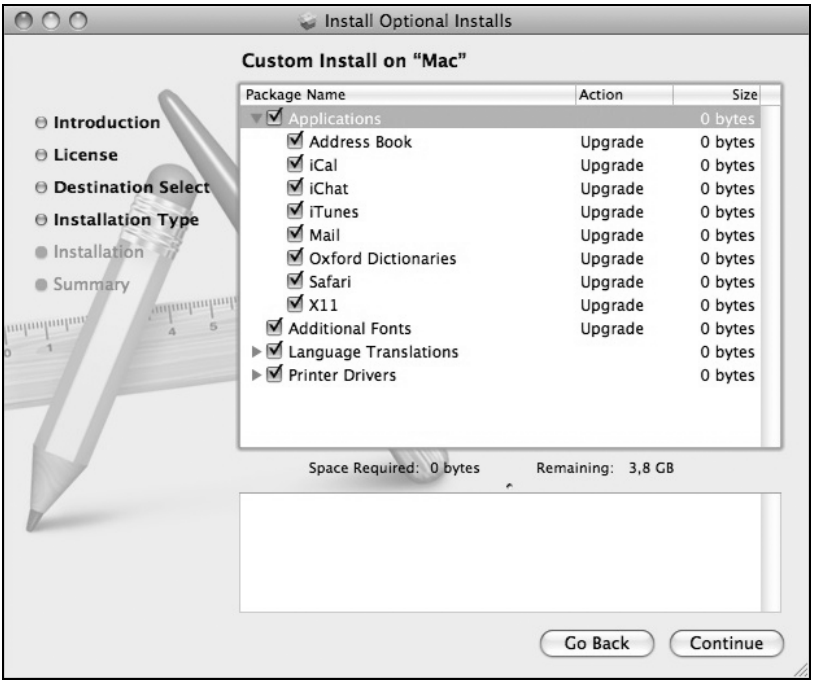



**Рис. 3.18.** Необязательные приложения и инструментарий разработчика могут быть установлены с любого DVD на любой Mac без всяких дополнительных ухищрений

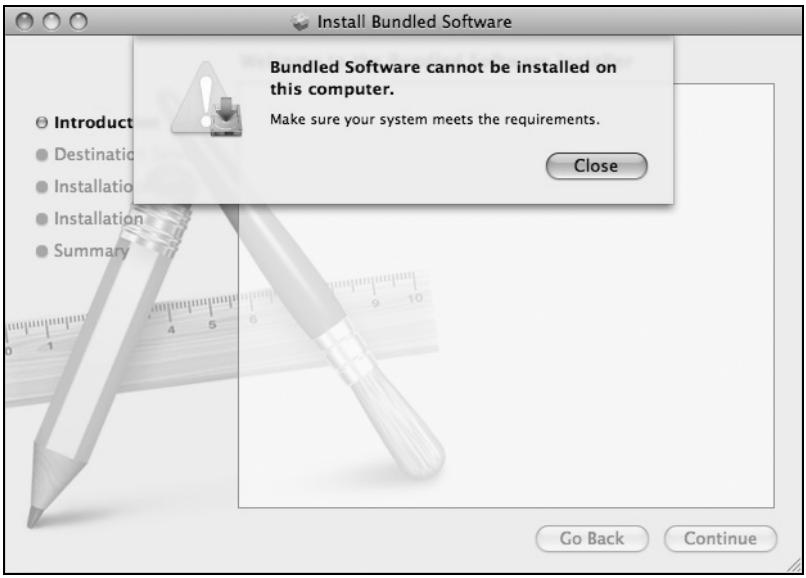



**Рис. 3.19.** В случае программных комплексов кросс-инсталляция невозможна

***Примечание***

Этот рецепт был мною протестирован на примере MacBook, поставлявшихся в комплекте с ним носителей DVD, с PowerBook и iMac G4. Есть основания предполагать, что с другими системами существенных отличий не будет.

Говоря более общими словами, в этом примере я буду называть свой MacBook именем NewMac, PowerBook — OldMac, а iMac G4 — AnotherOldMac.

Наконец, следует напомнить о том, что использовать этот хак следует только при установке программного обеспечения, на которое вы приобрели лицензию.

## Подход с использованием режима целевого диска (не обеспечивает 100% гарантии безопасности)

Простейший способ обойти ситуацию с выводом сообщения о невозможности установки программного комплекса на данном компьютере (см. рис. 3.19) заключается в использовании режима целевого диска. Для этой цели запустите инсталлятор на NewMac, а в качестве диска для установки укажите жесткий диск компьютера OldMac.

Это возможно благодаря режиму целевого диска (Target Disk Mode), в котором компьютер OldMac фигурирует в качестве внешнего жесткого диска, доступ к которому можно получить с любого компьютера Mac, оснащенного портом FireWire (как правило, этому требованию удовлетворяют любые компьютеры Mac, выпущенные после 1997 года). Перезапуск компьютера в режиме целевого диска показан на рис. 3.20.




**Рис. 3.20.** Перезапуск компьютера в режиме целевого диска

Итак, для установки программного комплекса NewMac на OldMac действуйте следующим образом:

1. Соедините два компьютера (OldMac и NewMac) кабелем FireWire (вам потребуется кабель с двумя 6-контактными разъемами).
2. Переведите OldMac в режим целевого диска. Для этой цели выполните следующие шаги:
   - Щелкните мышью по меню **Apple** в верхнем левом углу, выберите опции **System Preferences→Startup Disk**.
   - Щелкните мышью по кнопке **Target disk mode...** и нажмите кнопку **Restart**.
   - На экране компьютера OldMac появится большой логотип FireWire.
3. На рабочем столе компьютера NewMac вы увидите новый значок, названный так же, как и жесткий диск вашего компьютера OldMac (обычно он называется **Macintosh HD**).

Теперь между вашими компьютерами установлена связь, и вы можете вставить DVD от вашего компьютера NewMac в привод NewMac, а затем запустить инсталлятор.

## Установка программных комплексов

Выполните двойной щелчок мышью по опции **Install Bundled Software Only**, если вы хотите установить iPhoto, iDVD, iMovie, GarageBand, iWeb, iWork Trial, Front Row, Photo Booth, Comic Life, OmniOutliner или любое другое программное обеспечение, включенное в состав релизов Mac OS X. Комплекты программ, поставляющихся с Mac OS X, могут отличаться в зависимости от типа вашего Mac.

> ***Примечание***
>
> Многие новые модели Mac, в особенности те, которые были выпущены после выхода Mac OS X 10.4 Tiger, поставляются в комплекте с DVD, на котором содержится инсталлятор iLife. Этот DVD может использоваться без модификации.

## Установка операционной системы

Если вы хотите установить более новую версию операционной системы на старый компьютер, выполните инструкции, приведенные в данном подразделе. Раскройте окно Finder, нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+ +<Shift>+<G> (или выберите из меню команды **Go→Go to Folder**) и введите следующую команду:

```
$ /Volumes/Mac OS X Install Disc 1/System/Installation/Packages/
```

Обратите внимание, что имя диска может варьироваться. Например, для инсталляционного DVD оно будет выглядеть следующим образом: /Volumes/Mac OS X Install DVD/System/Installation/Packages.

Выполните двойной щелчок мышью по метапакету OSInstall.mpkg, далее следуйте инструкциям, выводимым на экран, а когда вам будет предложено выбрать диск для установки, выберите жесткий диск компьютера OldMac (рис. 3.21).

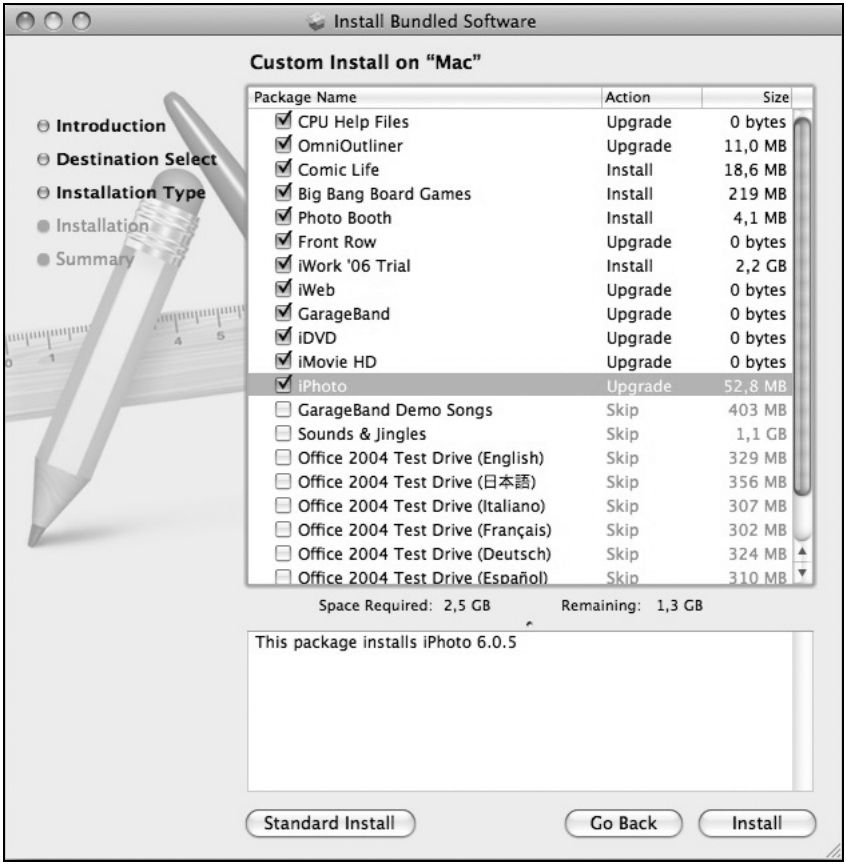



**Рис. 3.21.** Кросс-инсталляция программных комплексов

## Почему эта процедура не является 100% надежной?

Эта процедура кросс-инсталляции не является полностью (т. е. на все 100%) надежной, поскольку инсталлятор может основываться на определенных допущениях, принятых на основе анализа аппаратных средств, на которых

запущено приложение Installer (в рассматриваемом примере это компьютер NewMac), в то время как установка операционной системы осуществляется на компьютер с другой аппаратной конфигурацией. В моем примере, а также в ситуациях, с которыми столкнулись многие мои друзья и коллеги, данный метод сработал хорошо. Однако в вашей конкретной ситуации, в зависимости от аппаратных конфигураций ваших компьютеров, эта методика может и не привести к успеху. Так что предпринимайте эту операцию на свой страх и риск и считайте, что вы предупреждены.

## Два старых компьютера

Теперь рассмотрим другую, более сложную ситуацию, когда у вас нет нового Mac, зато в вашем распоряжении имеются два старых Macintosh, ни один из которых не удовлетворяет требованиям восстановительного диска. Хотя эта ситуация и кажется безнадежной, на самом деле она таковой не является. В данной ситуации вам поможет немного хакинга.

> ***Примечание***
>
> К сожалению, эта процедура не работает с Mac OS X 10.5 Leopard, потому что в этой новой версии используется иной формат файлов пакетов, нежели применявшийся в Mac OS X 10.4 Tiger.

Итак, если у вас есть два старых Mac и восстановительные диски версий Mac OS X, более ранних, нежели Leopard, вы можете прибегнуть к следующей процедуре:

1. Соедините два старых компьютера — назовем их OldMac и AnotherOldMac — с помощью кабеля FireWire, действуя по приведенной ранее инструкции.
2. Переведите OldMac в режим целевого диска, действуя в соответствии с ранее приведенными инструкциями.
3. Вставьте первый DVD от NewMac в привод компьютера AnotherOldMac.
4. Раскройте окно Finder и перейдите в папку /Volumes/Mac OS X Install Disc 1/System/Installation/Packages/ или /Volumes/Mac OS X Install DVD/System/Installation/Packages/.
5. Скопируйте на свой рабочий стол файл OSInstall.mpkg.
6. Выполните по этому файлу щелчок правой кнопкой мыши (или щелкните по нему мышью при нажатой клавише <Ctrl>), а затем выберите из контекстного меню команду **Show package contents**. Откроется новое окно.
7. Перейдите в папку Contents (рис. 3.22).

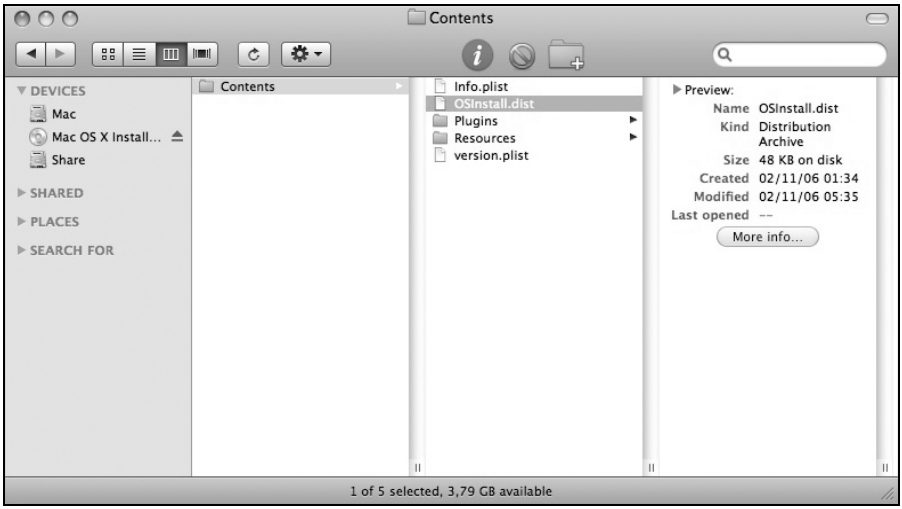



**Рис. 3.22.** Находим файл OSInstall.dist

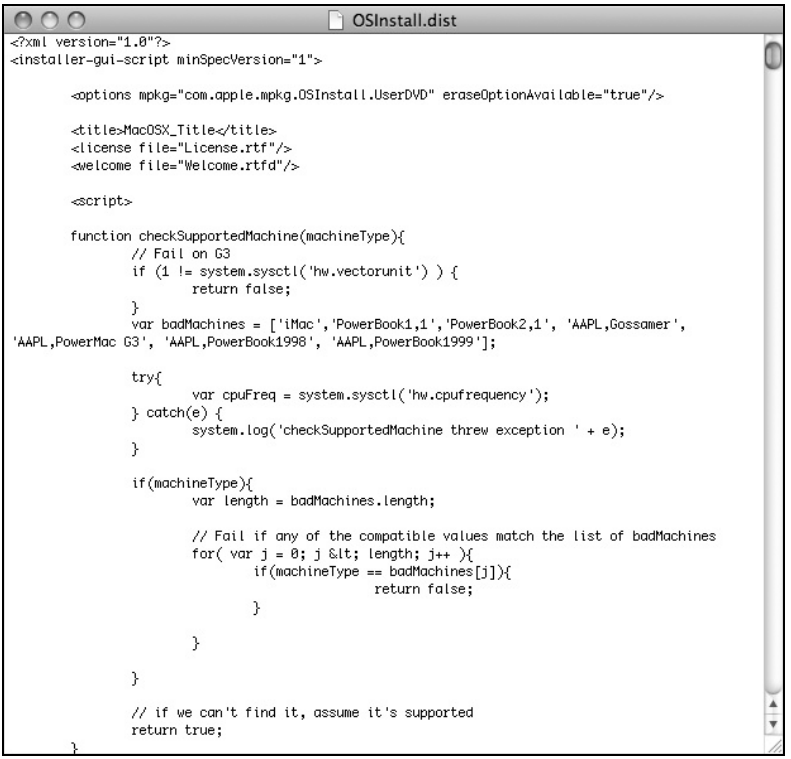



**Рис. 3.23.** Файл OSInstall.dist, открытый в редакторе TextEdit

8. Теперь вам потребуется дать приложению Installer указание пропустить проверку аппаратной конфигурации.

   Для этого найдите файл OSInstall.dist (см. рис. 3.22) и раскройте его своим любимым редактором. Для этого щелкните по файлу правой кнопкой мыши и из раскрывшегося меню выберите команды **File→Open with→Other**. Выберите редактор TextEdit (или любой другой, к которому вы привыкли). Будучи раскрытым в текстовом редакторе, файл будет выглядеть, как показано на рис. 3.23.

9. Выполните поиск строки `hwbe_machine_message`; вы получите только одно совпадение (рис. 3.24).

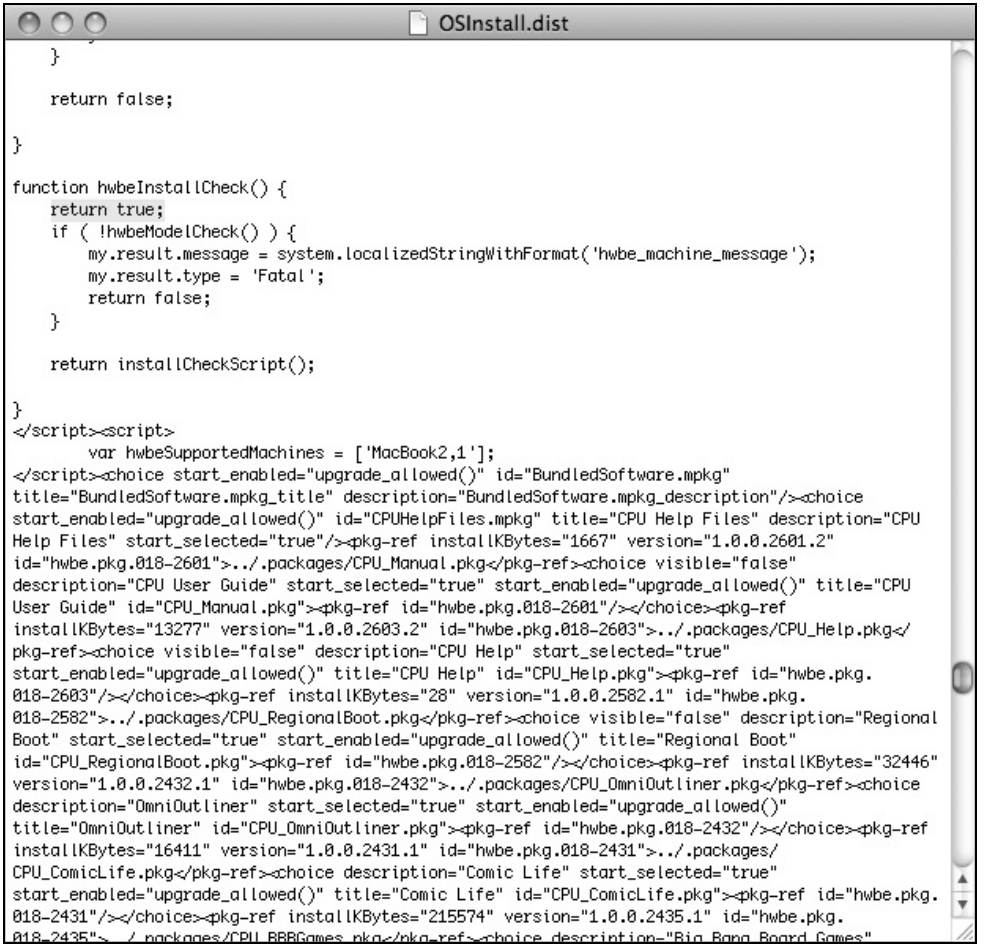



**Рис. 3.24.** Текст в файле OSInstall.dist, нуждающийся в модификации

Фрагмент файла OSInstall.dist, нуждающийся в модификации, будет выглядеть примерно так, как в листинге 3.1.

**Листинг 3.1. Фрагмент файла OSInstall.dist, нуждающийся в модификации**

```
function hwbeInstallCheck() {
   if ( !hwbeModelCheck() ) {
       my.result.message =
          system.localizedStringWithFormat('hwbe_machine_message');
       my.result.type = 'Fatal';
       return false;
 }
```

10. Отредактируйте этот код так, как показано в листинге 3.2 (добавленная строка выделена полужирным шрифтом).

**Листинг 3.2. Фрагмент файла OSInstall.dist, отредактированный для отмены проверки аппаратной конфигурации**

```
function hwbeInstallCheck() {
   return true;
   if ( !hwbeModelCheck() ) {
       my.result.message =
         system.localizedStringWithFormat('hwbe_machine_message');
       my.result.type = 'Fatal';
       return false;
 }
```

11. Сохраните файл и закройте его.
12. Теперь вам потребуется отредактировать еще один или несколько файлов, входящих в пакет:
    - Откройте своим любимым редактором файл Info.plist. Этот файл находится в той же самой папке, что и только что отредактированный файл OSInstall.dist.
    - Выполните поиск строки `component`; вы обнаружите только одно совпадение.
    - Вы обнаружите фрагмент текста, выглядящий так, как показано в листинге 3.3.

**Листинг 3.3. Фрагмент файла Info.plist, нуждающийся в модификации**

```
<key>IFPkgFlagComponentDirectory</key>
string>..</string>
```

- Отредактируйте этот фрагмент текста так, как показано в листинге 3.4 (если вы используете инсталляционный DVD, замените строку `Disc 1` на строку `DVD`).

**Листинг 3.4. Отредактированный фрагмент файла Info.plist**

```
<key>IFPkgFlagComponentDirectory</key>
<string>/Volumes/Mac OS X Install Disc 1/System/Installation/Packages</string>
```

13. Сохраните файл и закройте его.

Итак, выполнив только что описанные операции, вы подготовили пакет для инсталляции в вашей конкретной ситуации. В сущности, вы просто изменили инструкции по установке с тем, чтобы включить конкретный компьютер, на который вы собираетесь установить программное обеспечение, в список поддерживаемых. Выполните двойной щелчок мышью по файлу OSInstall.mpkg и следуйте выводимым на экран инструкциям. Когда вам будет предложено указать диск для установки, выберите жесткий диск компьютера, на который вы будете производить инсталляцию. Работа инсталлятора показана на рис. 3.25.

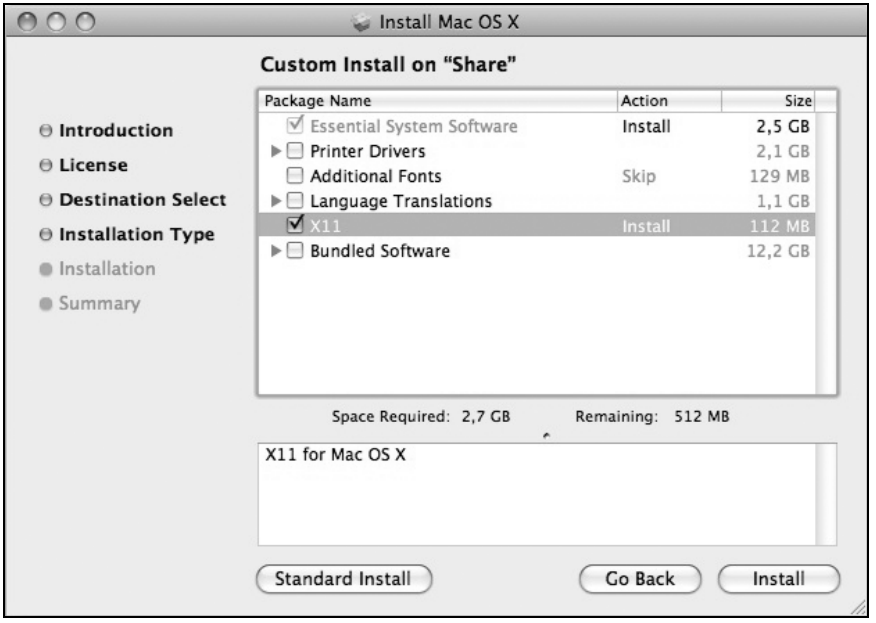



**Рис. 3.25.** Теперь вы готовы к установке программного обеспечения

# Установка одиночных пакетов (надежный, но сложный метод)

Этот подход более сложен, чем все остальные, однако внимательное изучение этого материала поможет вам действительно разобраться с тем, как работают пакеты. Данный метод будет полезен и в тех случаях, когда у вас имеется только один Mac и несовместимый с ним восстановительный диск, поскольку, как вы скоро увидите, вы можете работать с OldMac непосредственно, применяя для этого DVD от NewMac.

Если вы заинтересованы в установке лишь одного приложения (в качестве примера возьмем iPhoto), вы можете найти пакет iPhoto.pkg или iPhoto.mpkg и установить программное обеспечение непосредственно.

> ***Примечание***
>
> К сожалению, эта процедура не работает с Mac OS X 10.5 Leopard, потому что в этой новой версии используется иной формат файлов пакетов, нежели применявшийся в Mac OS X 10.4 Tiger.

## Поиск пакета на CD

Перейдите в папку /Volumes/Mac OS X Install Disc 1/System/Installation/Packages/.packages/ — ну как, нашли нужный пакет?

И все прошло благополучно? Получили сообщение об ошибке? Тогда вставьте в привод диск номер 2 и перейдите в папку /Volumes/Mac OS X Install Disc 2/Packages, где вы увидите другой файл iPhoto.mpkg, объемом 500 Мбайт.

## Поиск пакета на DVD

Перейдите в папку /Volumes/Mac OS X Install DVD/System/Installation/Packages/.packages/ — ну как, нашли нужный пакет? На этот раз вы его точно найдете.

Выполните по нему двойной щелчок мышью и… вы получите сообщение об ошибке! Этот пакет может быть установлен только вместе с другими приложениями, включенными в комплект программ.

Скопируйте файл на свой рабочий стол (это может занять некоторое время), выполните на нем щелчок правой кнопкой мыши и выберите опцию **Show package contents**, а затем перейдите в папку Contents. Найдите файл iPhoto.dist и раскройте его своим любимым редактором. Найдите строки, показанные в листинге 3.5.

**Листинг 3.5. Строки файла iPhoto.dist, нуждающиеся в редактировании**

```
function installationCheck()
{
     // yes, this is secure
     if (system.files.fileExistsAtPath('/tmp/com.apple.mpkg.iLife'))
```

Закомментируйте оператор `if`, как показано в листинге 3.6.

**Листинг 3.6. Отредактированный фрагмент файла iPhoto.dist**

```
function installationCheck()
{
     // yes, this is secure
     // if (system.files.fileExistsAtPath('/tmp/com.apple.mpkg.iLife'))
```

Обратите внимание — мы добавили всего лишь два символа (две наклонных косых черты), но тем самым сделали очень много. Теперь оператор проверки выполняться не будет, и это позволит избежать появления сообщения об ошибке.

Сохраните файл, закройте его, а затем выполните двойной щелчок мышью по файлу iPhoto.mpkg, расположенному на вашем рабочем столе. Теперь все будет работать отлично.

Тем, кто хорошо знаком с приложением Terminal, а также хорошо знает принципы работы инсталлятора операционной системы на CD, можно порекомендовать еще более быстрый путь выполнения этой операции. Вместо копирования всего метапакета iPhoto.mpkg с диска 2, вы можете скопировать пакет с диска 1, отредактировать файл iPhoto.dist, как было описано ранее, и создать символические ссылки на инсталляторы с диска 2.

Команды, которые необходимо для этого выполнить, приведены в листинге 3.7 (первая команда, `cd`, возвращает вас в домашнюю папку).

**Листинг 3.7. Команды, необходимые для установки iPhoto через приложение Terminal**

```
cd
ln -s /Volumes/Mac\ OS\ X\ Install\ Disc\
2/Packages/iPhoto.mpkg/Contents/Installers/*
Desktop/iPhoto.mpkg/Contents/Installers/
```

## Безопасный способ изменения требований к системе

Третий способ — наиболее элегантный из всех методов установки программных комплектов, не требующий загрузки в режиме целевого диска (установка может быть произведена непосредственно на OldMac).

Идея, лежащая в основе этого подхода, заключается в редактировании требований пакета к системе, на которой он устанавливается (в рассматриваемом примере смысл редактирования заключается в снятии ограничения, разрешающего установку только на конкретном типе MacBook).

С учетом того, что большинство пакетов на текущий момент фактически никак не зависят от типа Mac, на который они устанавливаются, это ограничение не имеет никакого технологического смысла и фактически накладывается исключительно в целях проведения антипиратской политики Apple.

Прежде чем приступить к обсуждению вносимой модификации, следует отметить, что все модели Mac различаются по именам и отличительным номерам. Вот лишь несколько примеров:

- iMac G3 SE — PowerMac 2,1
- iMac G5 — PowerMac 12,1
- iMac aluminum (intel) — iMac 7,1
- PowerMac G5 — PowerMac 7,2
- iBook G4 — PowerBook 6,7
- MacBook — MacBook 1,1
- MacBook Pro — MacBookPro 1,1

Если в вашем распоряжении находится одна из только что перечисленных моделей, то вы смело можете вносить обсуждаемую модификацию. Как узнать точное название модели вашего Mac? Перейдите в меню Apple и из этого меню выберите команды **About This Mac→More Info**. При этом запустится приложение System Profiler (расположенное в папке /Applications/Utilities), которое и отобразит идентификатор вашей модели (Model Identifier).

Пример информации, отображаемой приложением System Profiler, приведен в листинге 3.8.

**Листинг 3.8. Пример информации, выводимой приложением System Profiler**

```
Hardware Overview:
Model Name: PowerBook G4 12"
Model Identifier: PowerBook6,8
Processor Name: PowerPC G4 (1.5)
```

```
Processor Speed: 1.5 GHz
Number Of CPUs: 1
L2 Cache (per CPU): 512 KB
Memory: 1,25 GB
Bus Speed: 167 MHz
Boot ROM Version: 4.9.0f0
Serial Number: --------------------
Sudden Motion Sensor:
State: Enabled
Version: 1.0
```

Прочитав идентификатор вашей модели Mac, вы можете вставить первый DVD, приложенный к вашему новому компьютеру, в привод вашего старого Mac (как вы помните, мы условились называть их NewMac и OldMac, соответственно) и выполнить следующие действия:

1. Выделите значок **Install Bundled Software Only** и нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<R> (или выберите из меню команды **File→ Show Original**).
2. Скопируйте файл Bundled Software.mpkg на рабочий стол.
3. Щелкните по этому файлу правой кнопкой мыши и выберите из появившегося контекстного меню команду **Show Package Contents**.
4. Перейдите в папку Contents и откройте файл Info.plist своим любимым текстовым редактором.
5. Найдите в файле Info.plist текстовые строки, показанные в листинге 3.9.

**Листинг 3.9. Фрагмент файла Info.plist, нуждающийся в редактировании**

```
<key>TestObject</key>
<string>MacBook2,1</string>
```

6. Измените текст, показанный в листинге 3.9, так, как показано в листинге 3.10. Обратите внимание, что в данном примере я ввел строку PowerBook6,8 потому, что это — именно та модель Mac, на которой я устанавливаю ПО. Вам потребуется ввести идентификатор, соответствующий вашей конкретной модели.

**Листинг 3.10. Модифицированный фрагмент файла Info.plist**

```
<key>TestObject</key>
<string>PowerBook6,8</string>
```

7. Теперь найдите в файле Info.plist строки, показанные в листинге 3.11.

**Листинг 3.11. Еще один фрагмент файла Info.plist, нуждающийся в модификации**

```
<key>IFPkgFlagComponentDirectory</key>
<string>../.packages</string>
```

8. Чтобы инсталлятор обнаружил все пакеты, отредактируйте фрагмент, представленный в листинге 3.11, так, как показано в листинге 3.12 (если вы используете установочный DVD, замените строку `Disc 1` на строку `DVD`).

**Листинг 3.12. Фрагмент файла Info.plist, модифицированный так, чтобы инсталлятор обнаружил все пакеты**

```
<key>IFPkgFlagComponentDirectory</key>
<string>/Volumes/Mac OS X Install Disc 1/
System/Installation/Packages/.packages</string>
```

9. Сохраните модифицированный файл, затем выполните двойной щелчок мышью по файлу Bundled Software.mpkg на вашем рабочем столе. В этот раз установщик должен отработать без ошибок (рис. 3.26).

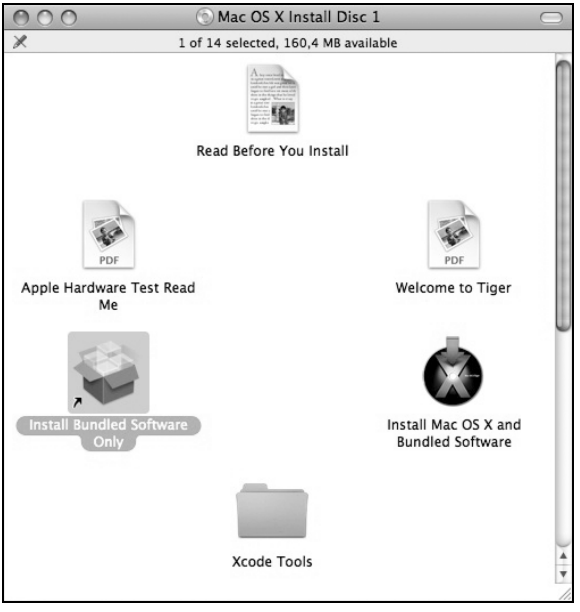



**Рис. 3.26.** Ваше программное обеспечение готово к установке

Этот рецепт я разработал при изучении принципов работы пакетов и метапакетов, а также методов манипуляции с ними. Возможно, в будущем Apple изменит эти принципы или внесет изменения, в результате которых снятие ограничений (например, таких как проверка идентификатора модели) будет затруднено. В этом случае вам придется провести самостоятельные исследования — впрочем, это и есть то, чем хакеры занимаются ежедневно.



## Рецепт 22: Автоматизация рутинных задач с помощью Automator

Приложение Automator создает процедуры документооборота (workflows), представляющие собой цепочки стандартных операций, на основе типовых операций, выполняемых большинством приложений. Эти типовые последовательности операций позволяют автоматизировать утомительные, однообразные и рутинные задачи, которые вам часто требуется выполнять на компьютере.

Для работы с приложением Automator вам даже не требуется знать никакого языка программирования, чтобы создавать типовые действия процедур документооборота (workflow actions). Для тех, кто не силен в написании командных сценариев (shell scripts) или даже просто побаивается командной строки Terminal, приложение Automator — это наилучший способ создания программ для автоматизации типовых рутинных задач. Все, что при этом вам приходится сделать — это составить схему операций, которые требуется выполнить, и проверить, есть ли в Automator типовые события и действия, с помощью которых вы можете выполнить эти операции. Например, представьте себе, что вам требуется переименовать, перемасштабировать, а затем отправить по электронной почте набор фотографий. Всю это последовательность операций можно запрограммировать как цепочку действий Automator, которая затем может быть выполнена автоматически. Рассмотрим еще один пример — допустим, вам требуется, чтобы резервная копия конкретной папки создавалась каждый раз, как только вы помещаете в нее что-то новое. Automator может помочь вам и здесь. Или, скажем, если вы просто хотите закрыть все ваши запущенные приложения из панели **Dock**, в Automator уже есть процедура, подходящая именно для этого. Все приведенные примеры рассматривают элементарные задачи, но вы можете создавать и более сложные процедуры — как путем написания программ на AppleScript, так и с помощью расширенных и дополнительных событий и действий Automator.

В данном разделе я покажу несколько простых примеров процедур, которые наглядно продемонстрируют разработку решений с помощью Automator. Кроме того, я рекомендую вам посетить несколько Web-сайтов, посвященный программированию Automator. На этих сайтах приведена дополнительная информация о разработке процедур документооборота, а также доступны для скачивания готовые решения. Вот только некоторые, наиболее информативные Web-сайты, посвященные Automator:

- Apple Mac 101: руководство по Automator (**http://docs.info.apple.com/article.html?artnum=304759**).
- Automator World (**http://automatorworld.com**) — сайт, на котором доступно большое количество готовых к употреблению процедур документооборота, а также приведены полезные советы, рецепты и новости о приложении Automator.
- Готовые решения (действия и процедуры документооборота) доступны для бесплатного скачивания и на сайте Apple: **http://www.apple.com/downloads/ macosx/automator**.

## Процедура Automator для закрытия всех приложений

Знакомство с приложением Automator 2.0, устанавливающимся вместе с Mac OS X Leopard, начнем с создания простой автоматизированной процедуры, которая закроет все работающие приложения, кроме Finder.

> ***Примечание***
>
> Если вы не хотите видеть список начальных точек процедур Automator каждый раз при запуске этого приложения, выполните щелчок мышью по опции **Automator** в левой части строки меню и выберите команду **Disable Starting Points**.

1. Приложение Automator, представленное значком Otto, располагается в вашей папке Applications (Otto — это имя робота). Когда вы раскроете приложение, вы увидите список начальных точек, с которых следует начинать разработку схем документооборота (рис. 3.27). Выберите опцию **Custom** и нажмите кнопку **Choose**.

> ***Совет — Ознакомьтесь с новой версией Automator***
>
> Если вы ранее уже пользовались (или до сих пор пользуетесь) первой версией Automator (входившей в состав Tiger), то возможно, она вызывала (или продолжает вызывать) у вас некоторые нарекания. С помощью этой ранней версии действительно можно создавать замечательные автоматизированные процедуры, но если что-то идет не так, то процедура просто не работает, и пользовате-

лю очень сложно понять, в чем же причина сбоя. Этот недостаток исправлен в Automator 2.0 и более поздних версиях. Теперь вы имеете возможность исследовать каждый шаг автоматизированной процедуры и увидеть, какие результаты он возвращает. Эта возможность очень важна для тех, кто действительно хочет пользоваться Automator для автоматизации рутинных и часто повторяющихся задач.




**Рис. 3.27.** Начало работы с Automator

2. На данном этапе вы увидите окно, состоящее из пяти частей. В левом столбце вы увидите список приложений, функций Finder, а также утилит, в состав которых входят действия и установленные для них события. В этом же столбце вы обнаружите и интеллектуальные группы папок, с помощью которых вы сможете организовать все ваши действия (элементарные операции) и автоматизированные процедуры.

   В среднем столбце перечислены все доступные действия и события, которые можно обнаружить, выполнив поиск или выделив щелчком мыши один из элементов, перечисленных в первом столбце. В области, расположенной под первыми двумя столбцами, приводится краткое описание

выбранных действий. В поле, находящемся под этой областью, приводится информация об авторских правах для каждого действия.

Более крупная панель, расположенная правее, предназначена для составления цепочки действий, образующих автоматизированную процедуру. Сборка процедуры осуществляется путем перетаскивания действий и событий из среднего столбца. Перетаскивание осуществляется с помощью стандартной техники drag and drop. Простейшие автоматизированные процедуры состоят из одного-единственного действия или события, в то время как для создания более сложных процедур требуется дополнительный ввод. Действия и события должны быть упорядочены. Например, некоторые действия требуют идентификации одного или нескольких файлов, в которых информация будет передаваться последующим действиям и событиям.

В верхней части окна располагается инструментальная панель с пятью кнопками. Крайняя левая кнопка, **Hide Library**, позволяет скрыть первые два столбца. Кнопка **Media** предоставляет доступ ко всем аудиофайлам, хранящимся в библиотеке iTunes или созданным с помощью GarageBand, вашим фотографиям, созданным с помощью iPhoto и Aperture, а также видеороликам, созданным с помощью iMovie '08, iPhoto, iTunes и хранящимся в вашей папке Movies. Все эти мультимедийные файлы могут применяться для создания автоматизированных процедур.

Кнопка **Record** позволяет записывать последовательности действий. Это — новая функция, появившаяся в Automator 2.0. Она будет подробнее рассмотрена чуть далее в этом разделе.

Кнопка **Run** используется для запуска автоматизированной процедуры, что позволяет протестировать ее и проверить на практике ее работу. Разумеется, присутствует и кнопка **Stop**, с помощью которой можно прервать работу выполняющейся автоматизированной процедуры.

3. В панели **Library**, к которой относятся первые два столбца, щелкните по кнопке **Actions** и выберите опцию **Utilities**. Перейдите в следующий столбец, прокрутите его и найдите действие **Quit All Applications**. Перетащите это действие в правую панель, предназначенную для сборки автоматизированной процедуры. В результате окно приложения Automator будет выглядеть так, как показано на рис. 3.28. На данном этапе, вы при желании можете протестировать автоматизированную процедуру, нажав кнопку **Run** на инструментальной панели. Как и ожидалось, эта процедура закроет все запущенные приложения, в том числе — и Automator.

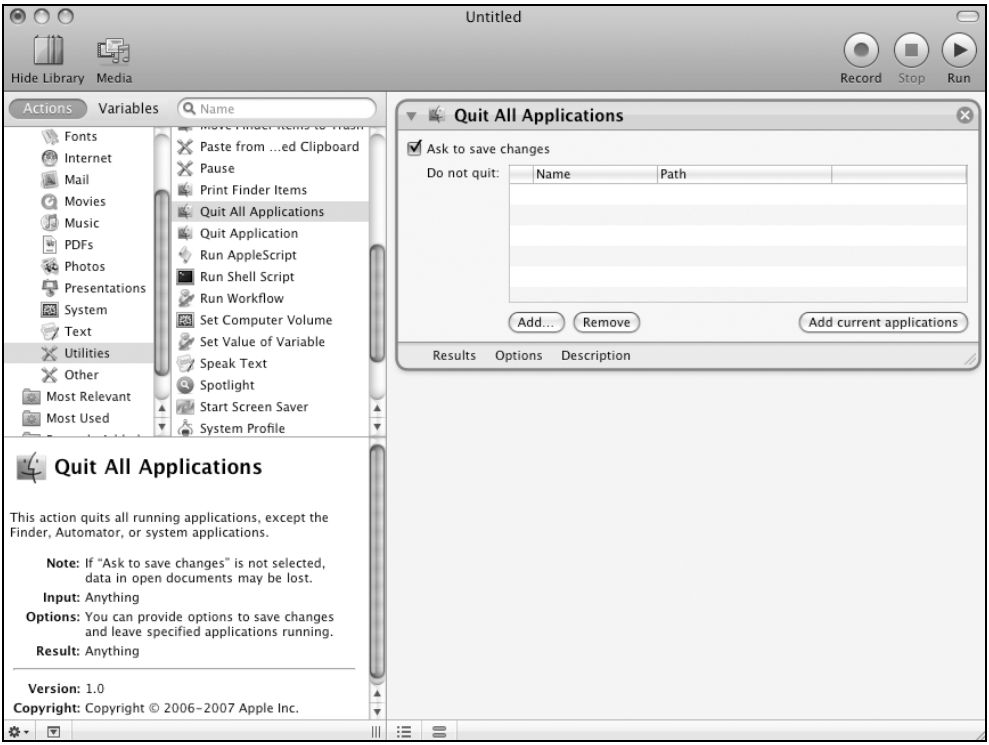



**Рис. 3.28.** Построение автоматизированной процедуры **Quit all Applications**, закрывающей все работающие приложения

4. Если вы хотите, чтобы перед закрытием приложения система выводила запрос на сохранение изменений, оставьте взведенным флажок **Ask to Save Changes**. Если вы хотите, чтобы некоторые приложения оставались работать и не закрывались (в том случае, если они запущены), вы можете добавить их в список **Do not quit** нажатием кнопки **Add**.

   В нижней части окна, описывающего действие, находятся три дополнительных опции. При выполнении автоматизированной процедуры или действия, щелкните мышью по кнопке **Results**, если вы хотите проверить, было ли данное действие выполнено успешно. В случае неудачи вы получите объяснение ее причин.

   Нажатие кнопки **Options** позволяет задать варианты выбора, которые вы можете сделать до или во время выполнения автоматизированной процедуры или действия. В данном конкретном примере, если вы выберете опцию **Show this action when the workflow runs**, вы получите возможность отменить это действие до его исполнения, а также добавить или удалить

в автоматизированную процедуру приложения, перечисленные в списке (рис. 3.29).

Кнопка **Descriptions** предоставляет дополнительную информацию о том, как будет работать данная автоматизированная процедура и какие результаты планируется получить с ее помощью. Кроме того, она дает некоторые указания по поводу включенных в ее состав действий и событий.




**Рис. 3.29.** Нажатие кнопки **Options** предоставляет набор дополнительных опций для данного действия

5. После того как автоматизированная процедура будет составлена и протестирована, вам потребуется метод ее запуска без необходимости запуска самого приложения Automator. Чтобы добиться этой цели, сохраните автоматизированную процедуру как приложение. Для этой цели выберите из меню команды **File→Save**. Выберите папку, в которой требуется сохранить вашу новую автоматизированную процедуру. Возможно, вы захотите сохранить ее в вашей личной папке Applications или в отдельной папке, в которую вы можете создать специально для хранения всех автоматизированных процедур. Затем из списка **File Format** выберите опцию **Application** (рис. 3.30). Разумеется, вы можете сохранить процедуру и в виде набора действий (для этого следует выбрать опцию **Workflow**), но в этом случае при щелчке мышью по вашей процедуре она будет раскрываться в Automator. Если же автоматизированная процедура будет сохранена в формате приложения, она будет вести себя в точности так же, как и любое другое приложение, установленное на вашем компьютере.

> ***Совет — Пользуйтесь возможностью избирательного закрытия приложений***
>
> Вы можете создать аналогичную автоматизированную процедуру для избирательного закрытия приложений, при котором закрытию будут подлежать только приложения, включенные в список. Для этого перетащите действие **Quit Application** (расположенное в списке непосредственно после действия **Quit All Applications**) для каждого приложения, которое вы хотите закрывать автоматически, и сохраните всю автоматизированную процедуру в виде приложения.

После сохранения автоматизированной процедуры в виде приложения, вы можете обнаружить ее там, где вы ее сохранили, и перетащить значок этого

приложения в панель **Dock**, поместив ее рядом со значком **Finder**. Таким образом вы получите возможность очень быстро (фактически, единственным щелчком мыши) закрывать все работающие приложения, без необходимости проделывать эту процедуру индивидуально для каждого из запущенных приложений.

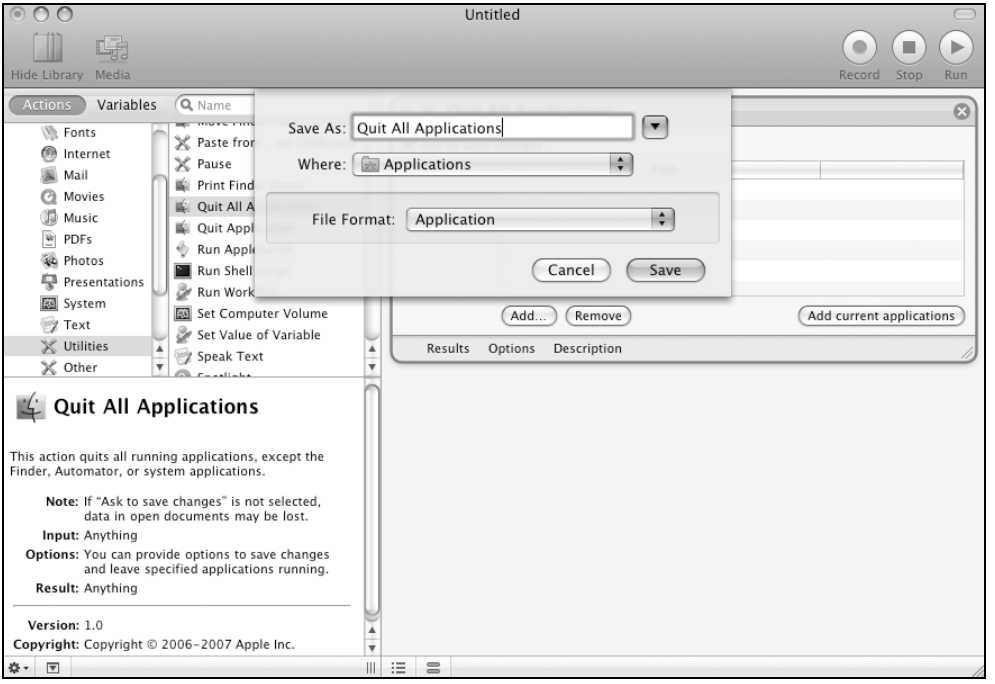



**Рис. 3.30.** Сохранение автоматизированной процедуры документооборота (workflow)

## Доступ к просмотру медийных файлов

Если вы — опытный пользователь программ из состава пакета iLife, например, таких как iMovie и iDVD, или же программ iWork, таких, как Keynote или Pages, то вы наверняка знаете, что каждое из этих приложений имеет специальный браузер для просмотра медийных файлов, предназначенный для отбора и использования изображений из вашей библиотеки iPhoto (или Aperture 1.5, если вы установили это ПО).

Однако представьте себе ситуацию, когда вам требуется получить доступ к вашим фотографиям iPhoto или Aperture в процессе работы с приложениями, не обладающими функциональностью браузера медийных файлов. В этом

случае вам опять придет на помощь приложение Automator. Используя Automator, вы сможете создать браузер для фотографий или аудиофайлов, доступ к которому вы сможете получить откуда угодно (например, из Finder).

Для этого вам потребуется выполнить следующее:

1. Запустите Automator 2.0 и выберите опцию **Custom**.
2. В крайнем левом столбце браузера Automator выберите опцию **Photos**. Затем перейдите во второй столбец и выберите опцию **Ask for photos**. Если вы желаете создать аналогичный браузер для музыкальных файлов, хранящихся в ваших библиотеках iTunes и GarageBand, щелкните мышью по опции **Music Actions** в библиотеке Automator, а затем в среднем столбце выберите опцию **Ask for Songs**.
3. Перетащите мышью действие **Ask for photos** в главное окно редактирования автоматизированной процедуры.
4. В поле **Prompt** введите описательную текстовую строку, например, **Get My Photos**.
5. Теперь выберите из меню команды **File→Save As** и сохраните автоматизированную процедуру в виде приложения. Удобно сохранить новое приложение в папке Applications, откуда его можно перетащить мышью на панель **Dock**, что обеспечит быстрый доступ к приложению.

> ***Примечание***
>
> Кроме того, вы можете сохранить автоматизированную процедуру в виде файла плагина (**File→Save As Plug-in**), доступ к которому в Mac OS X может осуществляться несколькими различными способами. Например, если вы сохранили процедуру в виде плагина Finder, то доступ к этому плагину можно получить, выполнив щелчок мышью при нажатой клавише <Ctrl> или выбрав из контекстного меню команды **More→ Automator→Get My Photos**. Вы можете сохранить плагин в виде скрипта, после чего он будет сохранен и доступен через меню **Scripts**, которое вы можете добавить в строку меню (запустите приложение /Applications/AppleScript/AppleScript Utility и выберите команду **Show Script Menu in menu bar**).

6. Теперь вам достаточно будет щелкнуть мышью по значку нового приложения в панели **Dock**, и на экране появится браузер фотографий iPhoto или Aperture (при том условии, что на вашем компьютере установлено одно из этих приложений или оба приложения — рис. 3.31). Теперь вы сможете мышью перетащить нужные фотографии в ваше приложение, где вы сможете манипулировать картинкой с высоким разрешением так, как вам будет угодно.




**Рис. 3.31.** Доступ к библиотеке фотографий без iPhoto

## Функция *Watch Me Do*

Чем более активно вы будете пользоваться Automator и изучать его возможности, тем удобнее вы сможете организовать и автоматизировать свою работу. В дополнение к этому, если вы тщательно изучите классическую программу по автоматизации Apple — AppleScript, вы научитесь создавать и еще более сложные и продвинутые автоматизированные процедуры. Тем не менее, если вы не можете или не хотите изучать язык программирования, вы сможете применять Automator для записи последовательностей нажатия клавиатурных комбинаций и операций, выполняемых при помощи мыши с тем, чтобы создавать новые действия, не входящие в состав встроенных стандарт-

ных действий Automator. Для этого следует воспользоваться функцией **Watch Me Do**, предназначенной специально для записи выполняемых пользователем операций и создания на их основе новых автоматизированных процедур. Чтобы воспользоваться этой функцией, откройте панель параметров предпочтительной настройки **Universal Access** (**System Preferences → Universal Access**) и активизируйте доступ к вспомогательным устройствам. Следует иметь в виду, что запись действий работает не во всех случаях, но когда эта функция доступна, она весьма полезна.

Прежде чем протестировать обсуждаемую возможность, создайте на рабочем столе папку WatchMe и поместите в нее несколько маловажных файлов, которыми вы не дорожите. Затем переместите эту папку мышью в панель **Dock**, где она всегда будет легкодоступной. Далее выполните следующие операции:

1. Запустите Automator и выберите опцию **Custom**.
2. Щелкните мышью по красной кнопке **Record** на инструментальной панели Automator. В результате интерфейс Automator изменится — вместо окна Automator на экране появится небольшой черный квадратик, указывающий на то, что все события, связанные с клавиатурой и перемещением курсора мыши, будут записываться до тех пор, пока вы не нажмете кнопку **Stop**.
3. В рассматриваемом примере давайте выполним следующие операции. Пока Automator находится в режиме записи, наведите курсор на папку WatchMe в панели **Dock** и выполните на ней щелчок мышью при нажатой клавише <Command>. Когда папка раскроется на вашем рабочем столе, нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<A>. Затем нажмите кнопку **Delete** на инструментальной панели. Все файлы, расположенные в папке WatchMe, будут удалены в Корзину. Не освобождайте Корзину, а вместо этого нажмите кнопку **Stop** в окне рекордера. Вернуть все файлы обратно в папку WatchMe можно, нажав клавиатурную комбинацию <Command>+<Z>.
4. Теперь настал момент посмотреть на автоматизированную процедуру **Watch Me Do**, которая отражает результат записи всех действий, выполненных на предыдущем шаге (рис. 3.32). Щелкните мышью по кнопке **Run** на инструментальной панели Automator. Вы увидите, как Automator в точности воспроизведет все перемещения курсора и нажатия клавиатурных комбинаций, которые вы выполнили на предыдущем шаге. После того как исполнение автоматизированной процедуры завершится, нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<Z> в окне Finder, если вы хотите отменить удаление файлов.

5. При желании вы можете выполнить операцию повторно, но на этот раз изменить скорость воспроизведения, переместив ползунок **Playback Speed** в правой части окна на показатель **10x**, чтобы операция выполнилась быстрее, чем задано по умолчанию.

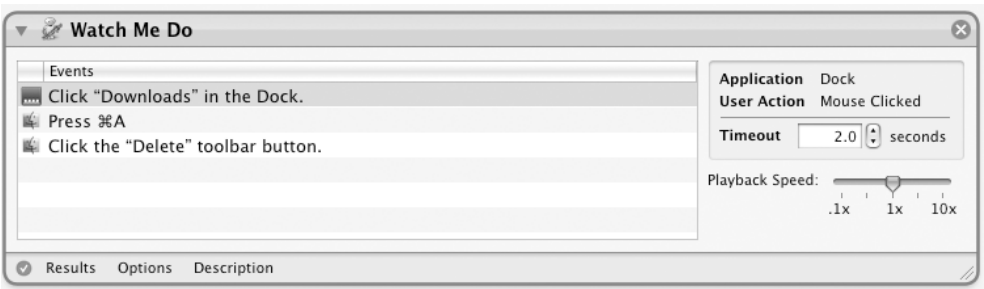



**Рис. 3.32.** Функция **Watch Me Do** записала выполненные операции и теперь воспроизводит их

## Размещение автоматизированных процедур

Создав и сохранив автоматизированные процедуры, вы можете раскрыть свою домашнюю папку и перейти в папку Library/Workflow/Application. В ее составе вы увидите папки для всех автоматизированных процедур, которые вы сохранили для своих автоматизированных процедур Finder, Folder или iCal.

Кроме того, вы можете сохранить ваши автоматизированные процедуры для дальнейшей разработки или модификаций. Чтобы сделать это, раскройте интересующую вас процедуру в Automator, выберите из меню команды **File→Save** или **Save As** и сохраните автоматизированную процедуру в формате **Workflow**. Сохранять автоматизированную процедуру можно где угодно — при ее открытии Automator запустится автоматически, и вы сможете продолжить процесс разработки до тех пор, пока не будете полностью удовлетворены полученным результатом.

Совершенно очевидно, что возможности Automator гораздо шире, чем описанные в данном разделе, однако данный рецепт предназначен для того, чтобы дать вам необходимый минимум знаний и базовую идею о том, с чего же следует начать. На чем вы пожелаете остановиться и насколько существенно вы захотите упростить свою жизнь с помощью автоматизации, зависит только от вас. От себя же замечу, что временные затраты на изучение возможностей Automator окупятся очень быстро, и в дальнейшем вы сможете добиться существенной экономии времени и усилий.



# Рецепт 23: Контекстное меню для перемещения файлов

Добавление в контекстное меню команды для перемещения файлов может существенно повысить производительность вашего труда.

Перемещение файлов на Mac может превратиться в довольно сложную и неудобную процедуру, но вы можете существенно упростить ее, воспользовавшись Automator (см. *рецепт 22)*. При использовании мыши Mac OS X обеспечивает лишь один способ перемещения файлов в Finder — традиционный метод drag and drop, и если файл-источник и файл-приемник находятся на одном и том же жестком диске, то по умолчанию осуществляется перемещение. Если вы хотите, чтобы приложение Finder выполняло копирование файлов, оставляя исходные файлы на местах, вам следует выполнять перетаскивание мышью при нажатой клавише <Option>. Как быть, если вы хотите переместить файлы на другой диск? Выполняйте перетаскивание мышью при нажатой клавише <Command>. Эти рекомендации очень полезны, но бывают и случаи, когда выполнять перетаскивание неудобно или же идет вразрез с вашими привычками и стилем работы.

Разумеется, вы можете пользоваться методом вырезания и вставки, но это делается с помощью клавиатуры. Конечно, было бы хорошо добавить опцию перемещения файлов в контекстное меню, выводимое по нажатию правой кнопки мыши или щелчку мышью по файлу при нажатой клавише <Ctrl>. Однако стандартное контекстное меню таких опций не имеет (рис. 3.33).

Изменить положение вещей можно, написав следующий простой сценарий Automator:

1. Запустите Automator.
2. В библиотеке действий (**Actions→Library**) выберите опцию **Files and Folders**.
3. Во втором столбце выберите действие **Move Finder Items** и перетащите его мышью в панель редактирования автоматизированной процедуры.
4. В окне только что созданного первого шага новой автоматизированной процедуры нажмите кнопку **Options**.
5. Установите флажок **Show this action when the workflow runs**.
6. Убедитесь в том, что флажок **Show only the selected items** сброшен.

Вот и все! Эта простейшая автоматическая процедура решает вашу проблему (рис. 3.34).

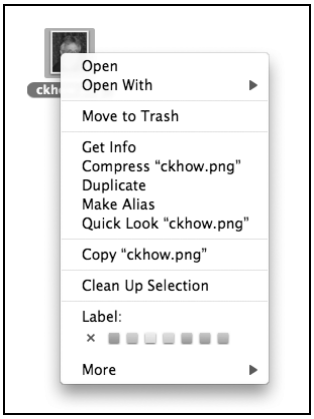



**Рис. 3.33.** Стандартное контекстное меню




**Рис. 3.34.** Автоматизированная процедура, решающая вашу проблему — посмотрите, она действительно очень проста

Теперь покажем, как пользоваться этим меню: сначала сохраните автоматизированную процедуру в вашей папке Documents, где вы храните исходный код всех ваших автоматизированных процедур, созданных с помощью Automator, и присвойте файлу имя, из которого бы ясно следовало предназначение данной процедуры, например, Move Files.

Теперь сохраните файл еще раз, но в данном случае выберите из меню **File** приложения Automator команду **Save As plug-in** (рис. 3.35). Дайте новому плагину название, несущее смысловую нагрузку (например, **Move Files**) — это название будет отображаться в контекстном меню. В поле списка **Plug-in for** выберите опцию **Finder**, а затем нажмите кнопку **Save**.

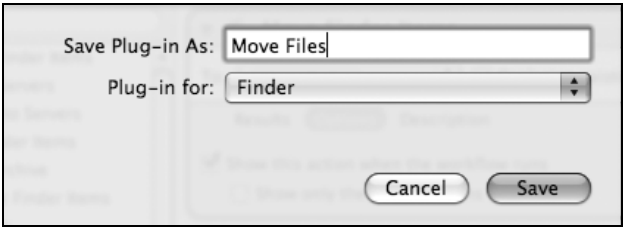



**Рис. 3.35.** Создание нового плагина для Finder

Теперь протестируем наш новый плагин. Перейдите в окно Finder, выделите несколько файлов, а затем выполните щелчок правой кнопкой мыши или щелкните мышью при нажатой клавише <Ctrl>, чтобы отобразить контекстное меню. Выберите из него команды **More→Automator**, а затем — имя автоматизированной процедуры, которую вы только что создали.

При этом на экране появится небольшое диалоговое окно, предлагающее выбрать пункт назначения (папку) для перемещения файлов (рис. 3.36). Выберите папку, в которую требуется переместить файлы, и нажмите кнопку **Continue**. Выбранные файлы будут перемещены в эту папку.

Вновь созданную автоматизированную процедуру можно добавить и в панель **Dock**, чтобы обеспечить к ней еще более быстрый доступ. Чтобы сделать это, из меню **File** приложения Automator выберите команду **Save As**. Измените значение в поле **File Format** на **Application**, дайте ему имя и сохраните в своей папке Applications. Затем перетащите файл из вашей папки Applications на панель **Dock**.

Чтобы протестировать новое приложение, перейдите в окно Finder, выберите несколько файлов, щелкните мышью по значку этого приложения в панели **Dock**, выберите папку для копирования файлов и нажмите кнопку **Continue**.




**Рис. 3.36.** Выбор папки, в которую требуется переместить файлы



## Рецепт 24: Освободите пространство на своем жестком диске

Хотя производители жестких дисков неуклонно предлагают диски все большего и большего объема, но разрастание библиотек идет еще быстрее. Поэтому для многих пользователей вопросы высвобождения дополнительного дискового пространства все еще сохраняют актуальность. В этом разделе будет показано, каким образом вы можете освободить несколько Гбайт дискового пространства за счет удаления данных, которыми вы никогда не пользуетесь.

Жесткие диски, появляющиеся на рынке, становятся все больше и больше по объему, но все равно существует тенденция, в соответствии с которой дискового пространства никогда не бывает достаточно. Это явление не ново. Все мы знакомы с ситуациями, когда сразу же после приобретения нового диска считали, что уж теперь-то будем иметь дискового пространства вдоволь. Когда-то в стародавние времена, когда жесткий диск объемом 4 Гбайт считался роскошью, я установил такой диск на компьютер одного из моих приятелей. Он сначала посчитал это излишеством, но через неделю обнаружил, что на свете существует такая вещь, как одноранговые файлообменные сети, и захотел купить еще один такой же диск.

В том, что касается Mac, хорошая новость заключается в том, что вы можете освободить на своем жестком диске гигабайты дополнительного пространства

за счет удаления данных, которые вы не используете и, по все вероятности, никогда не будете использовать. Например, можно исследовать содержимое папок всех приложений, заглянуть в папку Resources и удалить файлы .lproj, предназначенные для поддержки иностранных языков, которых вы не знаете, не собираетесь изучать и никогда не планируете ими пользоваться. Правда, это — дело весьма трудоемкое (рис. 3.37). Вместо этого вы можете дать Mac OS X указание просто не устанавливать файлы поддержки для ненужных вам языков, выбрав при ее установке опцию **Custom Install** (замечательная идея). Но существует и вероятность того, что вы перенесли на свой компьютер настройки с предыдущего Mac или же получили новый компьютер с предустановленной копией Mac OS X.

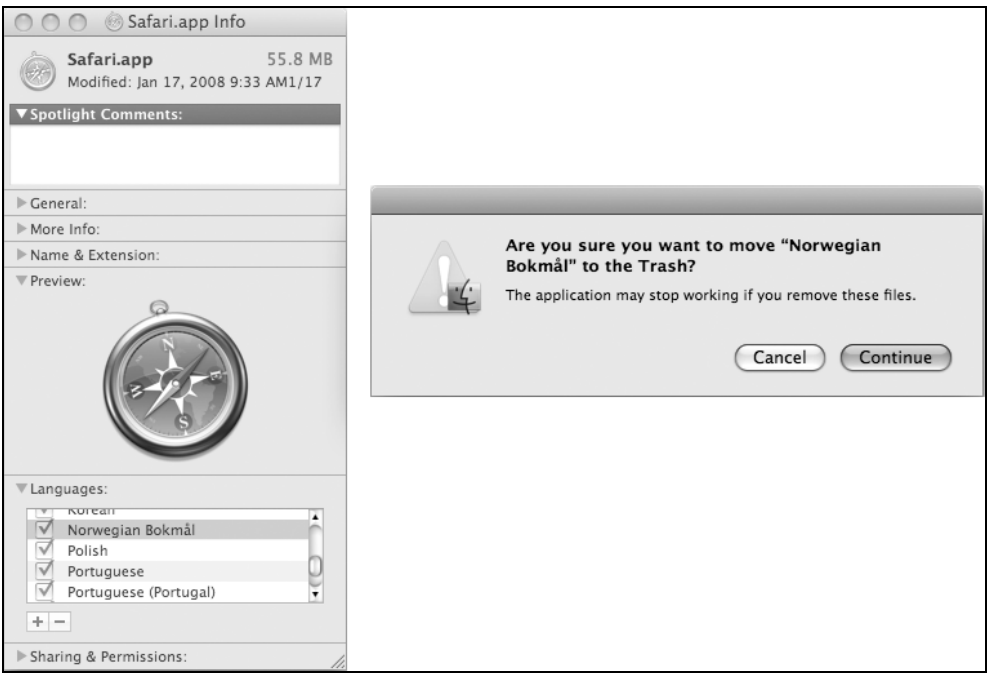



**Рис. 3.37.** Ручное удаление ненужных языковых файлов с помощью опции **Get Info...**

### *Совет — Ручное удаление ненужных файлов языковой поддержки с помощью меню Get Info*

Если вы желаете удалять ненужные файлы языковой поддержки вручную, то для этой цели удобно воспользоваться меню **Get Info...**. Чтобы вызвать это меню, наведите курсор мыши на приложение, выполните щелчок правой кнопкой и из раскрывшегося контекстного меню выберите команду **Get Info**.

Разверните панель **Languages** раскрывшегося окна (рис. 3.37). Вам будет предложено подтвердить выполняемую операцию, причем следует иметь в виду, что файлы будут удалены навсегда. Как уже говорилось, ручное удаление установленных файлов языковой поддержки из Mac OS X — это трудоемкая операция. Однако такой подход может быть довольно удачным, если вы просто хотите удалить избыточные языковые файлы для одного или нескольких недавно установленных приложений.

#### *Примечание*

В зависимости от языка, который вы предпочитаете, набор ненужных вам файлов .lproj может меняться. Единственная папка .lproj, которую не следует удалять никогда — это папка English.lproj. Ее не следует удалять ни при каких условиях, и причина этого проста — остальные папки .lproj, обеспечивающие поддержку для языков, на которых вы общаетесь и работаете, часто содержат ссылки на папку English.lproj. Именно поэтому удаление папки English.lproj приведет к тому, что ваши приложения перестанут функционировать.

Разумеется, файлы языковой поддержки — это не единственные данные, занимающие большой объем дискового пространства на вашем Mac. Например, iPhoto сохраняет предыдущие состояния редактируемых файлов, и, в зависимости от того, насколько активно вы редактируете фотографии, объем этих файлов может достичь весьма внушительных (чтобы не сказать — эпических) объемов. Наконец, при установке Mac OS X происходит установка драйверов для практически всех существующих принтеров. Хотя сами по себе эти файлы и невелики, но в совокупности они также занимают довольно существенный объем дискового пространства.

#### *Примечание*

Старые версии GarageBand устанавливали невероятное количество циклов, освободиться от которых вы можете, если не планируете их использовать. Чтобы определить, где скрываются эти циклы, прочтите следующую статью с сайта технической поддержки Apple: **http:// support.apple.com/kb/HT1045**.

## Удаление неиспользуемых файлов языковой поддержки

Разумеется, ненужные файлы языковой поддержки можно удалить и с помощью командной строки, но этот процесс требует опыта и умения и, кроме того, всегда существует риск допустить ошибку. Поэтому гораздо лучше перепоручить эту задачу специализированной программе. С этой задачей успешно справится приложение Monolingual, скачать которое можно с сайта **http://monolingual. sourceforge.net/**. Установка этой программы производится как обычно.

Запустив приложение, выберите языки, которые вы хотите удалить — не забывайте при этом, что удаление английского языка, даже если вы им и не пользуетесь — это очень плохая идея, так как от файлов поддержки английского языка зависят все остальные файлы .lproj. Закончив, щелкните мышью по кнопке **Remove** (рис. 3.38). Приложение Multilingual выведет предупреждение о возможной опасности этой операции и предложит вам ввести пароль. После того как вы подтвердите выполнение операции, Monolingual выполнит поиск по всему жесткому диску и удалит все языковые файлы, которые вам не нужны, зачистив все следы их пребывания на вашем диске, а затем сообщит, какой объем свободного дискового пространства был высвобожден в результате этой операции.




**Рис. 3.38.** Удаление ненужных файлов языковой поддержки

Вполне возможно, вы захотите освободить дополнительный объем дискового пространства, удалив файлы ненужных вам раскладок клавиатур. Для этого вам потребуется перейти на вкладку **Input Menu** приложения Monolingual, но в данном случае экономия будет не такой уж существенной (в моем конкретном случае — 24 Мбайт), так что по-моему, "овчинка просто не стоит выделки".

***Примечание***

Здесь вас поджидает еще один соблазн — сэкономить еще немного дискового пространства, удалив ненужные архитектурные компоненты, воспользовавшись вкладкой **Architecture** (см. рис. 3.38). Мой вам совет — не делайте этого. Даже если вы работаете с новейшим Mac на базе процессора Intel и считаете, что архитектурные компоненты PowerPC вам не нужны, вы можете ошибаться. Дело в том, что удаление компонентов PowerPC приведет к невозможности использования Rosetta (и любых других неуниверсальных приложений). Возможно, когда-нибудь в будущем вам понадобится работать с такими приложениями, и вот тогда вы сильно пожалеете о своем опрометчивом решении.

## Избавляемся от ненужных драйверов принтеров

Удаление драйверов принтеров — это еще один способ освободить дисковое пространство. В типичной инсталляции Mac OS X Leopard файлы драйверов принтеров занимают свыше 1 Гбайт. При этом достаточно велики шансы того, что вы постоянно будете пользоваться лишь одним принтером, и, следовательно, другие драйверы окажутся просто балластом. Файлы драйверов принтеров располагаются в папке /Library/Printers.

***Примечание***

Пользователям, имеющим одну из моделей MacBook или PowerBook, часто путешествующим со своими ноутбуками, удалять файлы драйверов принтеров не рекомендуется. Дело в том, что вы никогда не знаете, на каком принтере вам потребуется распечатать тот или иной документ, когда вы находитесь в деловой поездке. Если вы окажетесь в такой ситуации, когда вам требуется вывести документ на принтер, но драйвер этого принтера отсутствует, введите в строке адреса следующий адрес **http://localhost:631/** и попробуйте воспользоваться сервером печати для UNIX-подобных операционных систем (Common Unix Printing System, CUPS)[7].

Существуют два способа удаления драйверов принтеров: один из них безопасен, но не слишком эффективен, а другой — эффективен, но небезопасен. Безопасный способ заключается в том, чтобы перейти в папку, где располагаются ваши драйверы принтеров, внимательно просмотреть ее содержимое, определить драйвер, необходимый для вашего принтера, переместить его в другую папку для временного хранения, удалить все остальные драйверы, а затем восстановить ваш драйвер на прежнее место. Эффективный, но потенциально небезопасный метод заключается в том, чтобы удалить все драйверы принтеров (рис. 3.39), а затем посетить Web-сайт производителя вашего принтера и загрузить оттуда необходимый вам драйвер. Этот метод работает

[7] Дополнительную информацию о CUPS можно найти здесь: **http://ru.wikipedia.org/wiki/Common_UNIX_Printing_System**. — *Прим. перев.*

быстрее, чем предыдущий, и, кроме того, существует и вероятность того, что драйвер с момента его установки был обновлен. Разумеется, если вы никогда не устанавливали никаких драйверов (иными словами, если поддержка вашего принтера встроена в Mac OS X) — вам следует выполнять операцию с осторожностью и удалять драйверы только тех принтеров, которые вы гарантированно не будете использовать.

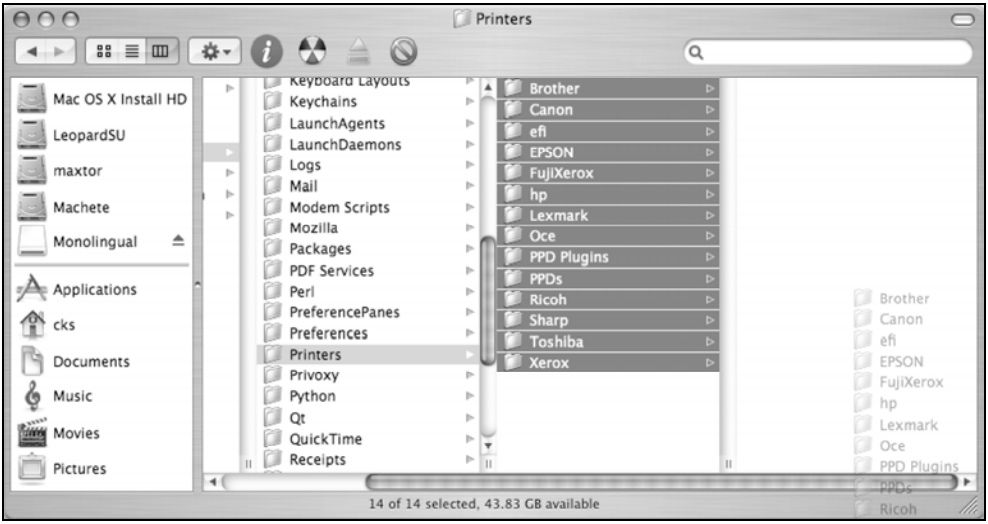



**Рис. 3.39.** Удаление драйверов принтеров

## Удаляем ненужные файлы iPhoto

Приложение iPhoto проблем обычно не создает, но может очень быстро заполнить весь жесткий диск. Если вы не используете iPhoto слишком уж часто и не редактируете файлы с помощью этого приложения, то с проблемами вы не столкнетесь. Но если вы работаете с этим приложением как с основным редактором ваших фотографий, то iPhoto начнет интенсивно поглощать дисковое пространство.

Проблему создают не сами фотографии, а то, что iPhoto сохраняет предыдущие версии изображений с тем, чтобы впоследствии при необходимости пользователь мог отменить изменения, внесенные в процессе редактирования. Например, если вы выполните обрезку фотографии, то iPhoto не только сохранит файл, получившийся в результате, но и его исходную версию. При всем том, что эта функция действительно нужна и ее роль сложно переоценить, она приводит к быстрому заполнению жесткого диска. Лично я сам

ничего против нее не имею и вполне готов пожертвовать на нее несколько Гбайт дискового пространства. Но, возможно, в вашем случае это не так. Если вы уверены, что исходные варианты ваших фотографий никогда вам не понадобятся, вы вполне можете от них освободиться. Все, что для этого необходимо — внимательное изучение ваших папок и удаление всех ненужных файлов.

> ***Примечание***
>
> Следует помнить, что как только вы удалите файл, вы не сможете отменить последствий редактирования соответствующих фотографий.

Если вы вполне удовлетворены текущим состоянием фотографий в вашей библиотеке iPhoto, вы вполне можете удалить их первоначальные версии. Для этого следует перейти в вашу папку /Users/*username*/Pictures/iPhoto Library/Modified (рис. 3.40) и удалить содержимое этой папки. Объем высвободившегося пространства полностью зависит от того, насколько часто вы редактируете фотографии с помощью iPhoto.

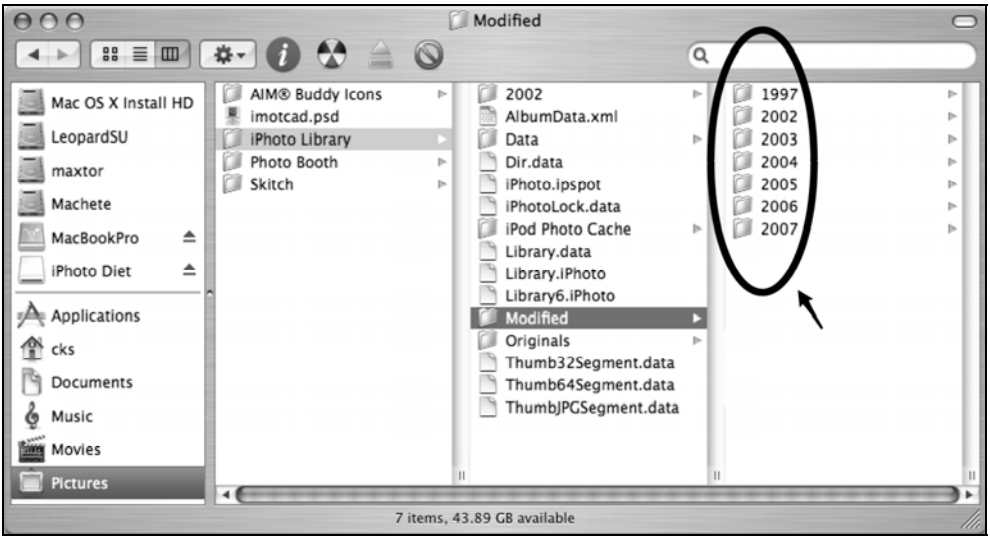



**Рис. 3.40.** Удаление старых версий ваших фотографий

Возможностей по высвобождению дополнительных объемов дискового пространства на вашем Mac существует бесчисленное множество. Однако советы, приведенные в этом разделе, как правило, позволяют добиться нужной цели, не оказывая влияния на функциональность вашей системы.



# Рецепт 25: Как создать зашифрованный диск USB

По мере того как емкость флэш-дисков постоянно растет, а цены на них, напротив, падают, они набирают популярность. Особенно привлекательной оказывается их возможность по переносу значительных объемов данных на портативных USB-накопителях. Однако их портативность имеет и оборотную сторону — их очень легко потерять. Этот рецепт рассказывает о том, как защитить ваши конфиденциальные данные от постороннего доступа в случае утери накопителя флэш-USB.

Вряд ли кто-то на сегодняшний день будет оспаривать удобство переноса данных с компьютера на компьютер на перезаписываемых портативных носителях флэш-USB. Тем не менее, это удобство имеет и оборотную сторону — риск для безопасности конфиденциальных данных. Емкость портативных носителей все растет, а сами они становятся все более и более миниатюрными. А ведь чем миниатюрнее устройство, тем проще его потерять. Если это случается, то вы не просто теряете само устройство и хранящиеся на нем данные. Фактически, если эти данные имеют для вас ценность или являются конфиденциальными, вы допускаете утечку информации.

По правде говоря, если вы действительно потеряете носитель флэш-USB, то в большинстве случаев тот, кто найдет это маленькое чудо, будет заинтересован не столько в ваших данных, сколько в самом устройстве — с тем, чтобы хранить на нем собственные данные. Причем здесь нужно отметить еще один момент. Вы используете свой накопитель флэш-USB на Mac, а большинство пользователей все-таки работают в Windows. Если ваш USB-диск подключить к компьютеру, работающему под управлением Windows, то Windows сразу же предложит отформатировать его, так что пользователи Windows вряд ли смогут прочесть ваши файлы, даже если им и интересно, что же хранится на утерянном вами носителе. Но вот беда, если нашедший действительно заинтересуется содержимым вашей флэшки, и при этом у него есть в распоряжении Mac. С другой стороны, существует и шанс того, что вы оставите (забудете) свой накопитель буквально рядом с Mac — тогда любой случайно проходящий мимо пользователь сможет подключить его к этому Mac и, например, даже взять и скопировать себе ваши данные.

Это — очень неприятный сценарий, и чтобы не допустить развития событий таким образом, недостаточно просто беречь свой USB-накопитель. Все мы

люди, а людям свойственны рассеянность и забывчивость. Иными словами, у вас нет никакой гарантии, что вы не потеряете носитель с вашими драгоценными данными. Очевидно, что в данном случае данные следует защитить от постороннего доступа паролем. Сделать это можно, воспользовавшись приложением Disk Utility.

## Приступаем

Первое решение, которое вам необходимо принять — это выяснить, какой объем пространства на вашем носителе USB следует выделить для данных, защищенных паролем. Как правило, хорошим решением является защита всех данных. В этом случае, создайте резервную копию вашего USB-носителя на рабочем столе (просто перетащите мышью все файлы и папки, хранящиеся на нем, в отдельную папку). Резервное копирование необходимо, так как для достижения поставленной цели вам потребуется стереть все данные с флэш-накопителя. Создав резервную копию, запустите программу Disk Utility (она расположена в папке /Applications/Utilities) и с ее помощью переформатируйте USB-накопитель. После переформатирования Mac OS X автоматически создаст новый том и даст ему имя **Untitled**. Вы можете оставить это имя без изменений или присвоить тому любое другое по вашему усмотрению.

Теперь диск следует зашифровать. На этом шаге вы создадите на нем зашифрованный .dmg-файл, который будет выглядеть как диск, хранящийся на диске (это может выглядеть немного обескураживающе). Чтобы выполнить эту задачу, вернитесь в окно программы Disk Utility и щелкните по кнопке **New Image**.

Сразу же после того, как вы щелкнете мышью по кнопке **New Image**, появится диалоговое окно, позволяющее задать различные опции для создаваемого .dmg-файла. Первое, о чем следует позаботиться — это о выборе местоположения вашего нового .dmg-файла. Вы можете создать этот файл на рабочем столе, а затем переместить его на USB-носитель, но можете создать его и прямо на целевом диске.

Как только местоположение для .dmg-файла будет задано, вы сможете задать и его размер. Хотя Disk Utility предоставляет ряд опций для создания .dmg-файлов предопределенных размеров, соответствующих стандартным емкостям типовых носителей (CD, DVD и т. д.), высока вероятность того, что опции, соответствующей размеру вашего USB-носителя, не окажется. Поэтому выберите из раскрывающегося списка **Volume Size** опцию **Custom**. Очевидно, что вам следует указать меньший размер, чем фактический размер физического диска, но, помимо этого, вам следует учесть и накладные расходы

на форматирование диска. Например, на накопителе флэш-USB объемом 2 Гбайт максимальный размер файла образа составил 1.7 Гбайт.

Как только расположение и размер .dmg-файла будут заданы, вам потребуется указать тип создаваемого образа. В данном случае образ должен допускать как чтение, так и запись и при этом быть зашифрованным. Пример установки опций для создания зашифрованного образа показан на рис. 3.41.

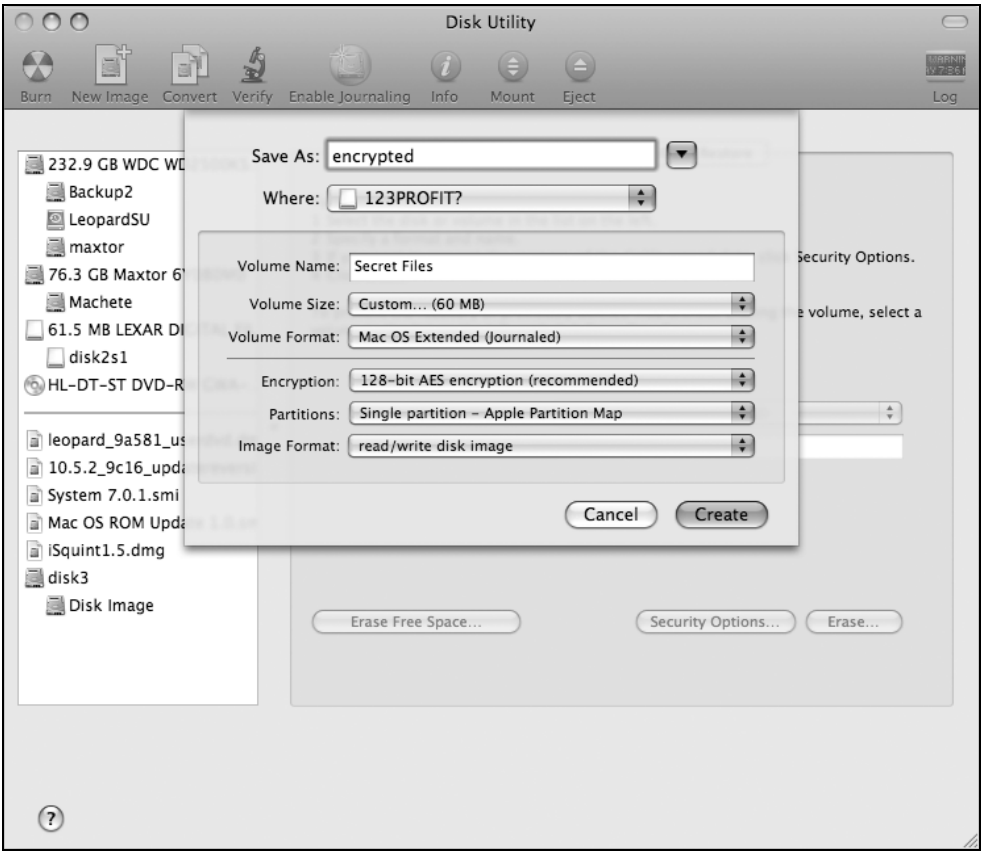



**Рис. 3.41.** Пример установки опций для создания зашифрованного образа

### *Совет — Избегайте путаницы*

При создании зашифрованного образа предварительно убедитесь в том, что когда вы нажимаете кнопку **New Image**, ни один из дисков не выделен подсветкой (т. е. не выбран). Если какой-то из дисков окажется выделенным, Disk Utility попытается создать образ выбранного диска вместо того, чтобы создавать новый, нетронутый образ. Впрочем, если вы допустите эту ошибку, ничего ужас-

ного не случится — за исключением того, что вы можете получить сообщение об ошибке **Resource Busy**.

Нажмите кнопку **Create**, и ваша задача будет практически выполнена. Mac OS X предложит вам ввести и подтвердить пароль, после чего на вашем USB-носителе будет создан новый зашифрованный образ диска.

### *Совет — Положитесь на помощь Mac OS X при создании паролей*

В состав Mac OS X входит удобная утилита для генерации паролей — Password Assistant (рис. 3.42). Mac OS X может не только оценить введенный вами пароль, но и сгенерировать для вас пароли с различными степенями стойкости ко взлому. Щелкните мышью по кнопке с изображением ключа, расположенной правее поля **Password**, и Mac OS X оценит ваш пароль. Щелкните мышью по кнопке с изображением двух треугольных стрелок правее поля **Type**. Раскроется список опций, из которого вы можете выбрать тип пароля.

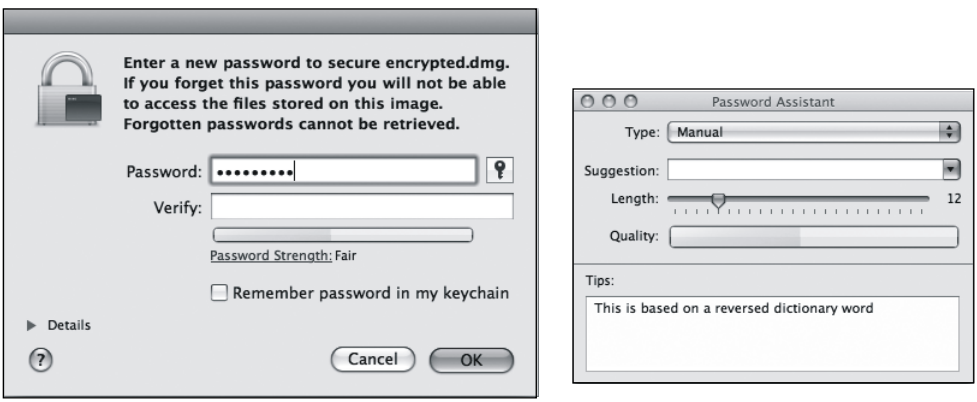



**Рис. 3.42.** Mac OS X включает в свой состав удобную утилиту Password Assistant для генерации паролей и оценки их стойкости ко взлому

## Использование нового образа

Итак, вся подготовительная работа уже выполнена, и все, что вам теперь осталось — это начать пользоваться вашим новым зашифрованным носителем USB. Ваш .dmg-файл вложен в носитель USB, как матрешка, но на рабочем столе они выглядят как два отдельных тома. Чтобы поместить файл на зашифрованную область диска, перетащите его туда мышью, после чего вы спокойно можете путешествовать куда угодно с зашифрованными данными. Когда вам потребуется скопировать данные с зашифрованного диска, подключите к компьютеру USB-носитель, откройте вложенный .dmg-файл, введите пароль (рис. 3.43), и вы сможете работать с зашифрованными файлами.




**Рис. 3.43.** Для доступа к зашифрованным данным необходимо ввести пароль



## Рецепт 26: Получение экранных снимков

Этот рецепт описывает варианты сохранения содержимого экрана вашего Mac таким образом, как вам это будет удобно.

Для пользователей PC получение экранных снимков — это довольно простая задача. В простейшем случае, достаточно нажать клавишу <Print Screen>, а затем вставить содержимое буфера обмена в приложение и сохранить файл. Для пользователей Mac OS X эта задача не столь проста, хотя бы потому что на клавиатурах Apple отсутствует клавиша <Print Screen>. Даже если вы подключите к своему Mac клавиатуру от PC, то клавиша <Print Screen> не будет создавать экранных снимков.

Однако Apple хорошо известно, что у пользователей иногда возникает потребность создать и сохранить экранный снимок, и поэтому соответствующая функциональная возможность встроена в Mac OS X. Таким образом, хотя на клавиатурах Apple и нет клавиши <Print Screen>, создать экранные снимки можно нажатием специальных клавиатурных комбинаций.

## Создание полноэкранного снимка

Если вы хотите создать снимок всего экрана, то сделать это можно, нажав клавиатурную комбинацию <Command>+<Shift>+<3>.

Если вы хотите получить снимок не всего экрана, а только одного окна, нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<Shift>+<4>, а затем — клавишу пробела. После этого наведите курсор мыши на окно, снимок которого вам требуется получить, и оно будет выделено подсветкой (рис. 3.44).

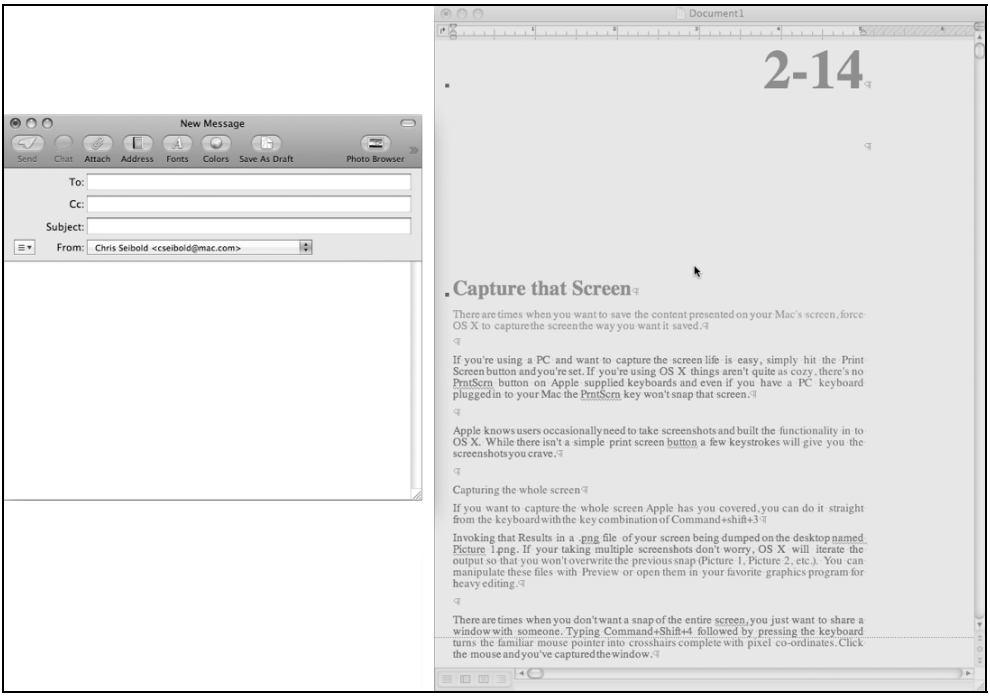



**Рис. 3.44.** Получение экранного снимка одного окна

Точно таким же способом можно получить снимок панели **Dock** (целиком). Для этого после перехода в режим камеры следует выполнить щелчок мышью, наведя курсор на любую незанятую точку в панели **Dock**.

## Получение снимка части экрана

Иногда вам может потребоваться снять не весь экран, а отдельный участок с несколькими окнами. Для этого следует нажать клавиатурную комбинацию <Command>+<Shift>+<4>. Курсор изменит свой вид на перекрестие с указа-

нием координат в пикселах. Методом перетаскивания мыши выделите фрагмент экрана, снимок которого вам требуется получить, и, как по мановению волшебной палочки, именно эта часть экрана и будет снята.

При использовании любого из описанных методов на вашем экране будет раскрыт файл формата .png, содержащий ваш экранный снимок. Файлы будут называться Picture *n*.png, где *n* — номер снимка, который Mac OS X автоматически увеличивает на 1 с каждым последующим снимком (Picture 1, Picture 2 и т. д.). Манипулировать этими файлами можно в режиме предварительного просмотра или открывать их вашим предпочтительным графическим редактором (если эти файлы нуждаются в масштабной правке). Наконец, если вы начали процедуру получения экранного снимка, но внезапно изменили свои намерения, то отменить процесс можно, нажав клавишу <Esc>.

Как вы уже заметили, по умолчанию все снимки создаются в формате .png, что может как устраивать вас, так и не устраивать. Чтобы изменить формат создаваемого файла, запустите приложение Terminal. Затем дайте из командной строки следующую команду, изменяющую выводной формат графического файла экранного снимка:

```
defaults write com.apple.screencapture type image_format
```

Здесь *image_format* — это предпочтительный для вас формат выходного файла. Поддерживаются следующие варианты: `pdf`, `gif`, `jpg`, `bmp`, `pict` и `tiff`. Изменение используемого по умолчанию формата (например, представьте себе, что вам требуются файлы формата JPEG для размещения в вашем блоге) позволяет существенно экономить время.

Клавиатурные комбинации сложно запоминать, если вы редко ими пользуетесь, и именно по этой причине в каждую копию Mac OS X входит специальная утилита для получения экранных снимков — **Grab**. Вероятно, вы привыкли к тому, что команду **Grab** можно найти в меню **Services**, но ее опции в этом меню обычно недоступны (рис. 3.45).

Таким образом, если вы хотите использовать утилиту Grab, ее следует искать в папке Applications/Utilities. Вероятнее всего, вы предпочтете использовать именно программу Grab. Помимо всего прочего, Grab позволяет выполнять отсроченную съемку (рис. 3.46), что может быть очень важно, если вы, кроме съемки экрана, занимаетесь и другой работой.

Grab копирует экранный снимок в буфер обмена, а не создает файл на рабочем столе. Вы имеете возможность предварительного просмотра снимка перед его сохранением. Если вы хотите, чтобы в результирующем экранном снимке отображался и курсор мыши, выберите соответствующую опцию из меню **Grab**.

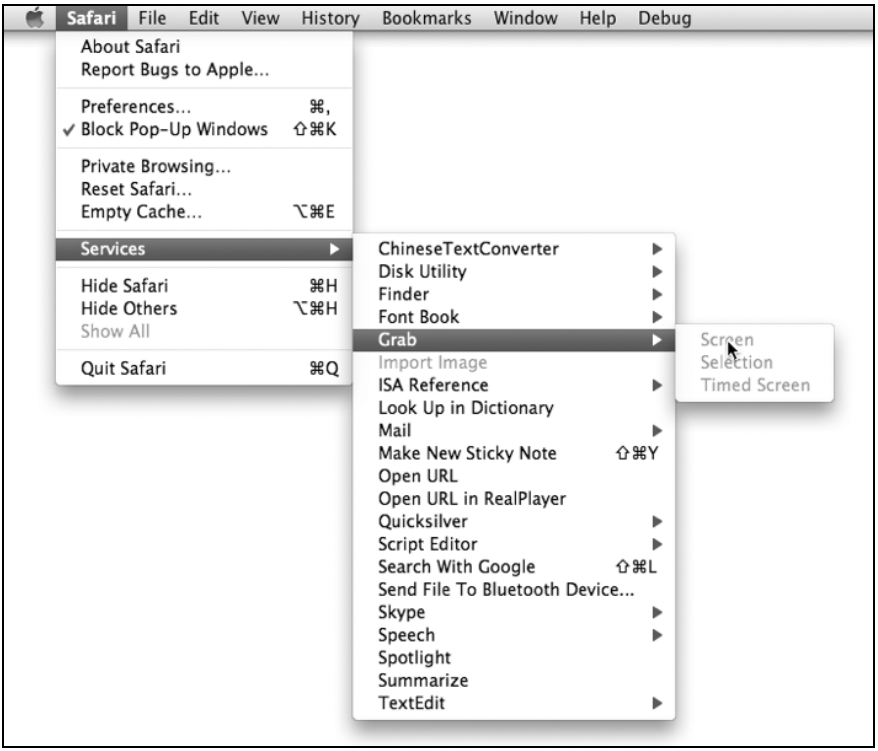



**Рис. 3.45.** Затененные (т. е. недоступные) опции **Grab** в меню **Services**

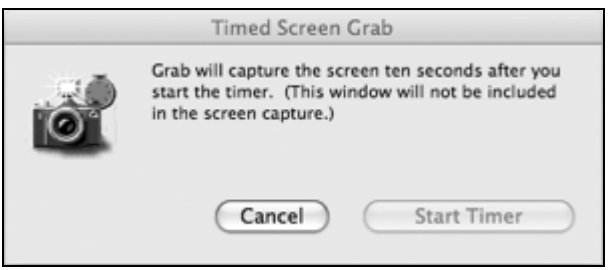



**Рис 3.46.** Отсроченная съемка экрана

## Новый уровень в получении экранных снимков

Если вы часто создаете экранные снимки, то, вероятнее всего, вы сочтете встроенные возможности Mac OS X недостаточными, и вам потребуется более удобное решение. Возможностей для этого имеется множество, но я считаю лучшим решением использование утилиты Skitch. На момент написания

этой книги утилита находилась в стадии бета-тестирования, но, если вы хотите зарегистрироваться в качестве бета-тестера, загляните на страницу **http://plasq.com/skitch** и запросите приглашение.

Получив приглашение и установив утилиту Skitch, вы сразу же оцените ее преимущества. Skitch не следует стандартным правилам типичных утилит для получения экранных снимков. Она не только предлагает удобный способ получения экранных снимков, но и дает возможности по организации их хранения. Наконец, Skitch обладает красивым и удобным пользовательским интерфейсом.

Skitch предлагает весь набор возможностей, которые пользователи ожидают от утилит для получения экранных снимков (рис. 3.47). Помимо этого, есть и дополнительные функции — например, с помощью Skitch можно получить отсроченный снимок части экрана (усовершенствование по сравнению с Grab), всего экрана, а также моментальный снимок с помощью iSight. Но возможности Skitch не ограничиваются только этим — так, в Skitch вы можете выбирать формат, в котором вы желаете сохранить полученный файл.

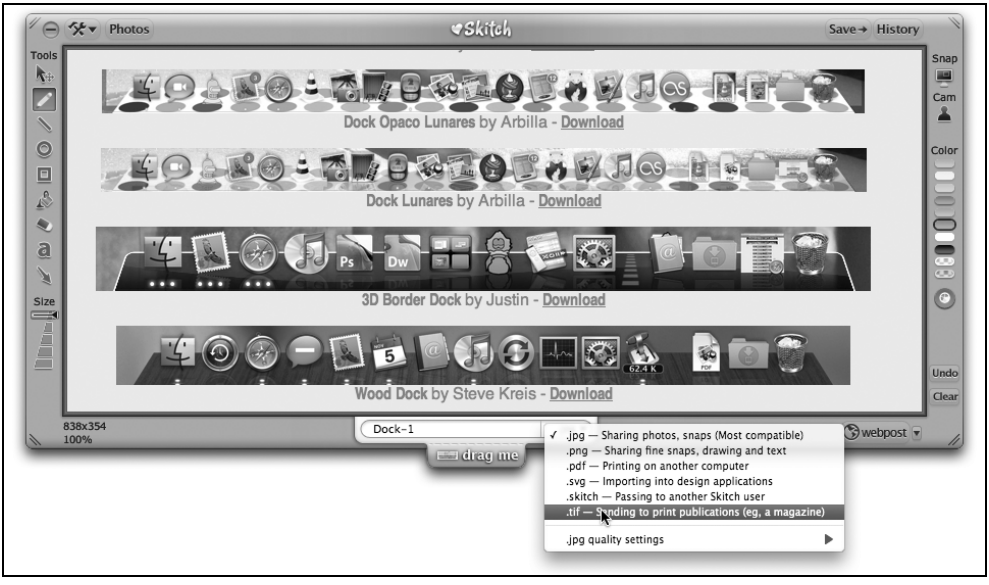



**Рис. 3.47.** Настройка параметров графических изображений с помощью Skitch

Сохранение полученной графики проблем не представляет. В отличие от графических файлов, создаваемых встроенной утилитой Mac OS X (они появляются на рабочем столе), при работе с утилитой Skitch вы просто перетас-

киваете картинку в любой каталог по вашему выбору. Наконец, Skitch обеспечивает простейшие возможности по редактированию файлов. Так, нет ничего проще, чем добавление текста к картинкам, созданным с помощью Skitch (рис. 3.48). Это — очень полезная возможность для тех, кто, например, пишет книги или создает наглядные руководства.




**Рис. 3.48.** Добавление текста и стрелок с помощью Skitch

Skitch можно применять для размещения графических файлов в Интернете, а также для редактирования фотографий в вашей библиотеке iPhoto. Наконец, в Skitch нет ни одной непонятной или сложной для изменения настройки. Нажмите расположенную в левом верхнем углу окна Skitch кнопку с изображением перекрещенных молотка и отвертки и выберите из раскрывшегося меню команду **Preferences** (как вариант, можно выбрать из меню команды

**Skitch→Preferences**), чтобы раскрыть окно параметров предпочтительной настройки Skitch — вы увидите, какое большое количество опций вам предоставляется (рис. 3.49).

С помощью Skitch перед вами открывается масса возможностей — намного больше, чем можно описать в одном небольшом разделе. При этом Skitch — программа не надоедливая. Как только вы сохраните, отправите по почте или вывесите в Интернете ваш экранный снимок и решите, что больше не нуждаетесь в Skitch, достаточно щелкнуть мышью по значку с изображением минуса в верхнем левом углу окна. Skitch моментально свернется до команды в строке меню с использованием эффекта Genie, откуда вы сможете снова вызвать Skitch, когда эта утилита вам снова понадобится.

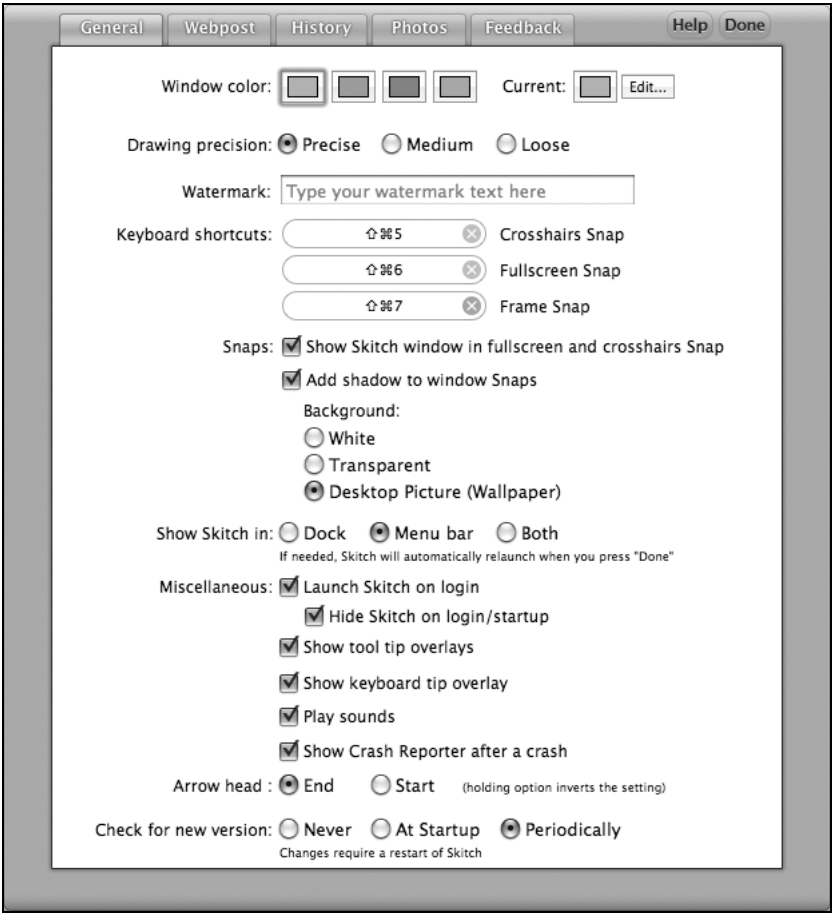



**Рис. 3.49.** Параметры предпочтительной настройки Skitch



# Рецепт 27: Альтернативные методы запуска программ

Существует множество способов запуска программ.

Mac OS X предлагает целый набор средств для работы с вашими файлами и приложениями. Например, Finder — это хороший, удобный навигатор по файловой системе, а режим просмотра столбцов (Column view) предоставляет очень удобный метод навигации по папкам и предварительного просмотра файлов различных типов перед их открытием. Панель **Dock** с большим количеством значков также позволяет быстро запускать нужные приложения, а строка меню предоставляет расширенные возможности для приложений сторонних разработчиков. Конечно, нельзя не упомянуть и Spotlight. Этот революционный поисковый движок Apple, работающий в масштабах всей системы, может выполнять поиск по содержимому большинства файлов и может работать, как средство запуска приложений. В Mac OS X 10.5 Leopard все эти функции получили дальнейшее развитие — например, такие возможности, как просмотр в режиме слайд-шоу (Cover Flow) и быстрый предварительный просмотр (Quick look) для просмотра большого количества документов и медийных файлов непосредственно в Finder перед их открытием.

При этом встроенные средства Apple для работы с файлами ни в коем случае не являются единственно возможными. В течение многих лет сторонние разработчики создают различные средства для интеграции с Mac OS X, в том числе — навигаторы по файловой системе, средства запуска приложений, средства для воспроизведения медийных файлов и организации их хранения, и просто утилиты, призванные оптимизировать работу с Mac. Некоторые из этих средств фокусируются исключительно на клавиатуре, в то время как другие предоставляют более наглядные визуальные средства работы с информацией. В этом разделе будут рассмотрены некоторые из наиболее популярных утилит, часть из которых предоставляет значительно более мощные возможности, чем можно подумать.

## LaunchBar

Objective Development Software позиционирует свою утилиту LaunchBar как средство повышения производительности индивидуального труда, предоставляющее мгновенный доступ к приложениям, документам, контактам, библиотеке iTunes, закладкам, поисковым машинам и т. д.

LaunchBar имеет привычный пользовательский интерфейс (рис. 3.50) и очень проста в освоении. Работает эта утилита во многом похоже на Spotlight, но предоставляет и дополнительные возможности.




**Рис. 3.50.** Интерфейс LaunchBar

Как и Spotlight, LaunchBar запускается с помощью настраиваемой клавиатурной комбинации, и пользователям предоставляется текстовое поле, в которое требуется вводить первые буквы искомого слова. При этом вы можете найти множество типичных объектов — закладки, файлы, контакты, музыкальные файлы iTunes. При этом LaunchBar предоставляет множество возможностей по манипуляции со всеми найденными объектами. Так, вы можете не просто открыть найденный файл с помощью приложения, которое предоставляется для этой цели по умолчанию (как в Spotlight), но и, например, отправить файл по электронной почте. При этом приложение Mail создает новое пустое сообщение, к которому данный файл прикрепляется как вложение. Обратите внимание, что при этом вам не нужно путешествовать между окнами Finder и перетаскивать файлы мышью. Закладки можно открывать в альтернативных браузерах. Кроме того, вы можете выполнять поиск по библиотекам iTunes (даже если приложение iTunes и не открыто), редактировать и запускать сценарии, написанные на AppleScript, а также выполнять поиск в Web.

Фактически LaunchBar представляет собой своего рода командный центр, позволяющий быстро выполнять большинство операций, которые обычно требуют большого количества операций с мышью. LaunchBar ориентируется на клавиатурный ввод с его скоростью и мощными возможностями. Если вы не привыкли к работе в этом стиле, то, возможно, вам потребуется время на то, чтобы привыкнуть к LaunchBar. Скачать демонстрационную версию LaunchBar можно с сайта **http://www.obdev.at**. Стоимость однопользовательских лицензий (для домашних пользователей и бизнес-пользователей) начинается с $19.95.

## Quicksilver

Безусловно, Quicksilver — это фаворит в мире Mac. Эта утилита предлагает функциональные возможности, похожие на LaunchBar, но является бесконечно расширяемым продуктом на основе открытого кода, распространяемым бесплатно. Единственным недостатком Quicksilver является то, что его сложнее изучать, чем LaunchBar. Однако пользователи, затратившие время на изучение Quicksilver, редко бывают разочарованы, потому что затраченные усилия окупаются с лихвой. Интерфейс Quicksilver показан на рис. 3.51.

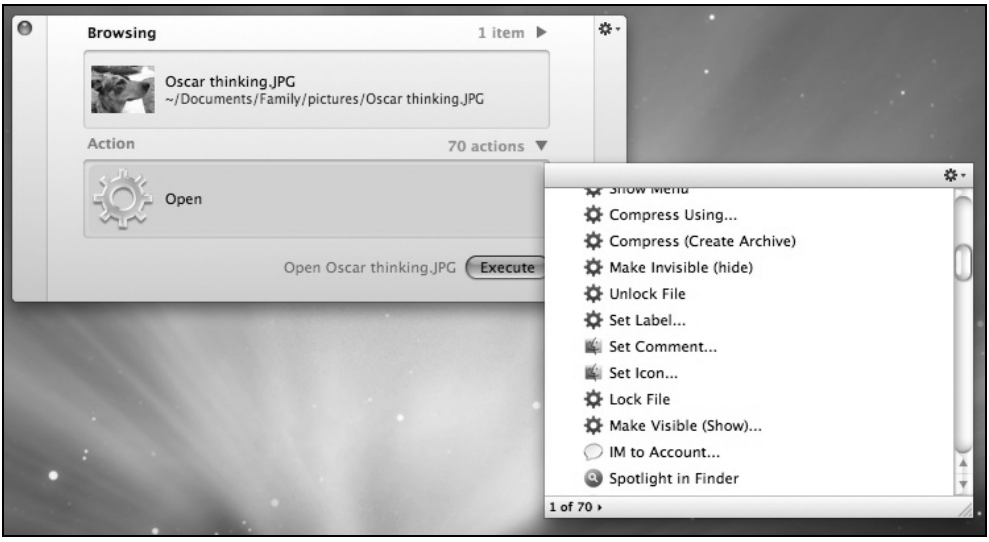



**Рис. 3.51.** Двухпанельное окно в Quicksilver

По умолчанию, Quicksilver предоставляет набор функций, очень похожий на набор возможностей LaunchBar, но при этом источник мощи Quicksilver кроется в том, что его поддержку осуществляет широкое сообщество энтузиастов, занимающихся разработкой плагинов. Когда вы откроете Quicksilver в первый раз, вам будет предложено загрузить плагины для большинства фундаментальных приложений, включая Address Book, Mail и iTunes. Вместо меню в стиле Spotlight пользователям предлагается двухпанельное окно (рис. 3.52), за счет чего пользователь может выбирать, что следует делать с найденным объектом. Как показано на рис. 3.52, я искал фотографию, которая хранилась где-то глубоко в недрах моей папки Documents, и на панели **Actions** появилось около 70 объектов, которые удовлетворяли заданным критериям поиска. Над найденными фотографиями можно выполнить различные

действия — просмотреть информацию о них с помощью команды **Get Info**, открыть с помощью Photoshop, удалить в Корзину, переслать другу через систему мгновенного обмена сообщениями или даже предать сторонним приложениям — например, VoodooPad[8] (**http://www.flyingmeat.com/voodoopad/**) или передать для закачки на Web-сайт через протокол FTP. Разумеется, если вы не используете этих приложений или действий, вы можете отключить их через параметры предпочтительной настройки Quicksilver. Даже по самому меню **Actions** можно выполнять поиск, используя клавиатурные комбинации — если вы предпочитаете работать с клавиатурой, а не с мышью.

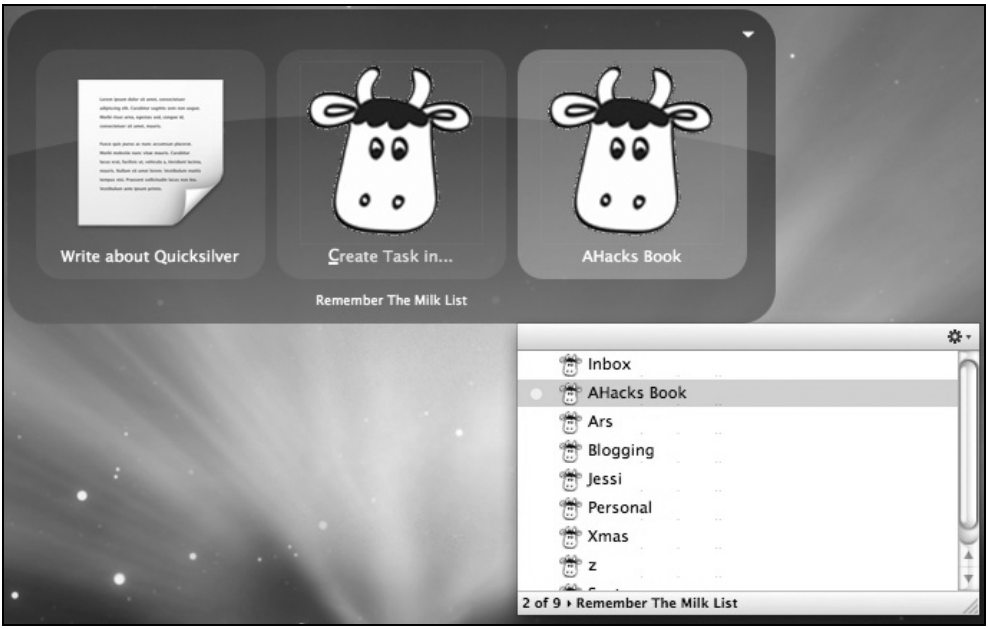



**Рис. 3.52.** Настраиваемое меню Quicksilver

Я уже несколько раз упоминал, что Quicksilver характеризуется безграничной расширяемостью, и рис. 3.52 является хорошим примером. В данном случае стандартный пользовательский интерфейс Quicksilver был заменен на альтернативный — один из встроенных, предпочитаемых мною лично. В первую панель слева был введен основной текст (**Write about Quicksilver**). Во второй

[8] VoodooPad — это новый вид блокнота, обладающего расширенными возможностями, в который можно вносить записи, веб-адреса, списки необходимых дел и многое другое. — *Прим. перев.*

панели, там, где выбирается действие, я выбрал опцию **Create Task In...**, а затем — опцию **Remember The Milk List**. Remember the Milk — это популярный организатор списков задач, принятых к исполнению на основе Web (**http://www.rememberthemilk.com/**). Благодаря открытому API, члены сообщества Quicksilver смогли составить этот плагин, благодаря чему вы можете создать задачу, принятую к исполнению, и послать ее в один из списков — все это даже без необходимости входить на сайт Remember The Milk или даже вообще хоть раз шевельнуть мышью.

Такие возможности, как расширяемость при помощи плагинов — это один из наиболее привлекательных аспектов Quicksilver, но здесь, как и во всем, есть своя оборотная сторона — изучение Quicksilver может превратиться в "кросс по пересеченной местности". Quicksilver и разработка плагинов частично поддерживаются Wiki и форумами поддержки, при этом некоторые плагины и функции слабо документированы (если документированы вообще). Панель параметров предпочтительной настройки Quicksilver предоставляет внушительный набор функций, плагинов и возможностей по их настройке. Но для того, чтобы заставить что-либо работать именно так, как вам хочется, вам придется проявить изобретательность или обратиться за поддержкой на форумы. Следует предупредить и тех пользователей, чья основная цель — это стабильность работы, потому что в ряде случаев Quicksilver можно привести в качестве отрицательного примера надежности и стабильности. Попробуйте загрузить слишком много плагинов и чересчур интенсивно модифицировать настройки какого-нибудь приложения — и вы увидите, к чему это может привести. В общем, Quicksilver будет сбоить как-то слишком уж часто (по крайней мере, приверженцам стабильности это точно не понравится).

Тем не менее, для большинства пользователей выгоды от использования Quicksilver значительно перевешивают его недостатки. За счет поддержки клавиатурных комбинаций, действующих в масштабах всей системы, практически для любого действия по отношению к файлам, вы можете выбирать несколько файлов одновременно и как угодно манипулировать ими. Quicksilver позволяет копировать в буфер обмена множество объектов и поддерживает обширнейший каталог сторонних приложений для интеграции. Все это делает Quicksilver одним из редкостных универсальных приложений, пригодных к выполнению практически любых задач.

В целом, если вас не страшат сложности при изучении, возможные нестабильности (на моей практике была пара-тройка аварийных выходов) и необходимость самостоятельной работы, то Quicksilver будет наилучшим выбором. Quicksilver остается одним из моих любимых средств для Mac OS X. Его необъятная база плагинов позволяет запускать с клавиатуры огромное количество приложений сторонних разработчиков и Web-сервисов. Как и в случае

с LaunchBar, вам определенно потребуется затратить некоторое время на изучение Quicksilver, но эти затраты окупятся. При этом в Web нет недостатка в руководствах и пошаговых инструкциях, составленных пользователями, которые приобрели большой опыт работы с Quicksilver и уже не могут без этой программы обходиться. Quicksilver можно скачать бесплатно с сайта **http://www.blacktree.com** (для интересующихся на сайте есть и ссылка на исходный код). С моей точки зрения, временные затраты на изучение Quicksilver позволят вам впоследствии сэкономить бесчисленные часы.

## Spotlight

Конечно, Spotlight обладает возможностями навигатора, позволяющими раскрывать файлы и запускать приложения. Возможность осуществления поиска по содержимому многих документов, включая такую информацию, как сведения об авторе документа или даже названия слоев Photoshop, исключительно полезна сама по себе. LaunchBar, Quicksilver и остальные подобные приложения выполняют эту задачу не так хорошо, как Spotlight.

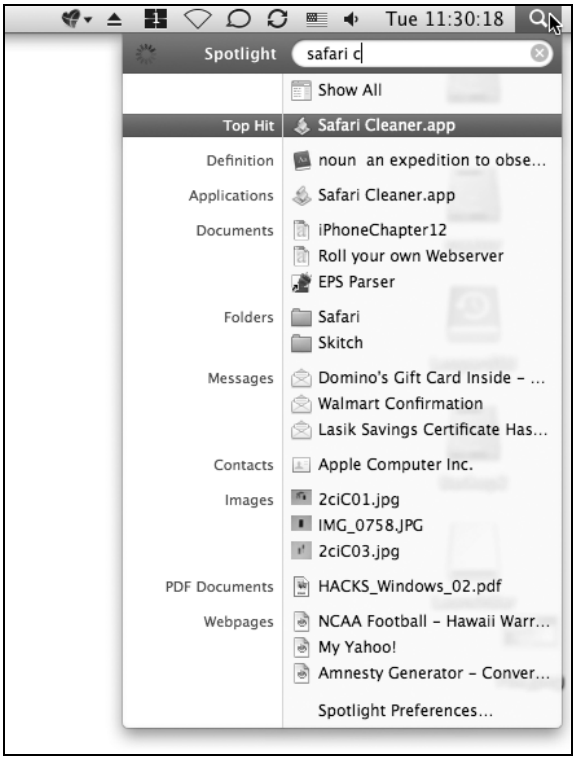



**Рис. 3.53.** Spotlight может использоваться как средство запуска приложений

В Mac OS X 10.5 Leopard разработчики Apple внесли ряд изменений в способ, используемый Spotlight для возвращения результатов поиска. Это было сделано именно для того, чтобы пользователям было удобно находить и открывать нужные им приложения. Во-первых, Spotlight теперь возвращает приложения первыми, раньше, чем файлы любого другого типа. Именно это и делает использование Spotlight для запуска приложений удобным как никогда (рис. 3.53). В сущности, это и есть та самая функция, которую пользователи ожидают увидеть реализованной в средстве запуска файлов.

Второе изменение, внесенное Apple в Spotlight, связано со способом поиска по другим компьютерам Mac через сеть (еще одна функция, отсутствующая в других средствах запуска файлов). Для пользователей домашних компьютеров и сетей малых предприятий это упрощает поддержку центрального хранилища документов, с которыми должны работать все пользователи. Кроме того, вы можете создать центральное хранилище приложений, которые пользователи смогут запускать через сеть (это позволит избавиться от необходимости управления обновлением одних и тех же приложений, установленных на множестве компьютеров). Тем не менее, я все же не рекомендовал бы проводить такую политику в отношении масштабных приложений наподобие Microsoft Office, Adobe Creative Suite или Apple iLife.

## Другие программы для запуска приложений

Ранее я уже упоминал, что для Mac существует и множество других приложений для запуска файлов. В этом подразделе я не буду создавать подробный путеводитель по всем существующим приложениям этого типа, но упомяну некоторые наиболее достойные из них.

### Butler

Butler от Many Tricks предлагает функциональные возможности, во многом аналогичные имеющимся в LaunchBar и Quicksilver, но в большей степени концентрируется на предоставлении инструментов с графическим пользовательским интерфейсом — например, настраиваемых элементов строки меню и дополнительных мини-приложений для панели **Dock**, предназначенных для автоматизации выполнения ваших задач. Если вы предпочитаете работать со значками и раскрывающимися меню, а не вводить клавиатурные комбинации и командные строки, то вам понравится Butler.

Как ни удивительно, Butler поставляется по лицензии donationware, и копию этого ПО можно скачать по следующему адресу **http://www.manytricks.com/butler/**. Разумеется, тут действует общее правило хорошего тона — если вам нравится Butler и вы активно работаете с этим ПО, то хорошо бы действительно сделать пожертвование и отблагодарить Many Tricks за хорошо проделанную работу.

## Overflow

Overflow — это, возможно, лучшее из имеющихся расширений панели **Dock**, чьи функциональные возможности напоминают новую функцию Leopard, Stacks. Поэтому если вы работаете с одной из более ранних версий Mac OS X и хотели бы получить такие возможности, как предоставляемые функцией Stacks, то Overflow будет хорошим выбором. Щелчок мышью по значку Overflow (или вызов приложения с помощью клавиатурной комбинации) раскрывает всплывающее окно, в котором содержится список приложений и документов, из которого вы можете выбрать любой файл по вашему выбору. В то время как функция Stacks в Leopard работает только при перетаскивании папки в панель **Dock** (вместо ручного выбора файлов), Overflow позволяет создавать множество различных категорий и организовать ваши приложения и файлы так, как вам требуется, всего лишь щелчком мыши или нажатием клавиатурной комбинации.

Демонстрационная версия Overflow доступна по адресу **http://StuntSoftware.com/Overflow**, а лицензия стоит $14.95.

## Valet

Valet — это уникальное приложение, комбинирующее наиболее полезные функции Spotlight, Quicksilver и Overflow, и в придачу к этому включающее свои полезные дополнения. Хотя в основном это приложение предназначено для запуска приложений и открытия файлов, Valet выглядит как полноэкранное всплывающее окно, располагающееся поверх вашего рабочего стола. Вызывается Valet с помощью клавиатурной комбинации или даже посредством голосового контроля. Valet работает в фоновом режиме и отслеживает все наиболее часто запускаемые вами приложения, предоставляя к ним быстрый доступ.

Помимо голосового управления, Valet предоставляет еще одну уникальную функцию — способность запускать приложения Microsoft Windows в среде Parallels — популярного виртуализационного ПО, позволяющего запускать Windows в среде виртуальной машины на Intel Mac. Valet может отображать приложения Windows работающими параллельно с вашими приложениями Mac OS X, что еще более размывает грань между мирами Mac и PC[9].

Демонстрационная версия Valet доступна для скачивания по адресу **http://94-west.com/Valet/Valet.html**, а лицензия стоит $25.

[9] Более подробно об этом будет рассказано в главе 8, целиком посвященной вопросам взаимодействия между Windows и Mac. — *Прим. перев.*



# Рецепт 28: Dictionary — ваш скрытый браузер Wikipedia

В Leopard в недрах приложения Dictionary прячется специализированный браузер, ориентированный на работу с Wikipedia.

Mac OS X содержит встроенный словарь с просто фантастическими возможностями. Большинство пользователей прибегают к нему только тогда, когда получают предупреждения от средств орфографической проверки. Обычно это происходит, когда вы вводите слово или фразу, которые внезапно выделяются подчеркиванием красной штриховой линией, что и служит предупреждением о том, что, возможно, вы допустили ошибку или нарушение правил выбранного вами языка. Щелчок мышью по выделенному слову при нажатой клавише <Control> или щелчок по нему правой кнопкой мыши приводят к появлению контекстного меню с набором опций, назначение которых самоочевидно (рис. 3.54).

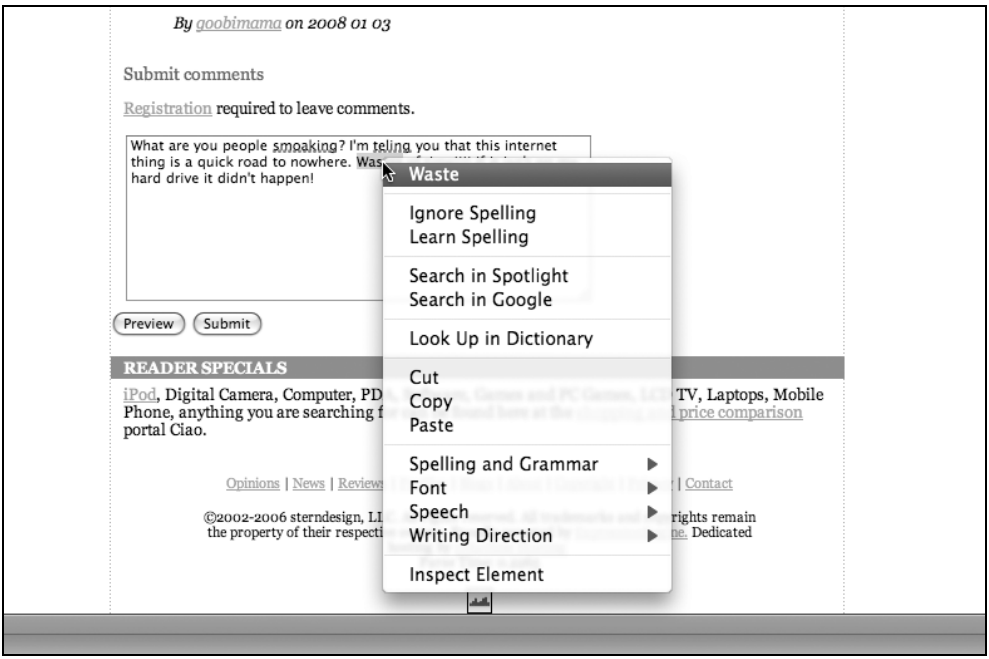



**Рис. 3.54.** Приложение Dictionary в действии

Разумеется, Dictionary — это не просто средство орфографической проверки. Даже простейший словарь для игры в Скрэббл (Scrabble)[10] используется не только для поиска слов, но дает их краткие определения. Это же справедливо и в отношении приложения Dictionary в Mac OS X: оно не только предлагает корректные варианты написания. Если вы введете слово в поле **Spotlight**, вам будет предъявлено его определение (рис. 3.55).

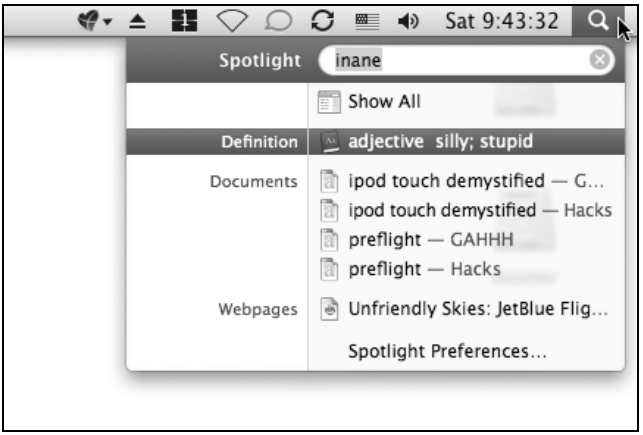



**Рис. 3.55.** Spotlight не просто помогает искать файлы

Разумеется, ручной ввод или копирование и вставка проблематичного слова в поле **Spotlight** могут показаться не очень-то и полезными — слишком много ручной работы. Однако есть и более простой путь получить определение. Наведите курсор на проблематичное слово и нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<Control>+<D>, и определение будет выведено во всплывающем окне (рис. 3.56). До тех пор пока вы удерживаете эту клавиатурную комбинацию нажатой, всплывающие окна с определениями будут появляться для каждого слова на странице, по мере того как на него наводится курсор мыши.

Во всплывающем окне с определением слова вам доступны две опции. Вы можете переключиться на тезаурус или выбрать опцию **More**. Ну, а кто же не хочет получить больше информации? Однако выбор опции **More** делает нечто неожиданное: оно запускает приложение Dictionary. Это специализи-

[10] Скрэббл (англ. Scrabble — рыться, копошиться) — это популярная настольная игра, правила игры в которую и история развития описаны здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Scrabble**. Существует множество вариаций этой игры. В частности, в СССР она была известна под названием "Эрудит" (**http://www.ruserudit.com/**). — *Прим. перев.*

рованное приложение, посвященное исправлению орфографических ошибок, поиску синонимов, антонимов и определений.

### Примечание

К сожалению, эти опции будут работать не со всеми приложениями. Например, Microsoft Office использует инфраструктуры разработки приложений Carbon, разработанные для упрощения перехода с Mac OS 9 на Mac OS X. Но вот приложения, основанные на Cocoa (например iWork), будут работать с этими опциями просто великолепно.

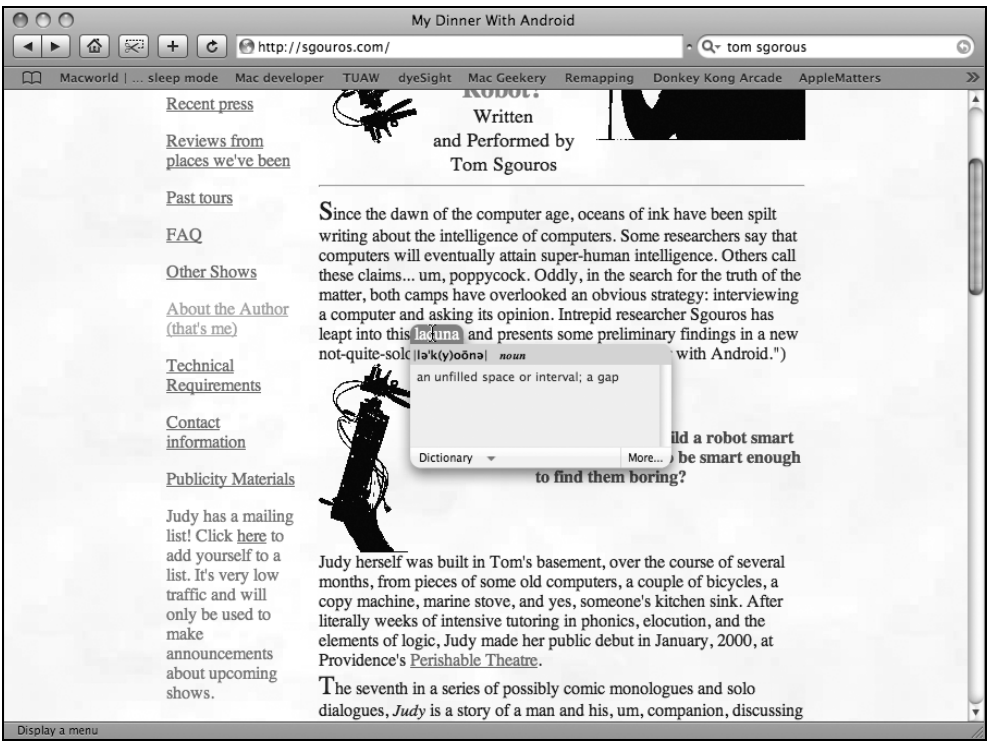



**Рис. 3.56.** Вывод определения слова

Даже люди с исключительно развитым воображением будут удивлены возможностями, которые предоставляются приложением Dictionary. Как только оно будет запущено, вы обнаружите массу интересных возможностей, на которые большинство обычных пользователей поначалу даже не обращают внимания.

Даже беглый просмотр панели параметров его предпочтительной настройки (**Dictionary→Preferences**) — это все, что вам необходимо, чтобы настроить Dictionary так, чтобы оно вело себя в соответствии с вашими личными предпочтениями (рис. 3.57).




**Рис. 3.57.** Выбор словарей

Так, вам будет дана возможность подбора словарей — вы сможете выбрать те, которые вам нравятся, и отказаться от ненужных. Например, если вы считаете, что Новый оксфордский словарь американского английского (New Oxford American Dictionary) — это нечто еретическое, просто сбросьте расположенный слева от него флажок. Доступны и многие другие опции: так, вы можете изменить используемую по умолчанию транскрипцию и изменить порядок вывода информации.

Причем, наиболее интересны не такие возможности приложения Dictionary, как выбор словарей, размер шрифта или стиль вывода транскрипции. Нет, наиболее привлекательной его особенностью является то, что на самом деле он представляет собой Web-приложение, а это значит, что его можно использовать как браузер для просмотра Wikipedia (рис. 3.58). Для этого достаточно ввести искомое слово в поле поиска в правом верхнем углу окна, и вы найдете статью Wikipedia на данную тему.

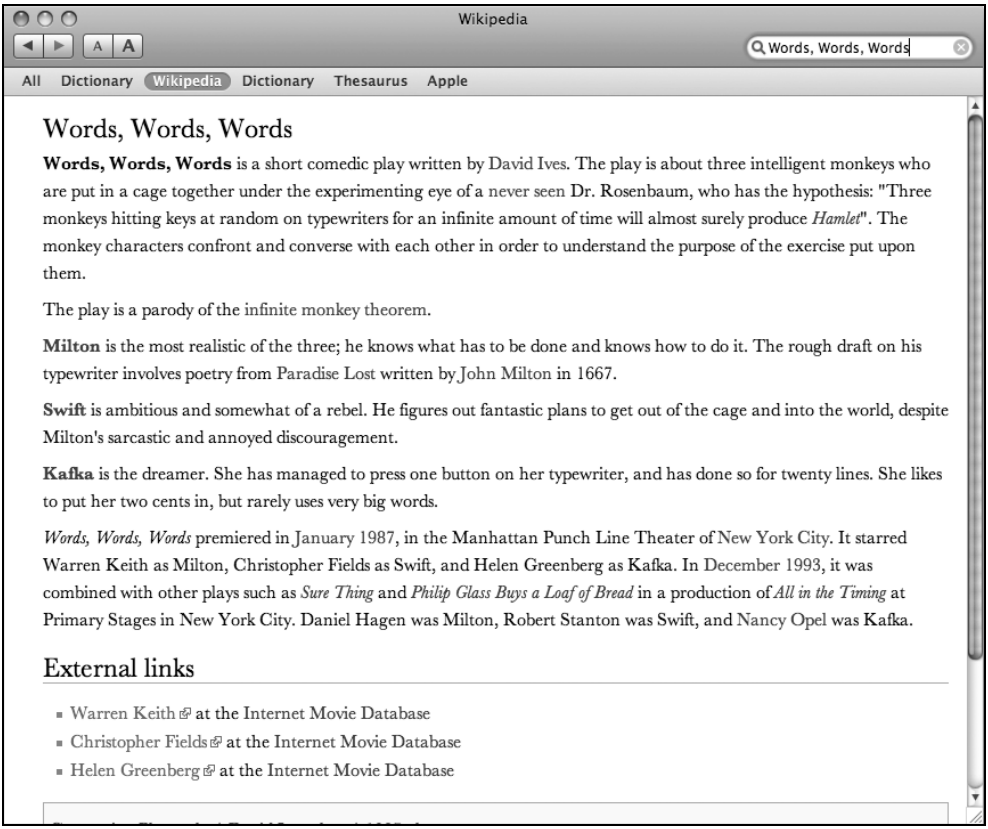



**Рис. 3.58.** Dictionary — это на самом деле очень удобный браузер Wikipedia

Причем приложение Dictionary выводит использование Wikipedia на новый уровень по сравнению с большинством браузеров. Помимо отображения ссылок, созданных авторами, в Dictionary ссылкой является каждое отдельное слово. При наведении курсора на слово оно выделяется подсветкой, а щелчок мышью по выделенному слову выводит список всех ассоциированных с ним тем Wikipedia.



# Глава 4

# Работа с командной строкой

Интерфейс Mac OS X выглядит просто роскошно, но под всеми этими визуальными изысками скрывается операционная система старой школы — UNIX. UNIX появилась в 1969 году, и ее имя произносится как UNICS. Как бы вы ни писали и ни произносили это слово, оно представляет собой сокращение от Uniplexed Information and Computing System[1]. Имя выглядело не слишком вдохновляюще, зато вдохновляющей оказалась сама платформа, которая в процессе эволюции разрослась в целый массив разнообразных операционных систем, в том числе: Linux, Solaris, NeXTSTEP и, наконец, Mac OS X.

Хотя для большинства обычных пользователей факт происхождения Mac OS X от UNIX и не играет большой роли, но для хакеров это совершенно не так. По-настоящему оценить всю мощь Mac OS X может только тот, кто активно работает с командной строкой из Terminal. Если вы желаете быть настоящим хакером — смотрите на Mac OS X как на UNIX и откройте для себя всю ее скрытую мощь, познакомившись с миром UNIX если вы еще не сделали этого до сих пор.

[1] Интересную статью об истории развития UNIX можно найти здесь: **http://www.linuxcenter.ru/lib/history/UNIX_history.phtml**. — *Прим. перев.*



# Рецепт 29: Познакомьтесь с UNIX

В этом рецепте приводится вводная информация о скрытой мощи Mac OS X — возможностях операционной системы UNIX, кроющихся за блестящим интерфейсом. В частности, в этом рецепте будут продемонстрированы исключительно важные методы закрытия ненадлежащим образом ведущих себя программ и процессов.

Операционная система UNIX изначально предназначалась исключительно для работы с терминальной консоли в текстовом режиме, и ко многим ее функциям по-прежнему можно получить доступ только из командной строки. Чтобы получить доступ к командной строке в Mac OS X, вам необходимо запустить приложение Terminal. Как правило, рядовые пользователи Mac OS X для выполнения повседневной работы не испытывают необходимости пользоваться приложением Terminal. По крайней мере, это высказывание справедливо в отношении пользователей современных версий; в ранних версиях Mac OS X иногда требовалось запускать Terminal для очистки Корзины (Trash). Основной вопрос заключается в том, зачем же тогда возиться с командной строкой, если в большинстве случаев можно обойтись и без нее?

Для настоящих хакеров ответ на этот вопрос очевиден: чтобы получить доступ ко всей мощи системы, невидимой для простых пользователей. Однако командная строка в действительности нужна не только хакерам — наоборот, это инструмент, который может оказаться очень полезным для каждого. Например, с помощью командной строки можно внести изменения в такие компоненты Mac OS X, которые не могут быть модифицированы иным способом (см. *рецепт 37*). Кроме того, в некоторых случаях командная строка по-прежнему представляет собой более мощное и гибкое средство, нежели графический пользовательский интерфейс.

Простейший способ получить доступ к командной строке заключается в вызове приложения Terminal (его можно найти в папке Applications/Utilities). Когда приложение Terminal запускается и начинает работу, в вашем распоряжении оказывается *оболочка* (shell). В мире UNIX оболочкой называется программа, которая ожидает команд пользователя и исполняет их (в чем-то это поведение напоминает поведение приложения Finder). Именно в среде этой оболочки вы перемещаетесь по файловой системе, копируете файлы, создаете каталоги (directories) и модифицируете файлы. Вся эта работа выполняется в текстовом режиме, сильно отличающемся от графического интерфейса Mac

и гораздо менее дружественном по отношению к пользователю. Тем не менее, во многих ситуациях графические инструменты сильно проигрывают командной строке в том, что касается доступных возможностей и гибкости.

Практически все функции UNIX являются конфигурируемыми (именно благодаря этому разработчики Apple и смогли превратить UNIX в Mac OS X), и вы, работая с оболочкой, тоже имеете доступ к таким возможностям. Используемой по умолчанию оболочкой является `bash` (Bourne Again shell), но вы можете выбрать и другую — вариантов выбора здесь предостаточно (рис. 4.1). Для большинства пользователей оболочка `bash` будет наилучшим выбором, так как она позволит гарантировать совместимость со всеми командными сценариями (scripts), которые приведены в этой книге и большинством сценариев, доступных для скачивания из Интернета.

Итак, приступим к знакомству с UNIX. Запустите приложение Terminal (Applications/Utilities/Terminal). Как только приложение Terminal запустится, вы увидите приглашение командной строки, выглядящее примерно следующим образом:

```
computer:~:username$
```

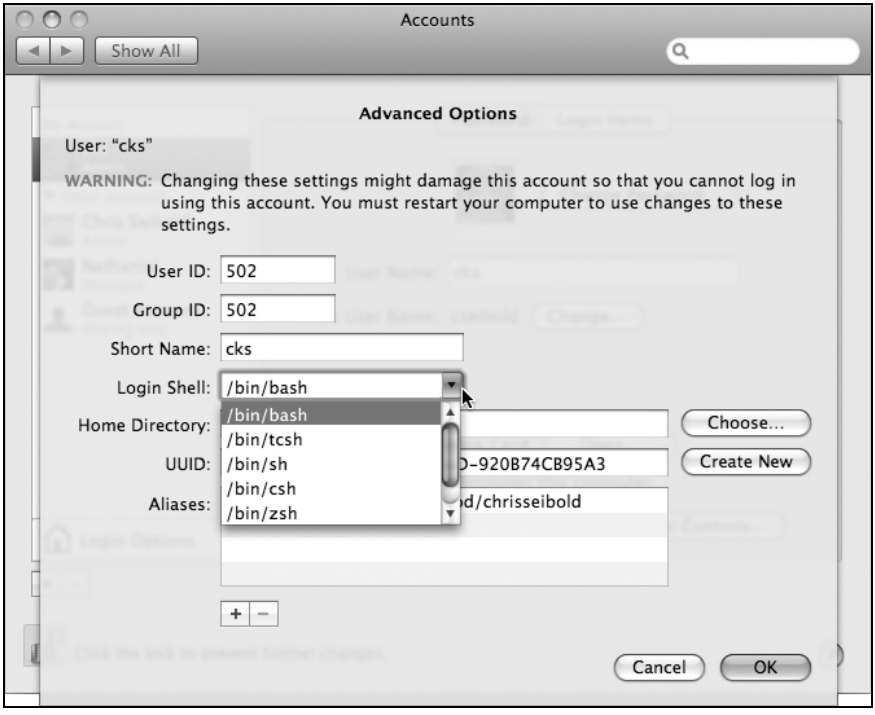



**Рис. 4.1.** Изменение оболочки, используемой по умолчанию

Здесь *computer* — это имя вашего Mac, а *username* — имя, под которым вы зарегистрировались в системе. Приглашение командной строки обладает гибкими возможностями по конфигурированию. Для обеспечения единообразия, в этой книге для обозначения приглашения командной строки будет использоваться символ $.

> ***Примечание***
>
> Как уже говорилось, значок $ представляет собой приглашение командной строки. При выполнении примеров, приведенных здесь и далее на протяжении всей книги, вам его вводить с клавиатуры не следует.

Значок тильды (~) обозначает ваш домашний каталог, в котором вы находитесь в данный момент (в мире UNIX папки принято называть каталогами). Чтобы просмотреть содержимое вашего текущего каталога, введите следующую команду и нажмите клавишу <Return>:

```
$ ls
```

Посмотрите на результат, возвращенный командой — он в точности соответствует содержимому вашей домашней папки (рис. 4.2).

Для сравнения, посмотрите, как содержимое вашей домашней папки отображается приложением Finder — вы сразу же увидите сходства и различия в принципах работы между UNIX и приложениями Mac OS X с графическим интерфейсом (рис. 4.3).

> ***Совет — Изменение оболочки, используемой по умолчанию***
>
> Как уже говорилось ранее в этом подразделе, приглашение командной строки обладает бесконечными возможностями по конфигурированию. Если вы работаете в системе, которая была получена путем последовательного обновления более ранних версий Mac OS X до последующих, вы можете обнаружить, что в вашем случае при вызове приложения Terminal по умолчанию используется оболочка `tcsh`, а не `bash`. Не удивляйтесь этому, потому что `tcsh` была оболочкой по умолчанию вплоть до выхода Mac OS X Panther, а параметры предпочтительной настройки при обновлении операционной системы не модифицируются. Чтобы изменить стандартную оболочку на `bash` (или переключиться на использование какой-либо иной оболочки), раскройте панель параметров предпочтительной настройки системы и выберите опцию **Accounts**. На экране появится панель со списком учетных записей пользователей. Щелкните по значку с изображением замка для аутентификации, наведите курсор на имя учетной записи (Account) и выполните щелчок правой кнопкой мыши, чтобы вывести контекстное меню. Как вариант, для вывода контекстного меню можно навести курсор на имя учетной записи и выполнить щелчок мышью при нажатой клавише <Ctrl>. Появится новое меню с единственной опцией, **Advanced Options**. Выберите ее, и на экране появится диалоговое окно, показанное на рис. 4.1. В этом окне вы можете изменить используемую по умолчанию оболочку, выбрав нужную из списка **Login Shell**.

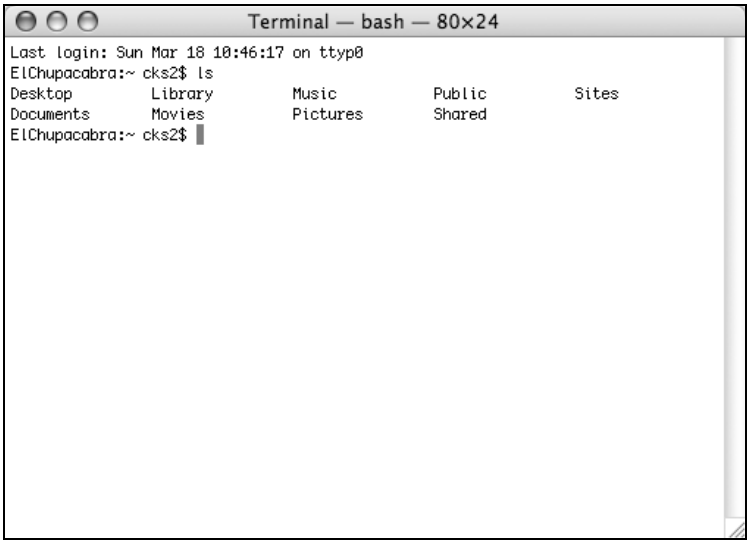



**Рис. 4.2.** Содержимое домашнего каталога, отображаемое приложением Terminal




**Рис. 4.3.** Содержимое домашнего каталога, отображаемое приложением Finder

### *Совет — Ваш новый друг — тильда*

Значок тильды (~) может сильно запутать новичков, не слишком хорошо освоивших работу с приложением Terminal. Стандартный способ объяснить его смысл и значение заключается в том, чтобы сказать, что ~ используется для обозначения вашего домашнего каталога. Это объяснение является довольно точным, но, тем не менее, все равно может создать путаницу, если вы не знаете точного пути к вашему домашнему каталогу. Наиболее четким объяснением

будет рекомендация считать ~ просто удобным сокращением. Ее ввод эквивалентен вводу пути к каталогу /Users/*username* из командной строки Terminal. Здесь *username* — это то имя, под которым вы зарегистрировались в системе.

### Совет — Быстрый вывод справочной информации о работе с Terminal

Любой начинающий пользователь, приступающий к работе с Terminal, наверняка заинтересуется — а где же находятся файлы справочной системы (Help), изучив которые можно было бы самостоятельно разобраться во многих вопросах. Поскольку Terminal — это точно такая же программа, как и любое другое приложение Mac OS X, логично было бы предположить, что доступ к файлам справки можно получить точно так же, как и к файлам справки других приложений — через меню окна Finder. Однако в данном случае это не принесет вам никакой пользы и не даст никакой информации о приложении, которое вы запускаете из среды Terminal. Например, если вам захочется узнать больше о команде `grep`, поистине всемогущему средству поиска из мира UNIX, то полезной информации из меню **Help** вы не получите. Однако не спешите думать, что все пропало — файлы справочной системы для всех программ, запускаемых через Terminal (например, `cp`, `grep`, `imaemagick` и т. п.), все же существуют. Они называются страницами man (manual pages или manpages). Страницы man представляют собой инструкции по использованию соответствующих программ. Чтобы прочесть эти руководства, введите из командной строки следующую команду `$ man` *`programname`*. Здесь *`programname`* — это имя соответствующей команды. Например, команда `$ man rm` отобразит страницу, на которой будет рассказано все о команде `rm`, с практическими примерами ее использования.

Теперь, когда приложение Terminal уже запущено и вы ознакомились с азами, настало время внести ряд модификаций, которые сделают вашу жизнь чуть проще. В первую очередь необходимо отметить, что Terminal является многооконным приложением и поддерживает множество вкладок (в данном случае вкладки аналогичны вкладкам Safari, но поддерживается просмотр на вкладках только в Leopard). Эта возможность очень удобна, и вы наверняка захотите пользоваться ее преимуществами, потому что хотя Terminal и может одновременно выполнять множество задач, но объем информации, получаемой вами в результате, существенно ограничен. Если вы работаете в окне Terminal над написанием сценария на языке Perl и внезапно (но вполне предсказуемо) вдруг захотите получить доступ к странице man, вы испытаете затруднения, поскольку удовлетворить все потребности в одном окне достаточно затруднительно. Решение заключается в использовании вкладок или множества окон. Например, на одной вкладке вы можете работать с текстовым редактором из командной строки, на другой — просматривать страницы man, а на третьей — тестировать сценарии Perl, причем ничто не мешает вам создать и еще дополнительную вкладку для наблюдения за сетевым трафиком.

***Примечание***

Если вы работаете с одной из версий Mac OS X, более ранних, нежели Leopard, то вкладки в окне Terminal будут недоступны, и вам придется прибегать к запуску множества окон. Чтобы обойти это ограничение, вы можете попробовать пользоваться бесплатной утилитой iTerm. iTerm представляет альтернативу Terminal с поддержкой вкладок, а загрузить ее можно со следующего адреса: **http://iterm.sourceforge.net**.

Ну, а теперь, ознакомившись с базовыми возможностями Terminal, настало время приступить к его активному использованию!

Вполне возможно, что вы уже сталкивались с такой ситуацией, когда одна из запущенных вам программ зависала, и для принудительного завершения ее работы вам приходилось пользоваться опцией **Force Quit** из меню **Apple**. Проблема здесь заключалась в том, что на вашем Mac работает гораздо большее количество процессов, нежели отображаемые в окне **Force Quit**. Чтобы корректно удалить именно тот процесс, который и требуется, хорошо бы отобразить список всех процессов, работающих в системе. Сделать это можно из окна Terminal с помощью команды `top`. Чтобы инициировать `top`, введите `top` в ответ на приглашение `Y`, а затем нажмите клавишу <Return> (рис. 4.4).

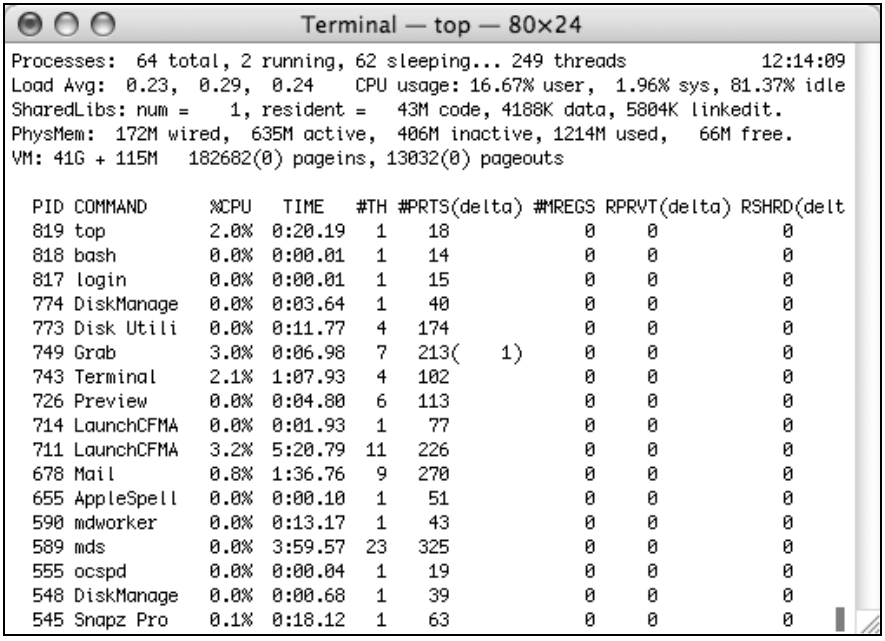



**Рис. 4.4.** Результаты вывода команды `top`

Если вы раскроете окно **Force Quit** и сравните его содержимое с выводом команды top, то вы увидите, что top отображает намного большее количество процессов, чем окно **Force Quit**. Если какой-то из процессов ведет себя некорректно, или если вам требуется аварийно завершить работу процесса, не отображаемого в окне **Force Quit**, то именно Terminal придет вам на помощь. Обратите внимание на идентификатор процесса (PID, Process ID, Process Identifier), работу которого вам требуется завершить, и либо нажмите клавишу <Q> (чтобы завершить работу top), либо откройте в окне **Terminal** новую вкладку (новая вкладка будет особенно полезной, если вы планируете остановить не один, а несколько процессов). Затем введите команду `kill` *`PID`*. Допустим, что в рассматриваемом примере вам требуется завершить работу приложения Snapz Pro (оно не отображается в меню **Force Quit**). Чтобы добиться поставленной цели, введите команду `kill 545` и нажмите клавишу <Return>. Обратите внимание, что на вашем компьютере это число практически наверняка будет другим — вводить надо не 545, а именно то число, которое отображается в столбце PID левее имени приложения, которое требуется принудительно закрыть. Затем перейдите на предыдущую вкладку и с помощью команды top убедитесь в том, что программа Snapz Pro больше не работает. Теперь, когда вы вооружены командой kill, а также новым способом наблюдения за работающими программами с помощью Terminal, вы сможете справиться с коварными проблемами утечек памяти и связанным с ними падением производительности.

### *Совет — Программа Activity Monitor — это эквивалент команды top с графическим интерфейсом*

Этот совет предназначается тем, кто оценил саму идею, заложенную в программу top, но ненавидит само упоминание о Terminal и командной строке. Есть хорошие новости и для них! На сегодняшний день любой компьютер Mac поставляется с замечательной утилитой Activity Monitor, которая представляет собой аналог команды top, но только снабженный графическим пользовательским интерфейсом (GUI). Для этого следует просто перейти в папку /Applications/Utilities, найти в ней это приложение и запустить его. Вам будут доступны все возможности команды top, с красивым графическим интерфейсом. Можно произвести интересный эксперимент — запустите одновременно команду top и Activity Monitor и посмотрите, какая из программ потребляет больше ресурсов процессора (CPU). В моем случае Activity Monitor потребляет примерно в 4 раза больше ресурсов, нежели top.



# Рецепт 30: Выполнение практических задач из командной строки

Командная строка — это ключ к овладению всей скрытой мощью Mac OS X. В данном рецепте описывается выполнение практических задач с ее помощью.

Останов процессов из командной строки дает вам настоящую власть над всеми работающими в системе приложениями и, кроме того, позволяет производить интересные исследования (см. *рецепт 29*), но приведенный там пример — это лишь малая доля надводной части айсберга. Командная строка дает еще более мощные возможности, которые и будут исследованы в данном разделе. Сначала следует научиться перемещению по файловой системе с помощью командной строки. Конечно, командная строка не так интуитивно понятна, как графические утилиты Mac OS X, но, тем не менее, процесс достаточно несложен. Попробуйте дать следующую команду:

```
$ cd Documents
```

Эта команда позволяет перейти из рабочего каталога в папку Documents в вашем домашнем каталоге. Рабочим каталогом является тот каталог, в котором вы находитесь на текущий момент. Его можно считать аналогом активному окну Finder. Чтобы посмотреть результаты этого перемещения, введите следующую команду:

```
$ pwd
```

Вывод этой команды отобразит путь к вашему текущему каталогу: /Users/*username*/documents.

Чтобы вернуться обратно в домашний каталог, введите следующую команду:

```
$ cd
```

Эта команда действует подобно волшебным туфелькам Дороти[2] — она всегда перемещает вас в ваш домашний каталог, неважно, в каком каталоге вы находились до этого. Разумеется, эту команду можно использовать и в различных комбинациях. Например, если вам требуется попасть в вашу библиотеку iPhoto, просто добавьте к этой команде путь к нужному каталогу:

```
$ cd Pictures/iPhoto\ Library
```

[2] См. классическую книгу Лаймэна Фрэнка Баума "Волшебник страны Оз" (Lyman Frank Baum — "The Wizard of Oz"). — *Прим. перев.*

При рассмотрении данного примера следует сделать несколько замечаний. Чтобы команда UNIX `cd` могла правильно интерпретировать путь к каталогу, в который вы желаете попасть, следует знать, что Mac OS X по умолчанию хранит файлы библиотеки iPhoto в каталоге ~/Pictures/iPhoto Library. Если имя папки, в которую вы желаете попасть, содержит пробел, то для того, чтобы имя было правильно интерпретировано, символ пробела следует заменить на комбинацию "\ " (иными словами, символ пробела должен предваряться символом обратной наклонной косой черты — именно поэтому команда так и выглядит: `cd Pictures/iPhoto\ Library`).

> ***Примечание***
>
> Следует обратить внимание и на то, что имена файлов не всегда в точности совпадают при отображении через Finder и командную строку UNIX. В UNIX расширение имени файла видимо всегда, даже если файл был сохранен с использованием опции **Hide Extension**. Хотя и редко, но встречаются файлы и без расширений. Возможно, вы с ними и не столкнетесь, но должны знать об этой возможности. Если вы столкнетесь с такой ситуацией, когда вы не сможете скопировать файл, который явным образом присутствует в окне Finder, воспользуйтесь командой `ls`, чтобы проверить, совпадает ли вводимое вами имя с именем, которое отображается этой командой.

Чтобы подняться на уровень выше в иерархии файловой системы, используйте следующую команду (в UNIX две точки означают родительский каталог):

```
$ cd ..
```

Если вы не слишком любите вручную вводить путь к файлу из командной строки, то к вашим услугам всегда доступна удобная функциональная возможность Mac OS X, которая автоматически вводит полное имя пути. Чтобы воспользоваться этой возможностью, введите из командной строки команду `cd`, за которой следует пробел, а затем перетащите папку из ближайшего окна Finder в ваше окно приложения Terminal. Путь к каталогу будет введен в командную строку автоматически. Например, на моем компьютере ввод команды `cd`, за которой следовал символ пробела, с последующим перетаскиванием библиотечной папки iPhoto привел к следующему результату:

```
ElChupacabra:everything cks2$ cd /Users/cks2/Pictures/iPhoto\ Library
```

После этого вам останется лишь нажать клавишу <Return>, и вы окажетесь в нужном каталоге:

```
ElChupacabra:iPhoto Library cks2$
```

Освоив основы навигации по файловой системе с помощью командной строки, перейдем к изучению остальных приемов работы с файлами и каталогами. Теперь нам пора научиться создавать каталоги самостоятельно. Делается это с помощью команды `mkdir`. Сама по себе команда `mkdir` не выполняет

никаких действий. Для того чтобы каталог (папка) действительно был создан, в командной строке необходимо задать его имя, например:

```
$ mkdir bigbook
```

После этого в каталоге, где вы находитесь на текущий момент, появится новая вложенная папка с именем bigbook. Но значит ли это, что вы можете создавать вложенные каталоги только там, где находитесь на текущий момент? Разумеется, это не так. По аналогии с методом навигации по файловой системе, который использует команда `cd`, команде `mkdir` тоже можно указать полный путь к каталогу, в котором следует создать новую папку, например:

```
$ mkdir ~/Documents/bigbook
```

Выполнение этой команды приведет к созданию папки с именем bigbook в составе папки Documents.

Но чего стоит каталог, если в нем не содержится никаких файлов? Давайте переместим во вновь созданный каталог какой-нибудь файл. Перемещение файлов в UNIX осуществляется с помощью команды `mv`. Например, если вы хотите переместить файл monk.tif во вновь созданную папку bigbook, дайте следующую команду:

```
$ mv monk.tif bigbook/
```

В результате выполнения этой команды указанный файл (в данном случае, monk.tif) будет помещен в папку bigbook. Команда `mv` может использоваться и для переименования файлов:

```
$ mv monk.tif bigbook/monknew.tif
```

Приведенная в этом примере командная строка переместит файл monk.tif в папку bigbook и изменит его имя на monknew.tif. Чтобы переименовать файл без изменения его текущего местоположения, используйте команду следующего вида:

```
$ mv monk.tif monknew.tif
```

Разумеется, бывают и случаи, когда вам требуется не переместить файл, а просто создать его копию. В UNIX для этой цели используется команда `cp`. В качестве аргументов для этой команды следует указать имя файла и имя копии:

```
$ cp monk.tif monkcopy.tif
```

В результате этой команды в рабочем каталоге сохранится исходный файл, и появится его идентичная копия с именем monkcopy.tif. Все это замечательно, но чаще всего вам будет нужно создавать копии файлов в других каталогах. Делается это так:

```
$ cp monk.tif bigbook/monkcopy.tif
```

В результате этой команды вы создадите каталог, содержащий вложенный в него файл. Но вот что делать, если некоторые файлы вам не нужны, и поэтому их требуется удалить? Отлично, давайте от них избавимся!

> ***Примечание***
>
> На данном этапе мы собираемся воспользоваться командой rm. Здесь необходимо упомянуть, что в UNIX имеет значение все — и написание, и пробелы, и символы на верхнем и нижнем регистрах клавиатуры.

Прежде чем пользоваться командой rm, необходимо убедиться, что вы действительно знаете, в каком каталоге вы находитесь, и что именно вы собираетесь удалять. До тех пор пока вы не обретете уверенности в своих навыках, перед использованием команды rm следует всегда давать команду ls, чтобы проверить, какие файлы находятся в каталоге. Дело в том, что команда rm необратима, и файлы удаляются навсегда. Удалим файл monkcopy.tif:

```
$ rm monkcopy.tif
```

Все, файла monkcopy.tif больше нет! И не ищите его в Trash, потому что там его нет тоже.

Команду rm можно использовать и для удаления нескольких файлов — для этого надо указать имена всех файлов, подлежащих удалению, используя пробел в качестве их разделителя. Например, чтобы удалить файлы monk.tif и monkcopy.tif, дайте следующую команду:

```
$ rm monk.tif monkcopy.tif
```

Эта команда удалит как сам файл, так и его копию. В командной строке можно указать любое количество файлов, и все они будут удалены навсегда, как только вы нажмете клавишу <Return>.

> ***Совет — Настройте Terminal на вывод предупреждений***
>
> Команды cp, mv, и rm — это средства, потенциально опасные для новичков, впервые приступающих к работе с Terminal. Все эти двухбуквенные команды могут быть невероятно разрушительными и привести к катастрофическим последствиям. Так, команды cp и mv могут привести к перезаписи файлов другими файлами с теми же именами, и сделают они это без предупреждения. Это может привести к реальной проблеме при перемещении файлов в каталоги, где хранятся ваши резервные копии. В этом случае ваши старые резервные копии могут оказаться уничтоженными — получив инструкцию, Terminal просто выполнит ее, не задавая никаких вопросов. Команда rm может быть еще более опасной — она удаляет файлы без предупреждения и без возможности их восстановления. Однако есть и хорошая новость — все три команды поддерживают опцию -i. В случае с командами cp и mv команда сообщит, какие файлы будут перезаписаны, а в случае с командой rm — какие файлы будут удалены. Чтобы воспользоваться этой возможностью, введите команду `rm -i filename`. Некоторые пользователи применяют псевдонимы, например: `alias cp='cp -i'` (см. *рецепт 32*).

Перемещение файлов и создание каталогов — это полезные функции, но прежде чем начать пользоваться ими из командной строки, следует затратить немного времени на изучение их опций и возможностей. Дело в том, что эти команды обладают гораздо более мощными возможностями, чем кажется на первый взгляд. В общем случае, почти каждая команда поддерживает опции командной строки и аргументы. *Аргументы* (arguments) обычно представляют собой имена файлов, над которыми вы осуществляете манипуляции с помощью той или иной команды. Например, в случае команды `rm monkcopy.tif` аргументом является имя monkcopy.tif. Опции (options) представляют собой модификаторы, указывающие способ работы команды. Как правило, каждая команда поддерживает собственный набор опций. Чтобы ознакомиться с опциями, поддерживаемыми конкретной командой, введите команду `man`, а в качестве аргумента укажите интересующую вас команду. Например, команда `man ls` выведет список опций, с которыми может использоваться команда `ls` (рис. 4.5).

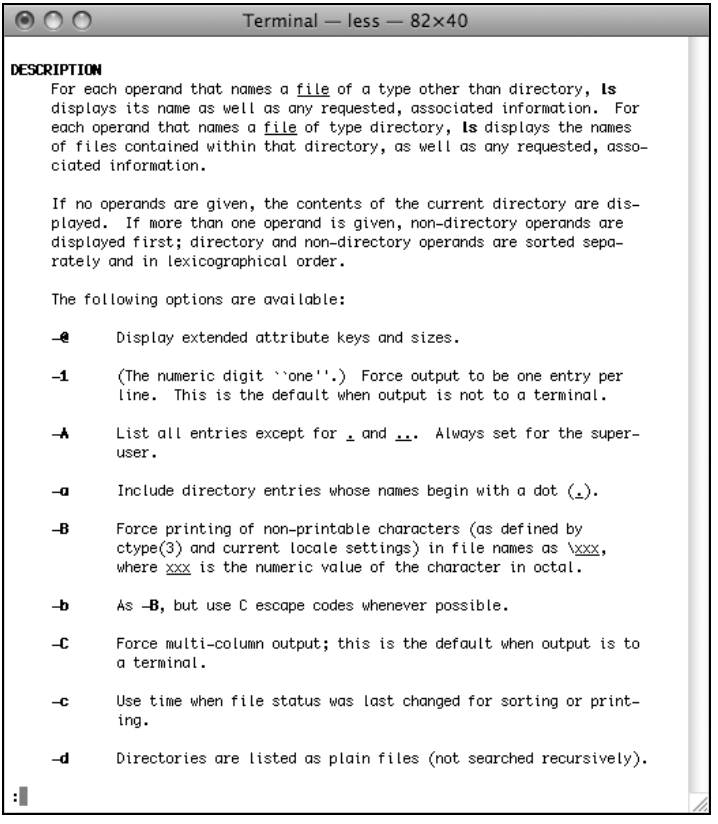



**Рис. 4.5.** Страница `man`, отображающая опции для команды `ls`

Имейте в виду, что просто прочтение списка опций — это одно, а вот их использование на практике — совсем другое. Попробуйте связать воедино команду, опцию и аргумент — в качестве примера выберем папку Music. Введите следующую команду:

```
$ ls -F /usr/libexec/
```

В данном примере мы указали команду (`ls`), опцию (`-F`), а в качестве аргумента указали имя папки, содержимое которой требуется исследовать. Благодаря использованной опции, `ls` возвратит не просто список, а список, в котором каталоги обозначены завершающим символом наклонной косой черты (`/`), а исполняемые файлы — завершающим символом (`*`). Фрагмент вывода этой команды показан в листинге 4.1.

**Листинг 4.1. Фрагмент вывода команды `ls -F /usr/libexec/`**

```
ApplicationFirewall/    gdb/          rexecd*
CCLEngine*              getNAME*      rlogind*
InternetSharing*        getty*        rpc.rquotad*
MiniTerm.app/           gnurmt*       rpc.yppasswdd*
```

Опция `-F` модифицирует поведение команды `ls`. Добавляемые опции и аргументы можно комбинировать, например:

```
$ ls -F -a ~/Desktop/Chapter_4 ~/Desktop/bboah_bu
```

В моем случае команда `ls` исследует каталог с именем Chapter_4, а папка с именем bboah_bu на моем рабочем столе возвращает результаты работы команды `ls` с использованием опций `-F -a`.

Наконец, на вашем Mac имеется много "скрытых" программ, о существовании которых непосвященные могут и не подозревать. Finder не отображает их, но из командной строки их можно запустить. Одной из таких программ является редактор Emacs. Чтобы запустить его, введите из командной строки:

```
emacs
```

В результате откроется весьма полезный встроенный текстовый редактор. Emacs — это чрезвычайно интересная программа. В сущности, это текстовый редактор, но не простой, а программируемый. За много лет его существования программистские сообщества разработали для него сотни программ, не имеющих ничего общего с обычным редактированием текста. Например, попробуйте нажать клавишу <Escape>, а затем — клавишу <X>. В самой нижней части экрана появится приглашение довольно странного вида. Попробуйте ввести:

```
doctor
```

Если эффект покажется вам недостаточно странным, снова нажмите клавиатурную комбинацию <Escape>+<X>, а затем введите:

```
tetris
```

или:

```
snake
```

или:

```
dunnet
```

Вот теперь можно повеселиться!

Если вы хотите узнать о том, каким образом можно было бы выполнять с помощью Emacs какую-нибудь полезную работу, нажмите клавиатурную комбинацию <Ctrl>+<H>, затем — клавишу <T>, и вы сможете просмотреть руководство и воспользоваться набором упражнений по редактированию текста.

Естественно, UNIX обладает куда более широкими возможностями, чем описанные в данном рецепте. На эту тему написано множество книг, из которых можно было бы составить богатейшую библиотеку. Тем не менее, приведенной здесь информации вполне достаточно, чтобы самостоятельно продолжить исследования.



## Рецепт 31: Расширение возможностей Mac с помощью Fink и MacPorts

Набор программ, написанных специально для Mac, весьма впечатляющ. Тем не менее, существует целый мир программного обеспечения, которое не разрабатывалось специально для Mac, но может существенно расширить его возможности. Для этого вам потребуется ознакомиться с несколькими дополнительными инструментами и затратить немного времени на предварительное планирование. Итак, данный рецепт позволит вам расширить спектр доступных вам программ.

Одним из самых благоразумных шагов, предпринятых Apple на пути к Mac OS X, заключался в том, что новая ОС базировалась на BSD, бесплатной вариации UNIX, почти такой же старой, как и сами персональные компьютеры. Новое ядро операционной системы, получившее имя Darwin, позволило Apple влиться в сообщество разработчиков UNIX/Linux и расширить сообщество пользователей продукта. Вследствие этого многие приложения, доступные пользователям BSD и Linux, доступны и пользователям Mac OS X, а значит — и вам.

В этом разделе мы рассмотрим два проекта — Fink и MacPorts, которые позволяют высвободить скрытую мощь BSD UNIX, кроющуюся за красивой оболочкой Mac OS X. Оба продукта бесплатны и представляют собой продукты на основе открытого исходного кода. Они позволяют находить и устанавливать модифицированное программное обеспечение UNIX, которое компилируется для работы под Mac OS X. Кроме того, они обеспечивают простые и удобные возможности по инсталляции пакетов и управлению уже установленными.

### Совет — Бесплатное ПО или свободное ПО на основе открытого кода (Gratis versus Libre[3])

Попадая в мир бесплатного и открытого (Open Source) программного обеспечения (а это случится с вами рано или поздно, если уже не случилось), многие пользователи часто бывают озадачены, услышав о разнице между бесплатным (free as in beer) и открытым (free as in speech) ПО[4]. Разница эта не слишком очевидна с точки зрения конечного пользователя, и она действительно почти неуловима, поскольку в английском языке граница между *gratis* и *libre* довольно размыта. Тем не менее, различие действительно существует, и понять его действительно необходимо. Термин "бесплатное пиво" (free as in beer) относится к стоимости программного обеспечения (бесплатно). При этом даже программы на основе открытого кода не всегда бывают бесплатными (например, Redhat делает очень неплохой бизнес на разработке открытого ПО). Поэтому ПО, о котором говорят "free as in beer" — это ПО, за которое просто не просят денег. С другой стороны, свободное ПО (free as in speech) — это программное обеспечение, свободное от скрытого кода и лицензионных соглашений. ПО на основе открытого кода является свободным, так как вам разрешается модифицировать исходный код программы и делать с ней практически что угодно (причем в довольно широких пределах).

Использовать Fink и MacPorts позволит вам делать многое, в том числе:

- Выполнять обновления открытого ПО, поставляющегося вместе с вашим Mac, в том числе Perl и Python, до новейших версий из числа доступных.
- Устанавливать программы, для которых на Mac не существует эквивалентов, например, GnuCash[5] и ImageMagick[6].

---

[3] Иными словами — "Бесплатное пиво или настоящая свобода". — *Прим. перев.*

[4] Чтобы как следует прочувствовать эту разницу, заинтересованным читателям рекомендуется прочесть следующие материалы: **http://en.wikipedia.org/wiki/Gratis_versus_Libre** и статью Андрея Столярова "Осторожно: частный сервис" (**http://www.provider.net.ru/article.48.php**). — *Прим. перев.*

[5] GnuCash — программа финансового учета для частных лиц и малых предприятий (домашняя страница проекта: **http://gnucash.org/**). — *Прим. перев.*

[6] ImageMagick — многоплатформенный пакет программ для неинтерактивной (пакетной) обработки графических файлов (домашняя страница проекта: **http://www.imagemagick.org/script/index.php**). — *Прим. перев.*

- Устанавливать бесплатные и открытые альтернативы существующим приложениям Mac, например, Amarok вместо iTunes или Gimp вместо Photoshop.
- Устанавливать инструментарий, интерпретаторы и библиотеки, позволяющие разрабатывать программное обеспечение для платформ UNIX и Mac.

Прежде всего, вам следует сделать выбор в пользу Fink или MacPorts и придерживаться этого продукта в дальнейшем. Программное обеспечение на основе открытого кода имеет множество зависимостей (dependencies), и установка одного программного модуля может потребовать установки множества других дополнительных модулей. Именно поэтому наилучшим выходом является передача этих функций соответствующему менеджеру пакетов (не забывайте, что пакеты — это и есть программы). Применение Fink или MacPorts позволит избежать противоречий между пакетами. В сообществе ведутся оживленные споры о том, какая из систем лучше — Fink или MacPorts, и каждый из проектов имеет своих сторонников. При этом каждый из проектов действительно имеет и свои выигрышные стороны, и свои недостатки. Многие пользователи применяют даже не один продукт, а оба. Их цель заключается в том, чтобы перенести на платформу Mac OS X как можно большее количество программного обеспечения. Они настраивают и модифицируют открытое программное обеспечение UNIX таким образом, чтобы его поведение на платформе Mac OS X было оптимальным, при этом обеспечивая для других пользователей относительно простой путь к получению новых программ.

Прежде чем устанавливать Fink или MacPorts, вам необходимо подготовить ваш компьютер. Ваша копия Mac OS X должна быть установлена таким образом, чтобы в ней имелась подсистема BSD (в Leopard она устанавливается автоматически). Кроме того, вам потребуется и среда разработки Xcode, доступная для загрузки с сайта Apple Developer Connection (ADC) (**http://developer.apple.com**). Кроме того, среда разработки Xcode должна быть доступна и на дисках, поставляющихся в комплекте с вашим компьютером. Для скачивания дистрибутива Xcode ADC вам потребуется зарегистрироваться на сайте ADC, но сам продукт бесплатен, а его установка в большинстве случаев проходит без осложнений. Xcode содержит основной инструментарий, необходимый для компиляции и запуска большей части программ на основе открытого кода. Наконец, дополнительно вам потребуется X11 (в Finder вы не увидите расширения .app, но вам потребуется включить его при использовании Terminal). X11 включается в состав необязательных пакетов (optional installs) дистрибутивов версий Mac OS X, более ранних, чем

Leopard. Если вы устанавливаете Leopard, то этот шаг вам выполнять не потребуется, поскольку X11 устанавливается по умолчанию.

На данном этапе будет полезно ознакомиться с Terminal (см. *рецепт 30*) и X11, если этого не было сделано до сих пор. Terminal послужит для вас окном в мир программ, работающих через командную строку. Запустите это приложение и попробуйте поработать с простыми командами, например, `ls` (вывод списка содержимого каталога) и `wc` (отображение количества строк, слов и символов в текстовом файле).

Файл `X11.app` предоставляет в ваше распоряжение оконный интерфейс для приложений UNIX и Linux с графическим пользовательским интерфейсом. Чтобы запускать графические приложения на основе открытого кода, вам необходимо запустить X11. В Leopard приложение `X11.app` должно быть настроено таким образом, чтобы запускаться автоматически при запуске программы X11 через Terminal. Файл `X11.app` расположен в каталоге /Applications/Utilities.

## Начинаем работать с Fink

Загрузите Fink (**http://fink.sourceforge.net**) и установите эту программу. Ближе к завершению установки вам будет предложено ответить на ряд вопросов, касающихся информации о вашей системе. Если вы чувствуете себя уверенно при работе с командной строкой (Terminal), для начала дайте следующую команду:

```
$ fink scanpackages; fink index
```

Чтобы установить любой из отображенных пакетов, введите следующую команду:

```
$ fink install package_name
```

Здесь *`package_name`* — это имя устанавливаемого пакета. Например, команда `fink install gaim` установит Gaim[7] — популярную клиентскую программу на основе открытого кода, предназначенную для систем мгновенного обмена сообщениями (instant messaging), включая все пакеты, от которых зависит работоспособность программы. Чтобы запустить Gaim, дайте команду `gaim` из командной строки Mac OS X Terminal. По умолчанию Fink устанавливает все свое программное обеспечение в каталоге /sw, а исполняемые программы попадают в каталог /sw/bin. Это позволяет проводить различие между про-

[7] Gaim (GTK+ AOL Instant Messenger) — это модульный клиент мгновенного обмена сообщениями. По требованию AOL разработчики Gaim приняли решение отказаться от использования имени Gaim и переименовали программу в Pidgin (**http://sourceforge.net/projects/pidgin/**). — *Прим. перев.*

граммным обеспечением, установленным с помощью Fink, и другими программами, и хранить его отдельно от программ, поставляющихся с Mac OS X. За счет этого деинсталляция всех пакетов, установленных с помощью Fink, сводится к удалению каталога /sw.

Если вы опасаетесь командной строки, в вашем распоряжении имеется альтернативное приложение с графическим интерфейсом — Finkcommander (**http://finkcommander.sourceforge.net**). Эта открытая утилита предоставляет внешний интерфейс для работы с Fink. С ее помощью можно отображать список пакетов, а также устанавливать или обновлять пакеты и управлять ими. Скачайте и установите Finkcommander (установка осуществляется точно так же, как и установка любого другого приложения Mac OS X). При первом запуске Finkcommander предпримет попытку "самовосстановления", а затем позволит вам выбирать пакеты для установки.

Finkcommander предоставит вам список доступных для установки пакетов. Этот список — просто графическое представление вывода команды `fink list`. Работая через Fink, вы имеете возможность установки пакетов из готовых сборок (binaries, prebuilt programs) или из исходного кода (source). При установке программ из исходного кода сборка программ производится в вашей системе. Fink имеет тысячи пакетов, из которых вы можете выбирать все, что вам необходимо. Чтобы установить любой пакет, выберите его из списка или введите имя нужного пакета в поле поиска в правом верхнем углу окна. Чтобы выполнить установку из исходного кода, выберите из меню команды **Source→Install**. Чтобы установить готовую сборку, выберите команды **Binary→Install**. Новичкам удобнее устанавливать готовые сборки. Установка из исходного кода позволяет построить программы, настроенные именно для вашей системы, причем в этом случае вы можете получить чуть более новую версию программного обеспечения. Fink запрашивает пароль администратора каждый раз, когда вы начинаете устанавливать программы. Кроме того, в нижней панели окна Finkcommander отображается индикатор степени завершенности процесса.

Наверняка вам хотелось бы, чтобы новые версии пакетов отображались в таблице Fink практически сразу же, как только они становятся доступны. Чтобы обновить базу данных Fink, выберите из меню команды **Source→ Selfupdate**. После этого список доступных пакетов будет обновлен, и вы сможете просмотреть его и проверить, не устарели ли некоторые из установленных у вас пакетов. Дополнительную информацию об использовании Fink вы сможете найти в руководстве пользователя и списке часто задаваемых вопросов (FAQ) на сайте Fink или дав из командной строки команду `man fink`.

## MacPorts

Продукт MacPorts во многих отношениях похож на Fink. MacPorts тоже предоставляет обширный список доступных пакетов на основе открытого кода, а также предоставляет удобные опции по управлению ими. Загрузите дистрибутив MacPorts с сайта **http://www.MacPorts.org**, и установите его на ваш компьютер. После этого, чтобы установить нужный вам пакет, дайте из командной строки следующую команду:

```
$ sudo port install packagename
```

Как уже говорилось чуть ранее, для Fink имеется внешний графический интерфейс — Finkcommander. Подобно Fink, для MacPorts тоже имеется внешний графический интерфейс — PortAuthority. PortAuthority обладает интуитивно понятным и удобным графическим интерфейсом для установки пакетов и управления ими. Разумеется, хранилище пакетов MacPorts отделено от хранилища Fink. Находится оно в каталоге /opt/local. Сделать выбор в пользу Fink и MacPorts, а не использовать оба продукта одновременно, рекомендуется тем, кто желает избежать возможного возникновения противоречий и дублирования установленных пакетов.

## Пример: Три способа установки Gimp

Давайте рассмотрим способы установки открытого ПО на примере Gimp — мощного графического редактора на основе открытого кода. Простейший способ установки заключается в том, чтобы действовать точно так же, как и при установке любого другого приложения Mac OS X — из файла формата DMG (**http://gimp-app.sourceforge.net**). Многие популярные приложения на основе открытого кода доступны в виде файлов с расширением .app, и Gimp — одно из таких приложений. Для установки Gimp требуется X11.app.

Однако чтобы закрепить на практике знания, полученные в этом разделе, вы можете попытаться установить то же самое приложение через MacPorts. Делается это следующим образом:

```
$ sudo port install gimp-app
```

Если вы решите выполнить ту же задачу с помощью Fink, то для этого дайте следующую команду:

```
$ fink install gimp2
```

При установке с помощью Fink .app-файла не создается. В действительности .app-файлы представляют собой полускрытые папки, содержащие множество ресурсов и расположенные в вашем каталоге Applications. Вместо этого Fink

создает исполняемый файл в каталоге /sw/bin, запустить который можно, дав в Terminal следующую команду:

```
$ gimp
```

Если пакет на основе открытого кода недоступен ни через Fink, ни через MacPorts, в некоторых случаях его все же можно установить в Mac OS X. Пакет может быть доступен непосредственно с Web-сайта, иногда в виде готовой сборки, а иногда — в виде исходного кода, нуждающегося в компиляции.

Приложение в исходных кодах обычно поставляется в виде сжатого архива — файла с расширением .tar.gz. Процедура установки таких приложений стандартна. Сначала архив необходимо распаковать, дав команду следующего вида:

```
$ tar -zxf packagename.tar.gz
```

Как правило, эта команда создает каталог с именем *filename*, в котором располагается исходный код пакета. Как правило, там же можно найти и файл README или INSTALL (а иногда и оба), содержащий инструкции по установке и другую полезную информацию. Если таких файлов в каталоге нет, то, скорее всего, установка должна производиться стандартным образом. Типичная процедура установки открытого программного обеспечения в UNIX-подобных системах состоит из следующей серии команд (листинг 4.2).

**Листинг 4.2. Типовая последовательность команд для установки ПО на основе открытого кода в UNIX-подобных системах**

```
$ cd packagename
$ ./configure
$ make
$ sudo make install
```

Как правило, выполнение скрипта configure выявляет потенциальные проблемы с установкой. Если в процессе выполнения команд, приведенных в листинге 4.2, никаких ошибок не произошло, это означает, что новое ПО готово к использованию.

Сообщество разработчиков, работающих над созданием версий свободного ПО, портированных на Mac OS X, позволяет Mac OS X оставаться жизнеспособной альтернативой не только для операционных систем из семейства Windows, но и для большинства клонов UNIX и Linux. Тем не менее, несмотря на это, ни Fink, ни MacPorts, в том виде, в котором они существуют на текущий момент, не свободны от проблем. По-прежнему оставляет желать лучшего стабильность. Правда, на момент написания этой книги большинство

пользователей считало, что под Leopard MacPorts работает намного лучше, чем Fink. Однако это не значит, что со временем ситуация не изменится. Кроме того, как Fink, так и MacPorts довольно сложны для освоения (по крайней мере, так считает большинство новичков). Тем не менее, оба пакета с течением времени были существенно улучшены, и ожидается, что с ростом количества пользователей Mac OS X эта тенденция сохранится.



## Рецепт 32: Написание командных сценариев

Оболочка UNIX — это не просто среда, посредством которой пользователь взаимодействует со своим компьютером Mac, давая команды через Terminal. В действительности это еще и простой язык программирования, с помощью которого вы можете автоматизировать практически любую задачу, которую вам требуется выполнять достаточно часто.

Большинство непосвященных, впервые узнав об оболочках UNIX (UNIX shells), удивляются тому, как кто-то еще может пользоваться таким архаичным методом взаимодействия с компьютером. Обычно они недоуменно спрашивают у юниксоидов, неужели те не слышали о графических пользовательских интерфейсах (GUI)? Однако оболочки предоставляют массу возможностей, отсутствующих в графических интерфейсах. К числу наиболее существенных преимуществ оболочек UNIX относятся символы шаблона (wildcards), командные сценарии (scripting) и автоматизация (automation).

Освоить символы шаблона очень легко. Например, представьте себе, что у вас возникла потребность просмотреть список всех файлов формата JPEG, хранящихся в текущей папке. Чтобы сделать это, достаточно дать одну-единственную команду в окне Terminal:

```
$ ls -l *.jpg
```

Обозначение `*.jpg` представляет собой сокращение, позволяющее указать команде `ls` на необходимость вывести список всех файлов, имеющих расширение .jpg, хранящихся в текущем каталоге, с указанием их размеров.

Например, для поиска в текущей папке файлов с расширением .doc, содержащих строку `Devanshu Mehta`, можно дать следующую команду:

```
$ grep Devanshu *.doc
```

Эта команда выведет список всех файлов, содержащих указанную строку (листинг 4.3).

**Листинг 4.3. Результат поиска файлов документов, содержащих указанную строку**

```
Binary file ВВоАН-04-Commandline.doc matches
Binary file ВВоАН-06-Network-file.doc matches
Binary file ВВоАН-14-Multimedia.doc matches
```

Команда `grep` хорошо работает с двоичными файлами, но еще лучше она работает с текстовыми файлами, включая .txt-, .html- и .xml-файлы.

`Grep` — это программа, выполняющая поиск указанной строки по файлам. В действительности она использует довольно сложные комбинации символов, в том числе и символов шаблона, для описания искомой строки. Использование регулярных выражений (regular expressions) позволяет описывать искомые строки с использованием альтернативных символов, а также классов букв и цифр. Например, описание `[sS]hell` позволяет найти вхождения `shell` и `Shell`, а описание `[a-z]+` дает возможность поиска любых последовательностей из одной или нескольких букв на нижнем регистре клавиатуры. Чтобы прочесть описание этой команды, введите из командной строки следующую команду: `man grep`.

При использовании комбинаций команд `grep` и `find` можно получить результаты, аналогичные тем, что выдает Spotlight, с тем лишь недостатком, что наилучшим образом данный метод работает с текстовыми файлами. Однако есть у данного метода и свое преимущество — оно заключается в том, что таким образом можно задавать гораздо более сложные искомые строки, нежели при работе через Spotlight. Вот пример использования команды `find`, результатом которого будет вывод списка всех файлов, содержащихся в текущем каталоге (включая файлы во вложенных каталога), содержащих упоминание каких-либо стандартов ISO:

```
$ find . -type f -exec grep "ISO [0-9]+" {} \; -print
```

Программа `find` производит сортировку по каталогам, выделяет файлы и передает их программе `grep`, которая ищет в них строку `ISO`, за которой следует одна или несколько цифр. Если вам кажется, что каждый раз вводить такую строку проблематично и неудобно, то вот вам хорошая новость. На самом деле делать это не обязательно. Я использую эту команду постоянно, но не ввожу ее с клавиатуры. Хотите знать, как это делается? В следующем разделе я расскажу, как этого добиться.

## Переменные и псевдонимы

В среде оболочки есть два способа запоминания командных строк: псевдонимы (aliases) и переменные (variables). Псевдоним — это сокращенное имя

команды, которая используется постоянно. Например, я создаю папки для хранения текстов книг, над которыми я работаю, и храню их в каталогах, которые сортируются по году выхода книг. Этот подход очень удобен, но постоянно вводить строки наподобие `~/ tech/08/oreilly/applehacks/draft` довольно неудобно. Поэтому я воспользовался следующей командой для создания псевдонима:

```
$ alias ah='cd ~/tech/08/oreilly/applehacks/draft'
```

Теперь, если мне требуется перейти в каталог `~/tech/08/oreilly/applehacks/draft` с клавиатуры, я просто использую псевдоним `ah`, и эта команда мгновенно перемещает меня в нужный каталог. Что еще удобнее, я могу сохранить эту строку в специальном файле (без символа `$`, который, как уже говорилось ранее в этой главе, представляет собой приглашение командной строки), который называется .bash_profile и хранится в моем домашнем каталоге. Этот файл содержит команды, выполняющиеся при запуске оболочки `bash`. Благодаря этому псевдоним будет создаваться каждый раз при запуске Terminal или любой другой программы, которая запускает `bash` при старте.

Кроме того, оболочки позволяют определять переменные (variables), которые могут замещать любую часть команды. Дело в том, что при всем своем удобстве, псевдонимы имеют и некоторые ограничения. Например, для получения еще более гибких возможностей, я выполняю команды, приведенные в листинге 4.4.

**Листинг 4.4. Пример, иллюстрирующий использование переменных**

```
$ export WORK=~/tech/08/oreilly/applehacks/draft
$ alias work='cd $WORK'
```

Теперь я могу ввести из командной строки следующую команду:

```
$ work
```

В результате исполнения команды `work` я мгновенно попадаю в каталог, отведенный для работы над текущим проектом (в данном случае текущим проектом была, как вы сами понимаете, книга, которую вы держите в руках). Значок `$` в комбинации `$WORK` указывает оболочке, что строка, следующая непосредственно за ним, представляет собой имя переменной, и пользователю (в данном случае — мне) требуется получить значение этой переменной. Я могу обновлять значение переменной `$WORK`, и каждый раз при вводе из командной строки команды `work` я каждый раз буду мгновенно перемещаться в каталог, путь к которому указан в качестве значения переменной.

Оболочки определяют ряд переменных окружения, благодаря которым система может работать. Например, `$HOME` — это путь к вашему домашнему каталогу, который обычно выглядит примерно так: /Users/*username* обычно обозначается значком ~. Ваш текущий рабочий каталог задается переменной окружения `$PWD`. При использовании команды `cd` вы изменяете значение этой переменной. Еще одна важная переменная окружения — это переменная `$PATH`. Она задает список каталогов, в которых система ищет команды, которые вы вводите. Попробуйте ввести из командной строки следующую команду:

```
$ echo $PATH
```

Набор переменных, которые вы используете постоянно, и называется вашим окружением или средой (environment). Чтобы просмотреть весь набор ваших переменных окружения, введите из командной строки следующую команду:

```
$ env
```

Переменные и псевдонимы предоставляют вам такой широкий набор возможностей, который ограничивается только вашим воображением и желанием потратить время на исследования, которые затем позволят вам создать для себя действительно удобную рабочую среду.

## Командные сценарии

Я лентяй. Помните команду `find`, предназначенную для вывода всех файлов, содержащих упоминание стандартов ISO, приведенную чуть ранее в данном рецепте? И кто же захочет каждый раз вводить эту команду вручную? Может быть, кто-то и захочет, но уж точно не я. Да и вам это тоже делать не обязательно. Гораздо проще создать небольшой текстовый файл, выглядящий так, как показано в листинге 4.5.

**Листинг 4.5. Файл командного сценария, позволяющий избежать ручного ввода длинной команды find**

```
#!/bin/bash
find . -type f -exec grep $1 \{\} \; -print
```

Сохраните этот файл под именем, например, findfile, а затем введите следующую команду, назначение которой заключается в том, чтобы сообщить оболочке, что исполнение команд, содержащихся в этом файле, разрешено:

```
$ chmod +x findfile
```

Теперь вы сможете выполнить следующую команду:

```
$ ./findfile "ISO [0-9]+"
```

В ответ на эту команду оболочка откроет ваш файл, но перед этим установит переменную с именем $1 на значение, равное ISO [0-9]+. Первая строка файла сообщает оболочке использовать bash для интерпретации всех остальных содержащихся в нем команд. По умолчанию будет использоваться оригинальная оболочка Bourne, так что этот сценарий будет работать и так, но оболочка Bourne Again, bash, намного лучше. Вторая строка сценария содержи команду find, которая и будет исполняться, причем вместо переменной $1 будет подставлено ее значение — ISO [0-9]+.

Каков смысл комбинации точки и символа наклонной косой черты (./) в начале команды? Эта комбинация связана с переменной $PATH, которая представляет собой список каталогов, разделенных символом точки с запятой, в которых оболочка будет искать вводимые вами команды. Если команда, которую вы вводите, не содержит явного указания на путь к каталогу, в котором она находится, то оболочка выполнит поиск по каталогам, перечисленным в переменной $PATH. Поскольку комбинация ./ выглядит как путь, то оболочка пропускает поиск по каталогам, указанным в переменной $PATH, и исполняет файл сразу же. Как вы уже знаете, в мире UNIX точкой обозначается текущий каталог. По умолчанию, текущий каталог не указывается в списке каталогов, определенном в переменной $PATH. Делается это по соображениям безопасности. Если у вас есть команда, которую вам требуется выполнять регулярно, вы можете поместить ее в каталог /usr/local/bin или создать каталог bin в вашем домашнем каталоге. Я поступил именно так и сообщил оболочке о том, что мои команды следует искать именно там, добавив в мой файл конфигурирования запуска .bash_profile следующую строку:

```
export PATH=~/bin:$PATH
```

После того как я поместил мой файл findfile в этот каталог, я в любой момент могу запустить сценарий, введя из командной строки следующее:

```
$ findfile "ISO [0-9]+"
```

## Сложные сценарии с циклами и условными операторами

Замечательной возможностью командных сценариев является наличие возможностей, присущих языкам программирования, включая все основные функции управления ходом исполнения, которые можно было бы ожидать от языка программирования. В предыдущем подразделе мы уже рассмотрели, каким образом создаются переменные. В данном разделе мы рассмотрим циклы и условные операторы.

Допустим, что нам требуется переименовать все файлы, созданные приложением Word и расположенные в конкретном каталоге (скажем, добавив суф-

фикс -old к имени каждого из файлов). Сделать это можно с помощью следующей команды:

```
$ for file in *.doc; do mv $file $file-old; done
```

Фактически эта команда представляет собой цикл, в котором создается список всех файлов с расширением .doc (фактически, это равносильно команде ls *.doc), а затем имена этих файлов меняются командой mv. В конец имени каждого файла добавляется суффикс –old. После исполнения этой команды все файлы, заканчивающиеся на .doc, будут оканчиваться на .doc-old. Существует и способ поместить суффикс –old перед расширением имени файла (таким образом, все файлы Word в этом каталоге будут выглядеть так: *-old.doc), но для этого следует дать команду man bash и более пристально изучить man-страницу оболочки bash. Впрочем, я редко использую такие командные строки, поскольку я всегда предпочитаю сохранять командные строки в файлах.

Представьте себе, что вы выполняете работу для компании, которая изменила свое название, и при этом должны отредактировать большое количество файлов формата XML с тем, чтобы изменить имя компании, которое встречается в каждом файле по нескольку раз. В моей практике такой случай был, причем файлов было около 120, поэтому перспектива поочередного ручного редактирования каждого из них меня не вдохновила. Поэтому я написал командный сценарий, показанный в листинге 4.6.

**Листинг 4.6. Командный сценарий для автоматического редактирования большого количества файлов формата XML**

```
#!/bin/bash
for file in *.xml; do
        mv $file $file.bak;
        sed -e s/OldName/NewName/g $file.bak >$file;
done
```

Командный сценарий, приведенный в листинге 4.6, циклически обрабатывает все файлы, применяя к каждому из них команду sed. Команда sed[8] — это еще

[8] Sed (Stream EDitor) — это потоковый текстовый редактор, одновременно являющийся и языком программирования. Он применяет различные предопределенные текстовые преобразования к последовательному потоку текстовых данных (обычно файлу), редактирует каждую строку в соответствии с правилами, заданными в sed-скрипте, и выводит результат в выводной поток. Sed является настолько мощным средством, что заслуживает пристального изучения. Помимо man-страницы sed, рекомендуется посетить следующие страницы Википедии: **http://en.wikipedia.org/wiki/Sed** (англ.) и **http://ru.wikipedia.org/wiki/Sed** (рус.) и пройтись по приведенным там ссылкам. — *Прим. перев.*

одна исключительно полезная программа UNIX, с которой вам необходимо ознакомиться. Sed представляет собой неинтерактивный текстовый редактор, работающий из командной строки. В данном примере он применяется для выполнения простой программы замены, которая автоматически заменяет все вхождения строки oldName на строку NewName.

Sed не изменяет исходного файла, поэтому я изменил имя исходного файла, добавив в его конец суффикс .bak, а затем перенаправил вывод от sed в файл с исходным именем. Таким образом я сэкономил целый день работы, которая в данном случае заняла что-то около трех минут.

Пример, показывающий, как я добился поставленной цели, приведен в листинге 4.7.

**Листинг 4.7. Командный сценарий, примененный для пакетного изменения множества файлов**

```
#!/bin/bash
for file in *.xml; do
      if (grep -q OldName $file); then
            mv $file $file.bak;
            sed -e s/OldName/NewName/g $file.bak >$file;
      fi;
done
```

Сценарий, приведенный в листинге 4.7, обрабатывает только файлы, в которых команда grep обнаружила строку OldName. Благодаря этому, редактированию подверглись только те файлы, которые в этом нуждались.

Итак, при работе с оболочкой вы можете пользоваться языком командных сценариев с переменными, циклами и условными утверждениями. Иными словами, у вас есть все, что необходимо для написания скриптов, позволяющих вам выполнить все, что требуется, и решить любую задачу. Это всего лишь краткое и поверхностное введение в оболочку bash и ее возможности. По оболочке bash и предоставляемым ею возможностям программирования написаны отдельные большие книги[9]. Есть и немало подробных руководств и книг по языкам командных сценариев, например, Perl и Python. Если вы хотите получить еще более мощные возможности, чем предоставляемые bash, то, скорее всего, сможете добиться своих целей с помощью этих языков.

[9] Например, прочтите следующую книгу: Пик Дж., О'Райли Т., Лукидис М. UNIX. Инструментальные средства. — СПб.: BHV, 2002. — *Прим. перев.*

# Дальнейшие исследования

Истинная мощь программирования с использованием языков командных сценариев заключается в том, чтобы заставить компьютер автоматически выполнять для вас рутинную работу, в то время как вы сами в это время можете делать что-то другое — например, выполнять более творческую работу, отдыхать, обедать и т. п. Теперь, когда вы знаете, как написать скрипт, давайте пойдем еще дальше и сделаем так, чтобы он даже запускался автоматически. Mac OS X предоставляет целых четыре различных способа достижения этой цели — два старомодных, принятых в те годы, когда UNIX была еще очень молодой операционной системой, и два современных, более характерных для Mac.

## Старомодные подходы

Если вы хотите, чтобы ваша программа автоматически запустилась в заданный момент времени в будущем и отработала только один раз, воспользуйтесь командой `at`. Создайте скрипт и назовите его, например, test.sh. Не называйте его просто test, поскольку это — встроенное имя, используемое оболочкой, и вы будете долго ломать голову, пытаясь понять, почему скрипт не работает. Если вы не можете придумать ничего творческого, воспользуйтесь примером, приведенным в листинге 4.8.

**Листинг 4.8. Простой скрипт, используемый в качестве примера для запуска по расписанию**

```
#!/bin/bash
echo "hello" >>trash.txt
```

Не забудьте запустить команду `chmod +x`, указав в качестве аргумента имя нового файла:

```
$ chmod +x test.sh
```

Когда вы запускаете эту новую программу, она добавит строку `hello` в состав файла trash.txt.

Теперь попробуйте запустить этот сценарий, дав, например, следующую команду:

```
$ at –f test.sh 1735
```

После этого дождитесь, когда наступит 17:35, и посмотрите на файл trash.txt.

Вы хотите, чтобы ваш скрипт запускался регулярно? В этом случае пользуйтесь программой `cron`. Программа `cron` ищет файл и открывает для просмотра файл crontab, в котором указывается, какие операции должны быть

выполнены автоматически в заданный момент времени. Чтобы настроить программу cron, вам необходимо создать файл crontab. Чтобы сделать это, дайте следующие команды из командной строки Terminal (листинг 4.9).

**Листинг 4.9. Редактирование файла crontab с помощью редактора nano**

```
$ export EDITOR=/usr/bin/nano
$ crontab -e
```

В результате выполнения команды откроется сеанс редактирования при помощи редактора nano, причем возможно, что вы увидите экран редактора, отображающий пустой файл. Посмотрите на строку в нижней части экрана, чтобы ознакомиться со списком команд, которые вы можете использовать в nano.

> ***Примечание***
>
> Обратите внимание, что символ ^ означает нажатие клавиши <Control>, таким образом, обозначение ^G соответствует нажатию клавиатурной комбинации <Ctrl>+<G>.

Файл crontab содержит строку, указывающую время, и команду, которая должна быть выполнена в это время. К примеру, он может выглядеть примерно так, как показано в листинге 4.10.

**Листинг 4.10. Пример файла crontab**

```
15 *  * * *   $HOME/test.sh
30 12 * * *   $HOME/test.sh
35 12 1 * *   $HOME/test.sh
40 12 * * 1-5 $HOME/test.sh
```

Первая строка указывает команде cron, что программа, запускаемая этой строкой, должна стартовать через 15 минут после наступления каждого часа. Вторая строка сообщает команде cron о том, что запускаемая этой строкой программа должна запускаться ежедневно в 12:30. Третья строка сообщает, что запускаемая программа должна исполняться в 12:35 в первый день каждого месяца, а четвертая — что программа должна запускаться в 12:40 каждый рабочий день. Чтобы завершить работу редактора nano, нажмите клавиатурную комбинацию <Ctrl>+<X> и дайте утвердительный ответ на запрос о том, хотите ли вы сохранить внесенные изменения. Каждый раз, когда задание исполняется, в выводной файл будет добавлена одна строка, так что у вас есть возможность наблюдать за процессом.

Чтобы узнать больше о формате файла crontab, из командной строки дайте следующую команду:

```
$ man 5 crontab
```

Из выведенного руководства вы сможете узнать больше о формате файлов crontab.

## Новые методы автоматического запуска сценариев

Основная проблема, связанная с использованием файла crontab, заключается в том, что отнюдь не каждый компьютер постоянно остается включенным. Естественно, программа, запускаемая через команду `cron`, не сможет начать выполнение, если компьютер выключен в тот момент времени, на который запланирован запуск этой программы.

Как быть, если у вас имеется некоторое задание и вы хотите, чтобы это задание было выполнено в конкретный момент времени (при условии, что компьютер включен). При этом, если компьютер на указанный момент окажется выключенным, вам требуется, чтобы задание было исполнено сразу же после того, как компьютер будет включен (первое, что приходит на ум при упоминании таких заданий — это резервное копирование). Существуют два способа выполнения этой задачи.

Во-первых, вы можете поместить ваш сценарий в один из подкаталогов каталога /etc/periodic. Таких вложенных каталогов всего три — daily, weekly и monthly.

> ***Примечание***
>
> Чтобы выполнить эту задачу, вам необходимо иметь права администратора вашего компьютера, в противном случае вам придется пользоваться одним из старомодных методов.

Сценарии, помещенные в эти каталоги, будут запускаться автоматически через интервалы, о которых несложно догадаться. Говоря точнее, ежедневные задания будут выполняться в 3:15 каждый день, еженедельные — в 3:15 по субботам, а ежемесячные — в 5:30 ежемесячно. Скрипты в каждом каталоге запускаются в алфавитном порядке, поэтому если вы желаете, чтобы один из скриптов всегда выполнялся ранее другого, необходимо позаботиться о соответствующей схеме их именования.

Если вы считаете, что такое расписание слишком неудобно и содержит слишком много ограничений, попробуйте пользоваться командой `launchd`. Эта программа представляет собой более современный способ запуска заданий с заданными интервалами периодичности, но его описание выходит далеко за рамки рецептов, даваемых в данной главе. Чтобы узнать больше об использовании `launchd`, прочтите соответствующие man-страницы, введя команды `$ man launchd` и `$ man launchd.plist`.

Примеры содержимого списков свойств launchd можно найти в каталоге /System/Library/LaunchDaemons.



## Рецепт 33: Использование MacFUSE — монтируйте практически что угодно как виртуальный жесткий диск

Google Mail можно использовать как персональную корзину, а файловую систему расширить с помощью Spotlight. Это делается за счет расширения файловой системы таким образом, чтобы включать все типы необычных источников данных.

Файловая система — это метод хранения и организации файлов на компьютере, призванный упростить их поиск и работу с ними. Большинство популярных файловых систем обеспечивают метод доступа к файлам по их физическим адресам. К их числу относятся HFS+ (Hierarchical File System Plus), предпочтительная файловая система, применяющаяся в Mac OS X по умолчанию, NTFS (NT File System), являющаяся предпочтительной в операционных системах из семейства Microsoft Windows, а также FAT32 (File Allocation Table 32-bit), файловая система, использовавшаяся в Windows 9*x* и поддерживающаяся в современных версиях Windows с целью обеспечения обратной совместимости[10]. Кроме того, файловые системы могут действовать и как клиенты для сетевых протоколов, обеспечивая доступ к файлам, хранящимся на сервере (например, это справедливо для NTFS). Наконец, существуют так называемые "виртуальные" файловые системы, предоставляющие метод доступа к данным файловых устройств. В качестве примера такой системы в мире UNIX можно назвать procfs — в UNIX эта система предоставляет информацию о процессах в виде структуры каталогов.

MacFUSE[11] позволяет реализовать полнофункциональную файловую систему в пользовательском пространстве Mac OS X. Это означает, что реализован-

[10] Под современными версиями Windows здесь подразумеваются Windows XP/Vista. — *Прим. перев.*

[11] Filesystem in Userspace (FUSE) — файловая система в пользовательском пространстве. Это модуль для ядер UNIX-подобных ОС, с открытым исходным кодом и относящийся к свободному программному обеспечению. Он позволяет пользователям без привилегий создавать их собственные файловые системы без необходимости переписывать код ядра. Соответственно, MacFUSE — это разновидность файловой системы FUSE (File System in User Space) для платформы Mac. — *Прим. перев.*

ный код файловой системы может создаваться и запускаться непривилегированными пользователями без необходимости переписывания кода ядра. Модуль файловой системы в пользовательском пространстве (FUSE) предоставляет "мост" к фактическому коду ядра. MacFUSE делает попытку обеспечения совместимости с исходным механизмом FUSE, который впервые появился в Linux. Это позволяет пользователям компилировать и использовать множество популярных файловых систем FUSE, разработанных на других платформах, в дополнение к новым, разработанным специально для Mac OS X. Это дает возможность разработчикам строить определения файловых систем, которые будут работать на любой платформе, при условии поддержки спецификаций FUSE.

Технология MacFUSE была разработана Амитом Сингхом (Amit Singh), руководителем направления свободного ПО для Macintosh в компании Google. Домашняя страница проекта MacFUSE — **http://code.google.com/p/macfuse/**. MacFUSE требует Mac OS 10.4 Tiger или более новой. Чтобы установить MacFUSE, загрузите и установите основной пакет MacFUSE, доступный на сайте проекта. Как только установка завершится, ваш компьютер будет готов к использованию некоторых файловых систем FUSE. Чтобы установить некоторые из них, вам может понадобиться добавить такие свободные пакеты, как pkg-config, gettext и, в особенности, glib. Установить эти пакеты можно с помощью Fink, MacPorts или вручную, следуя инструкциям, приведенным в разделе HOWTO на сайте MacFUSE (**http://code.google.com/p/macfuse/wiki/HoWTo**).

FTPFS (FTP File System) и SSHFS (SSH File System) — это файловые системы FUSE, позволяющие монтировать удаленные системы с использованием протоколов FTP и SSH. Удаленные системы при этом будут выглядеть как примонтированные диски, с которыми можно будет производить обмен файлами методом перетаскивания. FTP (File Transfer Protocol) — это широко распространенный сетевой протокол, используемый для передачи файлов, а SSH (Secure SHell) — это протокол, обеспечивающий шифрование при коммуникациях с удаленными системами. SSHFS позволит вам примонтировать удаленную файловую систему (например, файл-сервер в офисе, учебном заведении или на сервере, предоставляющем вам хостинг для вашего Web-сайта) при обеспечении безопасных коммуникаций с использованием протокола SSH. SSHFS можно скачать с сайта MacFUSE. Этот компонент снабжен базовым графическим интерфейсом и очень прост в использовании.

Как правило, под управлением Mac OS X, диски, отформатированные с использованием NTFS, доступны только на чтение. NTFS — это предпочтительная файловая система, используемая всеми современными системами

Windows (включая и компьютеры Mac, использующие Boot Camp[12]). Если вы так или иначе должны взаимодействовать с компьютерами, работающими под управлением Windows, вы, скорее всего, часто сталкиваетесь и с NTFS. Файловая система ntfs-3g FUSE позволяет обеспечить для дисков NTFS возможности как чтения, так и записи.

## Использование Gmail для файлового хранилища

Кроме того, существуют некоторые очень интересные виртуальные файловые системы, например, WikipediaFS и GmailFS. WikipediaFS позволяет монтировать на ваш компьютер сайт Wikipedia таким образом, чтобы получить возможность просмотра и редактирования различных статей в точно таком же режиме, как если бы они представляли собой файлы на вашем локальном компьютере. Например, вместо перехода браузером по адресу **http://en.wikipedia.org/wiki/Apple** и перехода на вкладку **Edit** (Править), вы можете просто открыть файл /Volumes/WikipediaFS/Apple любым текстовым редактором и редактировать эту статью как текстовый файл[13]. GmailFS позволяет вам хранить файлы в виде почты в Gmail[14]. Аналогичным образом, существуют и виртуальные системы для других сервисов Web, например, таких, как PicasaWeb (**http://picasaweb.google.com**), Flickr (**http://www.flickr.com/**), каналы RSS и Google Docs (**http://docs.google.com**).

Чтобы подготовить вашу систему к установке GmailFS (а также для использования других популярных файловых систем FUSE), вам потребуется установить следующие модули, в дополнение к MacFUSE:

- Python 2.4 или более новой версии — этот пакет можно установить как с помощью MacPorts, так и с помощью Fink.
- Python-FUSE bindings — этот пакет также доступен и в MacPorts (установите пакет fuse-bindings-python), и в Fink (установите пакет fuse-py24 or fuse-py25).
- Libgmail — этот пакет доступен через MacPorts (установите пакет py-libgmail) и через Fink (установите пакеты libgmail-py24 или libgmail-py25).

---

[12] Boot Camp — программное обеспечение, распространяемое Apple и входящее в состав Mac OS X Leopard, которое позволяет устанавливать Windows XP SP2 или Windows Vista на компьютеры Intel Macintosh. Более подробно о Boot Camp будет рассказано в *главе 8*. — *Прим. перев.*

[13] Домашняя страница проекта — **http://wikipediafs.sourceforge.net/**. — *Прим. перев.*

[14] GmailFS — это виртуальная файловая система, разработанная Ричардом Джонсом (Richard Jones). Она использует учетную запись Gmail для хранения файлов. GmailFS не следует путать с GoogleFS — распределенной файловой системой, созданной Google для внутренних целей. Официальный сайт GmailFS: **http://richard.jones.name/google-hacks/gmail-filesystem/gmail-filesystem.html**. — *Прим. перев.*

- GmailFS — этот пакет можно получить через Fink или скачать непосредственно с сайте разработчика (**http://richard.jones.name/google-hacks/gmail-filesystem/gmail-filesystem.html**).

> ***Примечание***
>
> Если вы — активный пользователь, имеющий большое количество файлов для передачи, не стоит использовать Gmail в качестве хранилища файлов. Хранение файлов на Google — это один из видов активности, за который вашу учетную запись могут взять на заметку, в результате чего вы можете лишиться доступа на срок до 24 часов.

Поскольку все эти компоненты доступны через Fink, то использование Fink будет простейшим вариантом установить GmailFS. Если вы уже пользуетесь MacPorts и вполне довольны этой системой, вы можете установить через MacPorts все компоненты, кроме libgmail. После этого можно скачать последнюю версию GmailFS с Web-сайте разработчика.

Если вы установили GmailFS через Fink, то последующие инструкции можно пропустить. После того как вы загрузите GmailFS с Web-сайта разработчика, вам потребуется открыть архив с исходным кодом, дав из командной строки Terminal следующие команды (листинг 4.11).

**Листинг 4.11. Открытие архива с исходным кодом GmailFS**

```
$ tar –zxvf gmailfs-0.8.0.tar.gz
$ cd gmailfs-0.8.0/
```

Комбинация `0.8.0` представляет собой номер версии GmailFS, который в будущем может измениться. Последующие несколько команды могут запросить у вас пароль к Mac OS X (листинг 4.12).

**Листинг 4.12. Перемещение файлов GmailFS в инсталляционный каталог**

```
$ sudo mv gmailfs.py /usr/local/bin/gmailfs.py
$ sudo mv mount.gmailfs /sbin/mount_gmail
```

После этого для получения полностью работающей инсталляции GmailFS вам останется произвести лишь одну заключительную конфигурационную операцию. В каталоге GailFS-0.8.0 имеется файл с именем gmailfs.conf. Отредактируйте этой файл любым текстовым редактором, изменив в нем следующие строки (листинг 4.13).

**Листинг 4.13. Строки из файла gmailfs.conf, подлежащие редактированию**

```
[account]
username = gmailusername
password = gmailpassword
```

Здесь строку *gmailusername* следует заменить на имя вашей учетной записи Gmail, а *gmailpassword* — на ваш пароль Gmail. Затем вам следует сохранить этот файл в каталоге /private/etc на вашем компьютере (для этого вам потребуется воспользоваться командой sudo). Теперь можно приступать к перемещению файлов в хранилище, образованное на базе вашей учетной записи Gmail. Для этого запустите программу Terminal и дайте следующие команды (листинг 4.14).

**Листинг 4.14. Перемещение файлов в хранилище, организованное на базе учетной записи Gmail**

```
$ mkdir ~/gmailfs

$ mount -ovolname=bla -o username=gmailuser -o password=gmailpass \
 -o fsname=zOlRRa -t gmailfs /usr/local/bin/gmailfs.py ~/gmailfs
```

Команды, приведенные в листинге 4.14, приводят к тому, что ваша учетная запись Gmail будет примонтирована к папке /Users/*yourosxusername*/gmailfs в вашем домашнем каталоге. При работе через командную строку домашний каталог обозначается символом ~, и, соответственно, путь к папке, к которой будет примонтировано ваше новое хранилище, будет выглядеть так: ~/gmailfs/.

После успешного исполнения команд из листинга 4.14, все файлы, которые вы поместите в каталог ~/gmailfs/, будут сохранены в виде почты в вашем почтовом ящике Gmail. Вы сможете получать к ним доступ как через Finder, где ваше хранилище Gmail также будет отображаться в виде примонтированного диска, так и через командную строку.

Файлы, которые вы будете сохранять на своем диске Gmail, будут выглядеть как несколько необычные почтовые сообщения, поступившие в ваш почтовый ящик в папку входящей почты. Это нормально, но возможно, что это не то, чего вы хотели добиться. Если вы не хотите, чтобы в вашей папке входящей почты появлялись такие сообщения, вы можете создать фильтр Gmail, в соответствии с которым все почтовые сообщения, содержащие строку zOlRRa, сразу же отправлялись в папку с вашим почтовым архивом. Строка zOlRRa

используется командой mount (см. листинг 4.14) в качестве имени вашей файловой системы, и, естественно, вы при желании можете заменить ее любой другой строкой по вашему вкусу.

Чтобы установить WikipediaFS, вам потребуются пакеты Python 2.4 или более новой версии, а также привязки Python-FUSE. Как уже говорилось ранее, эти пакеты можно установить с помощью Fink, MacPorts или непосредственно из исходных кодов.

WikipediaFS на текущий момент недоступна через Fink или MacPorts, поэтому устанавливать пакет вам нужно будет вручную. Сам пакет и инструкции по установке доступны для свободного скачивания на сайте разработчика: **http://wikipediafs.sourceforge. net/**.

## Расширяем возможности Spotlight

SpotlightFS — это одна из наиболее интересных файловых систем FUSE. Она разработана специально для Mac OS X. Кроме того, она и появилась одной из первых. SpotlightFS создает интеллектуальные папки (smart folders) на базе Spotlight, содержимое которых генерируется динамически и практически мгновенно. Эти интеллектуальные папки обладают более широкими возможностями, нежели интеллектуальные папки, встроенные в Mac OS X, поскольку, в отличие от них, это не виртуальные, а настоящие папки. В Mac OS X встроенные виртуальные папки в действительности представляют собой не папки, а файлы формата XML, при открытии генерирующие запросы Spotlight. Преимущество настоящих папок перед виртуальными заключается в том, что их можно использовать из любого приложения, а также из командной строки. SpotlightFS можно скачать из раздела **Downloads** Web-сайта MacFUSE[15]. После установки вы немедленно сможете воспользоваться SpotlightFS, запустив приложение SpotlightFS.app.

Существуют два различных метода использования SpotlightFS. Простейший из них заключается в применении функции SmarterFolders, которая, как логично предположить на основании ее названия, представляет еще более интеллектуальные возможности, нежели встроенные интеллектуальные папки Mac OS X. Это папки, которые не нужно создавать. Для просмотра их содержимого их достаточно просто открывать. Чтобы начать пользоваться SpotlightFS, запустите приложение SpotlightFS.app, а затем в окне Finder выбе-

[15] **http://code.google.com/p/macfuse/downloads/detail?name=SpotlightFS-0.1.0.dmg&can=1&q=** или **http://pdb.finkproject.org/pdb/package.php/spotlightfs** (пакет Fink). — *Прим. перев.*

рите опции **Go→Open Folder**. Теперь попробуйте ввести следующий путь: /Volumes/SpotlightFS/SmarterFolder/apple. Вы откроете виртуальную папку, в которой будут содержаться все файлы, возвращенные в ответ на запрос Spotlight по ключевому слову `apple`. Таким образом вы будете использовать интеллектуальные папки без необходимости создавать их заранее и сможете получать к ним доступ из множества различных приложений. Чтобы получить доступ к интеллектуальной папке из командной строки, дайте следующую команду:

```
$ ls -lrt /Volumes/SpotlightFS/SmarterFolder/apple
```

В результате выполнения этой команды будет выведен список всех файлов, возвращенных по запросу Spotlight по ключевому слову `apple`. Если вы свободно обращаетесь с командной строкой, то SpotlightFS поможет вам в выполнении пакетных операций над множеством файлов.

Второй метод использования SpotlightFS заключается в фактическом создании каталога, вложенного в /Volumes/SpotlightFS. Этому вложенному каталогу следует присвоить имя искомой строки, например, Apple Hacks. После этого вложенный каталог, названный по имени искомой строки, будет вести себя точно так же, как интеллектуальные папки в Mac OS X, оставаясь при этом реальной папкой. Чтобы создать такой каталог из командной строки и начать им пользоваться, вы можете ввести следующие команды (листинг 4.15).

**Листинг 4.15. Создание и использование интеллектуальной папки SpotlightFS**

```
$ mkdir /Volumes/SpotlightFS/Apple\ Hacks/
$ ls -lrt /Volumes/SpotlightFS/Apple\ Hacks/
```

FUSE предоставляет множество возможностей упрощения доступа к данным. В дополнение к этим возможностям, FUSE предоставляет возможности реализации доступа к файловым системам, которые исторически не поддерживаются под Mac OS X. Правда, если экспериментирование с виртуальными файловыми системами является относительно безопасным, о реализации NTFS с помощью FUSE этого сказать нельзя. Поэтому прежде чем вы установите и начнете использовать полнофункциональную файловую систему, например, ntfs-3g, настоятельно рекомендуется выполнить полное резервное копирование всех ваших данных и, разумеется, внимательно прочесть инструкции.



# Рецепт 34: Запуск и останов демонов UNIX

Если вы хорошо знакомы с тем, как в UNIX и Linux происходит запуск и останов демонов (daemons)[16], то возможно, вас удивляет, почему в Mac OS X нет ничего, хотя бы отдаленно напоминающего каталог *init.d*.

Хотя в Mac OS X 10.4 появилось замечательное и мощное средство для запуска и останова демонов, `launchd`, существуют веские причины продолжать использовать подход, применявшийся в Mac OS X 10.3 и более ранних версиях: StartupItems. Причина этого заключается в том, что многие программы UNIX, которые можно найти в Интернете (или, например, разработать самостоятельно), продолжают использовать старый подход, принятый в мире UNIX. При использовании этого метода вероятны конфликты с `launchd`. Например, man-страница launchd.plist(5) содержит явное предупреждение о возможности возникновения проблем при использовании `launchd` с приложениями, которые вызывают демонов или ведут себя точно так же, как демоны (например, запускают подпрограмму и завершают свою работу).

Более того, при использовании launchd нежелательно выполнять следующие действия:

- Создавать идентификатор пользователя или группы (user ID или group ID).
- Создавать рабочий каталог.
- Выполнять смену корневого каталога — `chroot(2)`[17].
- Создавать сеансы и устанавливать идентификаторы группы — `setsid(2)`[18].
- Закрывать "висячие" дескрипторы файлов.
- Перенаправлять `stdio(3)`[19] на `/dev/null`.
- Устанавливать лимиты на ресурсы с помощью `setrusage(2)`[20].

---

[16] Daemons — в UNIX и UNIX-подобных системах это программы, работающие в фоновом режиме без прямого общения с пользователем. Аналогом в операционных системах из семейства Windows являются сервисы или службы (services). — *Прим. перев.*

[17] См., например, **http://www.citforum.ru/operating_systems/manpages/CHROOT.2.shtml**. — *Прим. перев.*

[18] См., например, **http://www.opennet.ru/man.shtml?topic=setsid&category=2&russian=4**. — *Прим. перев.*

[19] См., например, **http://www.opennet.ru/man.shtml?topic=stdio&category=3&russian=0**. — *Прим. перев.*

- Устанавливать приоритеты с помощью `setpriority(2)`[21].
- Игнорировать сигнал для запроса завершения процесса `SIGTERM`.

Многие демоны UNIX можно модифицировать таким образом, чтобы они корректно вели себя под `launchd`. Если вы внимательно ознакомитесь с исходным кодом Darwin, который доступен по адресу **http://www.opensource.apple.com/darwinsource/**, то вы обнаружите патчи под `launchd` для многих демонов UNIX, например, `OpenSSH` и `cron`. В листинге 4.16 приводится фрагмент исходного кода Apple для файла cron.c, благодаря которому поведение демона не вступает в противоречие с `launchd`.

**Листинг 4.16. Фрагмент исходного кода Apple для файла cron.c (патч для `launchd`)**

```
#ifdef __APPLE__
/* Don't daemonize when run by launchd */
     if (getppid() != 1 && daemon(1, 0) == -1) {
#else
     if (daemon(1, 0) == -1) {
#endif
```

Вероятно, со временем вы станете свидетелями того, как в официальные релизы наиболее популярных пакетов Open Source будут включены патчи Apple. Поэтому если вы внимательно прочли man-страницы для `launchd(8)` и launchd.plist(5), а также абсолютно уверены в том, что ваш демон действительно будет "играть" по правилам, установленным Apple, то смело используйте `launchd`. Более подробную информацию о `launchd` можно найти в статье *"Creating `launchd` Daemons and Agent"*, которую можно найти здесь: **http://tinyurl.com/27l9mg**.

Однако в использовании StartupItems есть и еще одно преимущество. Хотя `launchd` и "знает", как "убить" (kill) процесс, вы, тем не менее, не можете явно указать процедуру останова (shutdown routine), которая должна быть запущена при выключении питания системы. А вот StartupItems может решить этот вопрос.

Рассмотрим, например, сервер базы данных MySQL: чтобы запустить его, вы используете программу mysqld_safe, которая и выполняет запуск сервера базы данных MySQL. Однако чтобы остановить сервер базы данных, вы даете

[20] См., например, **http://linux.die.net/man/2/getrusage**. — *Прим. перев.*
[21] См., например, **http://linux.die.net/man/2/setpriority**. — *Прим. перев.*

команду `mysqladmin shutdown`. Если вы для запуска и остановка сервера MySQL пользуетесь `launchd`, то останов произойдет довольно неэлегантно. А вот если вы воспользуетесь StartupItems, вы сможете определить, как именно должен происходить останов процесса.

Запускаемый элемент (startup item) управляется тремя компонентами: папкой (например, /Library/StartupItems/MyItem), одноименным с папкой командным сценарием (в данном случае — MyItem), и файлом списка свойств, который называется StartupParameters.plist. Командный сценарий и список свойств должны присутствовать на верхнем уровне иерархии папки запускаемого элемента. Кроме того, вы можете создать каталог Resources для хранения локализованных ресурсов (хотя делать это необязательно).

Таким образом, чтобы задать запускаемый элемент MySQL, действуя от имени учетной записи `root`, создайте каталог /Library/StartupItems/MySQL (см. *рецепт 5*). Затем в этом каталоге создайте два файла: сценарий, исполняющийся при запуске MySQL, и список свойств с именем StartupParameters.plist. Сценарий, исполняющийся при запуске, должен быть исполняемым файлом (листинг 4.17).

**Листинг 4.17. Создание запускаемого элемента MySQL**

```
$ sudo mkdir /Library/StartupItems/MySQL
$ sudo touch /Library/StartupItems/MySQL/MySQL
$ sudo touch /Library/StartupItems/MySQL/StartupParameters.plist
$ sudo chmod +x /Library/StartupItems/MySQL/MySQL
```

После того как в соответствующие разделы этих файлов будет внесена необходимая и корректная информация, MySQL будет запускаться каждый раз при загрузке системы. Воспользуйтесь вашим предпочтительным текстовым редактором для внесения в эти файлы необходимой информации. Поскольку владельцем обоих файлов является `root`, вам потребуется пройти процедуру аутентификации для получения к ним доступа. Текстовые редакторы Smultron и TextMate позволяют вам аутентифицироваться и начать редактировать файлы. Если вы предпочитаете использовать `vi` из командной строки Terminal, вам потребуется воспользоваться командой `sudo`, введя из командной строки следующую команду: `sudo vi /Library/ StartupItems/MySQL/MySQL`.

## Сценарий, исполняемый при запуске

Сценарий, исполняемый при запуске, должен представлять собой командный сценарий оболочки, содержащий функции `StartService()`, `StopService()` и `RestartService()`. Содержимое файла /Library/StartupItems/MySQL/MySQL показано в листинге 4.18. Функциональный вызов в самом конце сценария ини-

циирует функцию RunService() из файла /etc/rc.common (этот файл является частью Mac OS X), которая, в свою очередь, инициирует `StartService()`, `StopService()` или `RestartService()`, в зависимости от того, с каким аргументом инициировался скрипт — `start`, `stop` или `restart`.

**Листинг 4.18. Содержимое файла /Library/StartupItems/MySQL/MySQL для запуска MySQL**

```
#!/bin/sh
# Source common setup, including hostconfig.
#
. /etc/rc.common

StartService()
{
 # Don't start unless MySQL is enabled in /etc/hostconfig
 if [ "${MYSQL:=-NO-}" = "-YES-" ]; then

     ConsoleMessage "Starting MySQL"
     /usr/local/mysql/bin/mysqld_safe --user=mysql &
 fi
}

StopService()
{
 ConsoleMessage "Stopping MySQL"
 # If you've set a root password within mysql, you may
 # need to add --password=password on the next line.
 /usr/local/mysql/bin/mysqladmin shutdown

}
RestartService()
{
 # Don't restart unless MySQL is enabled in /etc/hostconfig
 if [ "${MYSQL:=-NO-}" = "-YES-" ]; then

     ConsoleMessage "Restarting MySQL"
     StopService
     StartService

 else
     StopService
 fi
}
RunService "$1"
```

Поскольку скрипт проверяет значение переменной окружения $MYSQL, он не будет производить никаких действий до тех пор, пока вы не активизируете MySQL в файле /etc/hostconfig. Чтобы сделать это, откройте файл /etc/hostconfig текстовым редактором и добавьте в него следующую строку:

```
SQL=-YES-
```

Mac OS X не распознает никаких специальных связей между записями в файле hostconfig и пусковыми сценариями. Вместо этого сценарий запуска обращается к файлу /etc/rc.common, который, в свою очередь, ссылается на файл hostconfig. Директивы в файле hostconfig представляют собой просто переменные окружения, и сценарий запуска проверяет значения переменных, управляющих его поведением (в рассматриваемом примере — это переменная окружения $MYSQL).

## Список свойств

Список свойств (StartupParameters.plist) может иметь формат XML или NeXT. Он содержит атрибуты, описывающие элемент, и определяют его место в последовательности запуска. Формат NeXT использует списки свойств в стиле NeXTSTEP (листинг 4.19).

**Листинг 4.19. Список свойств в формате NeXT**

```
{
 Description = "MySQL";
 Provides = ("MySQL");
 Requires = ("Network");
 OrderPreference = "Late";

}
```

Список свойств формата XML следует правилам языка определения типа документа (Document Type Definition, DTD[22]) — PropertyList.dtd. Для редактирования этого списка свойств можно использовать любой предпочитаемый вами текстовый редактор или специализированное приложение Property List Editor (которое можно найти в папке /Developer/Applications/Utilities). Пример списка свойств в формате XML приведен в листинге 4.20.

[22] Подробнее о DTD см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Document_Type_Definition**. — *Прим. перев.*

**Листинг 4.20. Пример списка свойств в формате XML**

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE plist
SYSTEM "file://localhost/System/Library/DTDs/PropertyList.dtd">
<plist version="0.9">

 <dict>
 <key>Description</key>
 <string>MySQL</string>
 <key>Provides</key>
 <array>

 <string>MySQL</string>
 </array>
 <key>Requires</key>
 <array>

 <string>Network</string>
 </array>
 <key>OrderPreference</key>
 <string>Late</string>
 </dict>

</plist>
```

Рассмотрим ключевые значения, которые можно использовать в списке свойств:

- `Description` — это слово или фраза, содержащие описание элемента.
- `Provides` — это массив сервисов, предоставляемых запускаемым элементом (например, Apache представляет собой Web-сервер). Эти сервисы должны быть глобально уникальными. В случае, если при запуске будут обнаружены два запускаемых элемента, предоставляющих один и тот же сервис, то запущен будет тот из них, который будет обнаружен первым.
- `Requires` — это массив сервисов, от которых зависит запускаемый элемент. Он должен соответствовать атрибуту `Provides` того сервиса, от которого он зависит. Если требуемый сервис не может быть запущен, то не будет запущен и зависимый сервис.
- `Uses` — данный атрибут аналогичен атрибуту `Requires`, но представляет собой более слабую ассоциацию. Если при запуске системы соответст-

вующий сервис будет обнаружен, то он будет запущен. В противном случае попытка запуска зависимого сервиса все равно будет предпринята.

- `OrderPreference` — атрибуты `Requires` и `Uses` подразумевают определенный порядок, в котором должны запускаться зависимые элементы после запуска сервисов, от которых они зависят. Вы можете указать следующие значения этого атрибута: `First`, `Early`, `None` (по умолчанию), `Late` или `Last`. Программа SystemStarter[23] по возможности стремится удовлетворить эти предпочтения, но порядок зависимостей имеет приоритет.

Теперь вы сможете вручную запускать, перезапускать и останавливать MySQL из командной строки (листинг 4.21).

**Листинг 4.21. Ручной запуск, перезапуск и останов MySQL с помощью SystemStarter**

```
$ sudo SystemStarter start MySQL
$ sudo SystemStarter restart MySQL
$ sudo SystemStarter stop MySQL
```



## Рецепт 35: Работа с графическими файлами с помощью ImageMagick

ImageMagick — это очень удобная утилита для работы с графическими файлами, которую можно применять для пакетной обработки, преобразования и других операций над графическими файлами.

ImageMagick — это исключительно мощный пакет на основе свободного кода, содержащий множество утилит по редактированию и созданию графики. Достаточно сказать, что, введя из командной строки единственную команду, вы можете выполнить типовую операцию по редактированию — вращение (rotate), перемасштабирование (resize), слияние (merge), преобразование (convert) и т. п., над множеством графических файлов одновременно.

---

[23] SystemStarter — это программа Mac OS X, использующаяся для запуска, останова или перезапуска системных сервисов. SystemStarter приводит систему в то состояние, когда в ней работают все основные сервисы и может зарегистрироваться пользователь. Подробнее см. **http://developer.apple.com/documentation/Darwin/Reference/ManPages/man8/SystemStarter.8.html** и **http://www.usenix.org/events/bsdcon/full_papers/sanchez/sanchez_html/index.html**. — *Прим. перев.*

Для установки ImageMagick можно воспользоваться Fink или MacPorts (см. *рецепт 31*) или же установить программу вручную, скачав готовую сборку с сайта ImageMagick (**http://www.imagemagick.org**).

Как только вы установите ImageMagick, вы сможете начинать экспериментировать с простыми командами (например, `convert`). Когда вы освоитесь с ImageMagick, то вполне возможно, что вы даже предпочтете его графическому редактору, которым пользовались до этого.

Каждая из команд ImageMagick должна запускаться из командной строки. Чтобы исследовать каждую команду в подробностях, воспользуйтесь традиционным методом — чтением man-страниц (например, `man convert`) или скачайте подробную документацию с Web-сайта ImageMagick.

## Преобразование форматов файлов

С помощью ImageMagick преобразование файла выполняется не сложнее, чем простая замена расширения имени файла, например:

```
$ convert flower.jpg flower.png
```

Иными словами, для преобразования достаточно заменить расширение имени файла на расширение, соответствующее любому из поддерживаемых форматов (например, .png на .gif). Всего поддерживается около сотни различных форматов.

## Мгновенное создание миниатюр

Создание миниатюр графических файлов в большинстве текстовых редакторов требует нескольких щелчков мышью. Это несложно, когда вам требуется обработать один или два файла, но когда их много, то последовательная обработка каждого файла вручную превращается в утомительное и трудоемкое занятие.

ImageMagick существенно упрощает эту задачу. Рассмотрим следующую команду:

```
$ convert flower.jpg -resize 50% flower50.jpg
```

Эта команда уменьшает размер файла flower.jpg на 50% и сохраняет результат в новом файле с именем flower50.jpg. Команда `convert` всегда создает новый файл, и последний аргумент представляет собой имя, которое вы присваиваете этому новому файлу. Рассмотрим еще одну команду:

```
$ convert flower.jpg -resize 50x50 flower5050.jpg
```

Эта команда создает миниатюру файла flower.jpg размером 50×50. Комбинируя различные опции ImageMagick, вы можете, например, перемасштабировать

графический файл и одновременно преобразовать его в другой формат, например:

```
$ convert flower.jpg -resize 50% flower50.png
```

## Вращение набора картинок

Вращение графического файла выполняется так же просто, как и преобразование формата или перемасштабирование. Рассмотрим пример, показанный на рис. 4.6. В данном случае картинка из файла flower.jpg была повернута на 30 градусов по часовой стрелке. Получившееся изображение будет больше, чем исходное, и, соответственно, и файл будет увеличен в размерах. Вращение выполняется следующей командой:

```
$ convert flower.jpg -rotate 30 flower30r.jpg
```



**Рис. 4.6.** Картинка, получившаяся в результате поворота исходного файла flower.jpg на 30 градусов по часовой стрелке

Разумеется, ситуации, когда вам захочется выполнить поворот вашей фотографии на 90 или 270 градусов, встречаются гораздо чаще. Тем не менее, полет вашей фантазии ничем не ограничен.

## Добавление текстовых заголовков

Иногда в графический файл требуется добавить текстовый заголовок. Сделать это можно и в большинстве других редакторов с графическим пользовательским интерфейсом, благо они это позволяют. Но ImageMagick упрощает эту задачу до предела — особенно с учетом того, что один и тот же текст

можно добавить к большому количеству графических файлов. Например, у вас может возникнуть желание добавить "водяной знак" (watermark), подзаголовок с названием альбома или уведомление об авторских правах на фотографию. Рассмотрим следующий пример:

```
$ convert flower.jpg -draw 'text 10,10 "Nifty Text!"' flowerNifty.jpg
```

Данная команда добавляет строку `Nifty Text!` в файл flower.jpg, причем координаты ее расположения (10,10) отсчитываются от верхнего левого угла. При желании вы можете изменить и начертание и размер шрифта (рис. 4.7). Чтобы сделать это, дайте следующую команду:

```
$ convert flower.jpg -font Courier-Regular -pointsize 35 \
 -stroke white -draw 'text 40,40 "Nifty Text!"' flowerNifty.jpg
```




**Рис. 4.7.** Добавление текста в графический файл

Приобретя достаточный опыт, вы сможете выполнять подобные операции над множеством файлов одновременно, практически не задумываясь.

## Создание текстового баннера

Нет ничего проще, чем создать с помощью ImageMagick простой текстовый баннер. В этом случае команду `convert` можно использовать даже без аргумента, задающего имя исходного файла. Команда сама "синтезирует" файл с учетом переданных ей опций, например:

```
$ convert -size 200x40 xc:transparent -font Courier-Regular \
-pointsize 20 -channel RGBA -gaussian 0x6 -fill darkred \
-stroke magenta -draw 'text 10,30 "My Nifty Banner!' \
 nifty-magick.png
```




**Рис. 4.8.** Текстовый баннер, полученный с помощью ImageMagic

Результат выполнения этой команды показан на рис. 4.8.

В рассматриваемом примере был создан прозрачный текстовый баннер размером 200×40, и с пурпурным текстом `My Nifty Banner!`, расположенным по указанным координатам (10,30). Поэкспериментировав, вы увидите, что команда `convert` предоставляет намного более широкие возможности, чем можно описать в этом коротком разделе.

## Создание монтажа

ImageMagick имеет специальную команду для создания фотомонтажа, о чем несложно догадаться и по ее названию — `montage`. В дополнение к созданию монтажа вы можете задать для него фон, рамку и присвоить каждой картинке заголовок (рис. 4.9). Монтаж, показанный на этой иллюстрации, был получен следующей командой:

```
$ montage -background gray -border 1 -label %f *.jpg montage.jpg
```

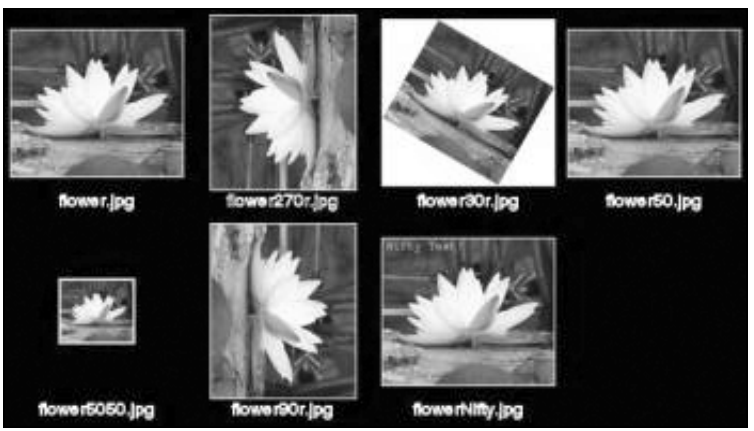



**Рис. 4.9.** Пример создания монтажа из нескольких картинок

Рассматриваемая команда настолько проста, что почти не нуждается в пояснениях. Как несложно понять, она создает композицию из всех графических файлов с расширением .jpg, расположенных в текущем каталоге, на что указывает аргумент `*.jpg`. Результирующая композиция имеет серый фон

и сохраняется в файле montage.jpg. Аргумент `-label %f` присваивает каждой картинке текстовую метку, генерирующуюся из имени файла. Аргумент `-border 1` указывает на то, что каждая картинка должна иметь тонкую рамку.

## Получение информации о графическом файле

Для получения базовой информации о графическом файле достаточно ввести следующую простую команду:

```
$ identify flower.jpg
```

В результате исполнения этой команды на экране появится следующая информация:

```
flower.jpg JPEG 1024x859 1024x859+0+0 DirectClass 8-bit 347.061kb
```

Чтобы получить более подробную информацию, включая данные EXIF[24], дайте следующую команду:

```
$ identify -verbose flower.jpg
```

Вы можете даже избирательно извлекать из файла только интересующую вас информацию, например:

```
$ identify -format "%f %wx%h\n" *.jpg
```

Данная команда отобразит только ту информацию, которая была запрошена (`%f` — имя файла, `%w` — ширина, `%h` — высота). В результате работы этой команды на экран будет выведен список всех файлов с расширением .jpg, хранящихся в данном каталоге, плюс запрошенная информация о каждом из них. Вывод этой команды показан в листинге 4.22.

**Листинг 4.22. Избирательный вывод информации о файлах с помощью команды `identify`**

```
flower.jpg 1024x859
flower270r.jpg 859x1024
flower30r.jpg 1316x1255
flower50.jpg 512x430
flower5050.jpg 50x42
flower90r.jpg 859x1024
flowerNifty.jpg 512x430
montage.jpg 520x288
```

[24] Exchangeable Image File Format (EXIF) — это разработанный Японской ассоциацией производителей электроники и информационных технологий (Japan Electronics and Information Technology Association, JEITA) стандарт, позволяющий добавлять метаданные к изображениям и аудиофайлам. Более подробную информацию можно найти здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Exchangeable_image_file_format** и здесь: **http://www.exif.org/**. — *Прим. перев.*

## Пакетные операции над графическими файлами

Во многих случаях использования символов шаблона (например, `*.jpg`) уже достаточно для одновременного выполнения заданной операции над множеством графических файлов, например:

```
$ mogrify -resize 200x200 *.jpg
```

Эта команда перемасштабирует каждый файл формата JPEG, найденный в каталоге, до размера 200×200 с сохранением их имен. Команда `mogrify` аналогична команде `convert`, с тем лишь отличием, что она перезаписывает исходный файл, а не создает новый. Поэтому при работе с ней будьте внимательны. Если вы хотите сохранить оригинал, следует пользоваться командой `convert`. Однако, чтобы применить эту команду к большому количеству файлов, вам потребуется написать несложный скрипт (о написании скриптов говорилось в *рецепте 32*). Пример такого скрипта показан в листинге 4.23.

**Листинг 4.23. Применение команды `convert` к большому количеству файлов**

```
for image in *.jpg
do
    convert $image -resize 200x200 size200-$image
done
```

Скрипт, приведенный в листинге 4.23, обрабатывает каждый файл формата JPEG, найденный в текущем каталоге. Он открывает файл, перемасштабирует его до размера 200×200 и сохраняет результат в файле с другим именем. Имя результирующего файла формируется из имени исходного с добавлением префикса `size200-`. Отредактируйте этот скрипт и поэкспериментируйте с ним над теми файлами, которые не представляют для вас большой ценности. Эта возможность просто неоценима при обработке большого количества файлов — например, когда вам требуется создать большое количество миниатюр для Web-сайта или получить файлы меньшего размера для пересылки по электронной почте.

Если вы хорошо владеете языками командных сценариев, вы очень быстро догадаетесь о том, как удобно использовать ImageMagick в качестве части другого, более масштабного проекта, или при написании скриптов для автоматизации однообразной работы.



# Рецепт 36: Подключение к Mac OS X из командной строки

Миры UNIX и Mac OS X гораздо ближе друг к другу и имеют гораздо больше точек соприкосновения, чем можно предположить. Вы легко можете "перебросить мостик" из одного мира в другой, если знаете некоторые секреты.

На первый взгляд Mac OS X и UNIX производят впечатление довольно странной парочки. Mac OS X имеет очень красивый, интуитивно понятный и в высшей степени дружественный интерфейс. Операционная система UNIX, по крайней мере, новичкам на первых порах кажется суровой, абсолютно недружественной и малопонятной средой. Но в действительности они — просто две стороны одной медали, а это значит, что они великолепно могут между собой взаимодействовать. В этом рецепте будут приведены несколько хитростей, которые помогут вам навести между ними мосты и наладить эффективное взаимодействие.

## Язык AppleScript

В Mac OS X имеется два стильных и элегантных средства автоматизации рутинных задач: Automator и Quartz Composer. Хотя оба этих инструмента просто великолепны, не следует забывать и о языке AppleScript, который присутствует в Mac OS X с первых дней ее существования. Многие приложения поддерживают автоматизацию при помощи AppleScript. Команды AppleScript очень удобно запускать из окна Terminal при помощи команды `osascript`. В качестве аргумента команде `osascript` можно передать имя файла скрипта или, при работе в интерактивном режиме, указать опцию `-e`, например:

```
$ osascript -e 'say "Hello world"'
```

Кроме того, команде `osascript` можно передавать целые последовательности команд, используя так называемый heredoc-синтаксис, показанный в листинге 4.24.

**Листинг 4.24. Передача команде osascript последовательности команд**

```
$ osascript - <<EOF;
tell application "Finder"
     activate
     open folder "Applications" of startup disk
end tell
EOF
```

Как видно на примере, показанном в листинге 4.24, команде `osascript` можно передавать короткие скрипты, используя символ дефиса (-) и специальный heredoc-синтаксис. Здесь символ дефиса (-) служит сигналом для `osascript` о том, что необходимо прочесть скрипт из стандартного ввода оболочки, при этом все, что заключено между символами `<<EOF` и `EOF`, трактуется как ввод.

## Буфер обмена

Если вы много работаете с командной строкой, то вам часто требуется передать вывод одной из ваших команд другой программе (например, для вставки в электронную таблицу или отправки по почте). В окне Terminal можно выделить вывод команды и использовать обычные операции копирования и вставки (copy/paste). Помимо этого, вы можете перенаправить вывод команды в буфер по конвейеру (pipe). Например, следующая команда перенаправляет список всех работающих на вашем Mac процессов в буфер обмена:

```
$ ps -ef | pbcopy
```

Аналогичным образом, вы можете перенаправить содержимое буфера обмена команде UNIX, используя для этой цели команду `pbpaste`. Например, следующая команда ищет в буфере обмена строки, содержащие комбинации цифр формата *nn*:*nn* (например, временные отметки вида `08:30`):

```
$ pbpaste | grep '[0-9][0-9]:[0-9][0-9]'
```

Некоторые приложения, например, Microsoft Word, хранят текст в буфере обмена в формате, не поддерживаемом в UNIX (символом завершения строки является возврат каретки, `\r`). Исправить положение поможет использование Perl. В данном случае команда действует во многом подобно утилите `sed` и заменяет символ возврата каретки `\r` (carriage return) на символ перевода строки `\n` (line feed):

```
$ pbpaste | perl -pe 's/\r/\n/g' | grep '[0-9][0-9]:[0-9][0-9]'
```

## Команда *Open*

Вам требуется что-то открыть? Например, файл или папку? Не проблема — следующая команда откроет нужный объект в Finder:

```
$ open ~/Music
```

Вы можете также запускать приложения — для этого команда `open` должна использоваться с ключом `-a`, например:

```
$ open -a iTunes
```

Команда `open` имеет множество мощных и удобных опций, поэтому внимательно изучите их, дав в окне Terminal команду `man open`.

## Функция QuickLook

Функцию быстрого просмотра QuickLook тоже можно вызвать из окна Terminal. Например, чтобы отобразить содержимое файла, дайте следующую команду:

```
$ qlmanage -p flower.jpg
```

Можно отобразить и целую группу файлов, например:

```
$ qlmanage -p *jpg
```

## Функция Spotlight

Работая из командной строки, можно выполнять поиски с помощью Spotlight. Например, чтобы выполнить поиск термина, дайте следующую команду:

```
$ mdfind N95
```

Если вы к тому же знаете, где искать то, что вам требуется, очень удобно воспользоваться опцией `–onlyin` (например, вместо аргумента `N95` можно указать модель вашей камеры):

```
$ mdfind -onlyin ~/Pictures N95
```

Кроме того, можно пользоваться и ключевыми словами Spotlight, например:

```
$ mdfind "kMDItemComposer == '*Garcia*'"
```

А вот пример команды, которая выводит метаданные Spotlight для конкретного файла:

```
$ mdls ~/Pictures/iChat\ Icons/Planets/Pluto\ and\ Charon.gif
```

## Получение экранных снимков из командной строки

С помощью утилиты командной строки `screencapture` можно получить экранный снимок. Например, следующая команда создает экранный снимок, создает файл с указанным вами именем и сохраняет в нем полученный снимок:

```
$ screencapture cap.png
```

Команду `screencapture` можно запустить и удаленно, без регистрации на компьютере (см. *рецепт 37*).



# Глава 5

# Настройка Mac OS X

Индивидуальная настройка операционных систем Macintosh — это самая благодатная тема с точки зрения хакерства, и она была такой еще с первых дней существования Macintosh. Впрочем, это и неудивительно. Вообще говоря, пользователи Mac не подвержены стадному инстинкту (если бы это было так, они бы уже давно перешли на Windows[1]), и они все являются индивидуалистами в лучшем смысле этого слова. Данная глава призвана продемонстрировать методы настройки Mac, которые помогут настроить компьютер именно в соответствии с вашими потребностями и подчеркнуть вашу индивидуальность. При этом стоит отметить, что речь пойдет не просто об украшательстве — многие рецепты из этой главы помогут сделать работу с вашим Mac более эффективной.

[1] Не потому что Windows так уж плоха или однообразна — просто это самая распространенная система, с которой работает большинство, поэтому даже сам факт того, что человек работает на Mac, уже выделяет его из общей массы пользователей. Кстати, статью на русском языке, сравнивающую Windows Vista и Mac OS X, можно найти здесь: **http://www.ixbt.com/soft/vista-mac-part1.shtml** и здесь: **http://www.ixbt.com/soft/vista-mac-part2.shtml**. — *Прим. перев.*



# Рецепт 37: Индивидуальная настройка окна регистрации в системе

Ваш компьютер — это ваш компьютер, поэтому вы вправе требовать того, чтобы иметь возможность настраивать его так, как требуется именно вам. В этом рецепте рассказывается о том, как следует использовать приложения Terminal, Nano и Interface Builder с целью выйти на новый уровень индивидуализации.

Одним из преимуществ, которые классические операционные системы Mac имели перед Mac OS X, была возможность быстрой модификации начального экрана, выводимого при загрузке (при минимальных манипуляциях с resource fork[2]). Некоторые могут возразить, что возможность легкого редактирования начального экрана — это совсем небольшая цена, которую пришлось заплатить за такие возможности, как защищенная память и элегантный пользовательский интерфейс, но пользователи "старой школы" все еще испытывают ностальгию по прошлому. Хотя в Mac OS X модифицировать начальный экран не так просто, вы все же можете модифицировать окно регистрации в системе.

Начнем, пожалуй, с добавления текстового сообщения в окно регистрации. Текст может быть любым (покуда размеры окна регистрации это позволяют), но в данном примере мы добавим текстовую строку `This User Has Too Much free Time`. Итак, приступим. Запустите приложение Terminal (найти его можно в папке Utilities, вложенной в папку Applications).

Первый файл, который нуждается в модификации — это файл com.apple.loginwindow.plist, но прежде, чем начинать какие-либо манипуляции, вам следует создать его резервную копию. Лучше всего сохранить временную резервную копию на рабочем столе, но можно использовать для этой

[2] Resource fork — "вилка ресурсов" или "поток ресурсов" — это один из компонентов, из которых состоят файлы в Mac OS, предназначенный для хранения в файле структурированных данных. Второй компонент — это data fork ("вилка данных" или "поток данных"), применяемый для хранения неструктурированных данных. Компонент файла resource fork хранит такую информацию, как значки (icons), определения меню и их содержимого, диалоговые окна, а также код приложения (machine code). Хотя resource fork наиболее активно используется приложениями и исполняемыми файлами, каждый файл может иметь в своем составе этот компонент. Например, файл, созданный текстовым процессором, может хранить встроенные графические объекты в resource fork, а текст — в data fork. Более подробную информацию о resource fork и data fork можно найти здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Resource_fork**. — *Прим. перев.*

цели любую папку. Если вас вполне устраивает рабочий стол, то команда для резервного копирования будет выглядеть примерно так:

```
$ cp /Library/Preferences/com.apple.loginwindow.plist ~/Desktop
```

> ***Примечание***
>
> Значок $ представляет собой приглашение командной строки, при вводе команды его следует пропустить (см. *главу 4*).

Смысл этой команды очень прост. Вы даете оболочке указание скопировать (cp) файл /Library/Preferences/com.apple.loginwindow.plist в другую папку: /Users/*username*/Desktop. Здесь значок ~ обозначает путь к вашему домашнему каталогу Users/*yourusername*/, где *username* — это входное имя, под которым вы зарегистрировались в системе (в моем случае — cks). В любом случае, появление нового значка с именем com.apple.loginwindow.plist на рабочем столе будет означать, что резервная копия успешно сохранена.

После того как резервная копия будет создана, можно приступать к экспериментам с оригиналом. Поскольку файл, о котором идет речь, имеет двоичный формат, вы не можете просто открыть его любым текстовым редактором и начинать вносить изменения. Вернитесь в окно Terminal и преобразуйте файл в формат, подлежащий редактированию. Воспользуйтесь для этого командой `plutil`:

```
$ sudo plutil -convert xml1
/Library/Preferences/com.apple.loginwindow.plist
```

Обратите внимание, что команду `plutil` необходимо предварить командой `sudo` (это позволит вам получить привилегии, необходимые для модификации файла). Система предложит вам ввести пароль и выведет предупреждение, показанное на рис. 5.1 (это предупреждение появляется, когда вы впервые запускаете команду `sudo`; в следующий раз оно уже не появится).

После обработки командой `plutil` файл можно будет редактировать текстовым редактором Nano, который можно запустить из командной строки. Чтобы открыть файл в редакторе Nano, введите следующую команду:

```
$ sudo nano /Library/Preferences/com.apple.loginwindow.plist
```

> ***Примечание***
>
> Ранее редактор Nano был известен под именем Pico, и если вы введете из командной строки команду `pico`, то запущен будет редактор Nano.

Теперь окно Terminal будет выглядеть примерно так, как показано на рис. 5.2.

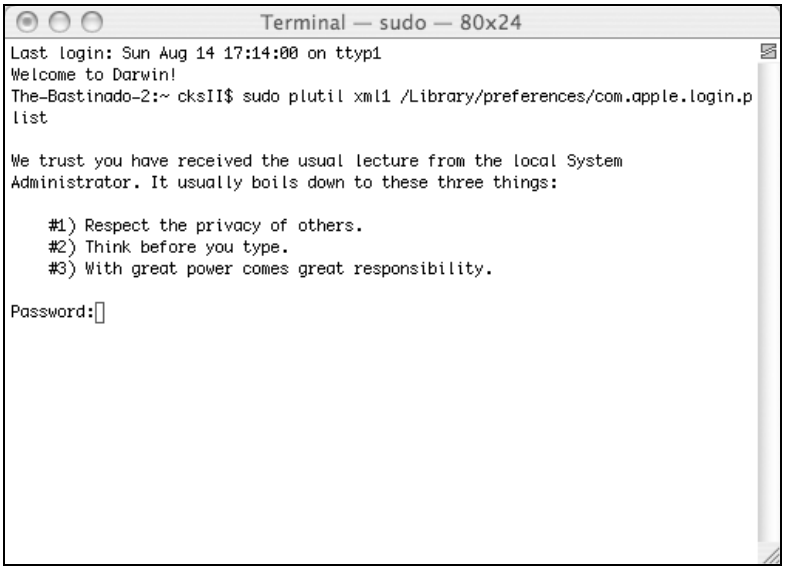



**Рис. 5.1.** Предупреждение, выводимое при первом запуске команды sudo

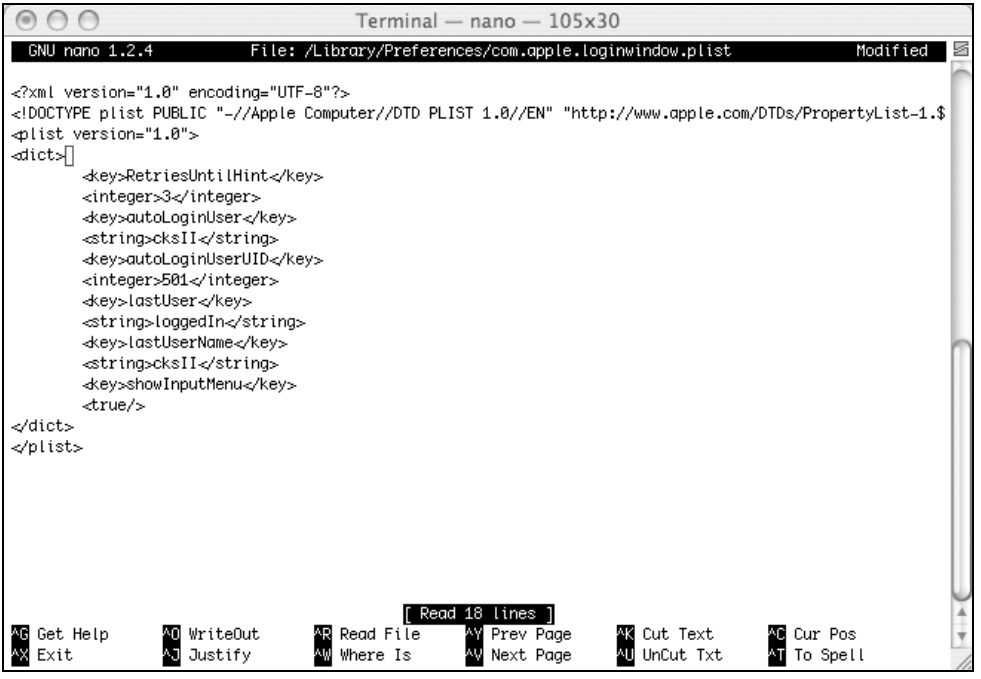



**Рис. 5.2.** Если ваш экран выглядит примерно так, как показано на данной иллюстрации, вы можете начинать добавлять текст индивидуального сообщения в регистрационное окно

Переместите курсор в позицию, следующую непосредственно за тегом <dict> (перемещение курсора в Nano осуществляется с помощью клавиш с изображением стрелок) и нажмите клавишу <Return>. Теперь введите следующий текст (листинг 5.1).

**Листинг 5.1. Код, который требуется добавить в файл com.apple.loginwindow.plist, чтобы в регистрационном окне появилось индивидуальное текстовое сообщение**

```
<key>LoginwindowText</key>
<string> This User Has Too Much Free Time</string>
```

Обратите внимание, что первая строка (с тегом <key>) является обязательной, и она должна находиться на своем месте, потому что система читает из нее инструкции по дальнейшим действиям. Вторая же строка дает вам возможность добавить в окно любой текст по вашему усмотрению (при этом вводимая вами строка должна заключаться между тегами <string>).

Добавив эти две строки, сохраните файл. В Nano вызов команд осуществляется нажатием управляющих клавиш (в нижней части экрана Nano имеется значок "^", что соответствует нажатию клавиши <Ctrl>). Итак, нажмите клавишу <Ctrl>. Чтобы действительно сохранить файл (в терминологии Nano — Writeout, т. е. перезаписать), нажмите клавишу <Return>. Внесенные изменения будут сохранены, а модифицированный файл перезаписан. Теперь, чтобы выйти из Nano, нажмите клавиатурную комбинацию <Ctrl>+<X>. Как вы помните, ранее вы выполняли преобразование файла из двоичного формата с помощью команды plutil. При желании вы можете преобразовать ее обратно в двоичный формат, дав следующую команду:

```
$ sudo plutil -convert binary1
/Library/Preferences/com.apple.loginwindow.plist
```

Теперь, когда вы в следующий раз будете регистрироваться в системе, вы увидите окно, выглядящее примерно так, как показано на рис. 5.3.

### *Совет — Как получить экранный снимок окна регистрации в системе*

Этот совет практически бесполезен для большинства пользователей, кроме тех, кто пишет книги или составляет справочные руководства. Тем не менее, я получаю множество вопросов от пользователей, интересующихся тем, как же получить экранные снимки окон регистрации. Это очень хороший вопрос, так как ни одна из явно доступных и очевидных опций (клавиатурные комбинации, утилиты Grab и Skitch) не будут работать до того, как вы зарегистрируетесь в системе. Вам потребуется два компьютера Mac, чтобы добиться поставленной цели. Кроме того, чтобы эта задача была максимально упрощена, оба компьютера должны работать под управлением Mac OS X Leopard. Если это тре-

бование соблюдено, активизируйте на обоих компьютерах совместное использование экрана (screen sharing). Для этого откройте окно **System Preferences**, выберите опцию **Sharing**, а затем установите флажок, соответствующий опции **Screen Sharing**. На боковой панели окна приложения Finder выберите компьютер, экран которого требуется предоставить в общий доступ, и окно Finder немного изменится. В правом верхнем углу вы увидите кнопку **Share Screen...** (рис. 5.4). Щелкните по этой кнопке, пройдите процедуру аутентификации, и раскроется новое окно, в котором отобразится точная копия экрана удаленного компьютера. При этом вы сможете не только наблюдать за тем, что происходит на этом компьютере, но и получите довольно широкие возможности по управлению им. Чтобы получить экранный снимок, выйдите из системы (да-да, при использовании опции совместного доступа к экрану вы можете выйти из системы на удаленном компьютере). Вы получите сообщение о разорванном соединении от приложения Screen Sharing.app, но соединение будет автоматически восстановлено, поэтому беспокоиться не стоит. Как только регистрационное окно появится вновь, вы сможете снять экранный снимок любым методом, который вы предпочитаете.




**Рис. 5.3.** Текст, который вы ввели при редактировании файла com.apple.loginwindow.plist, в следующий раз появится в окне регистрации в системе




**Рис. 5.4.** Подключение к удаленному компьютеру с помощью опции совместного использования экрана

Если же вы работаете с версией Mac OS X, более ранней, чем Leopard, то метод получения экранных снимков будет очень похожим, но более трудоемким. Вам придется установить между компьютерами соединение SSH (Secure Shell) (см. *рецепт 53*). Проще всего это сделать, установив флажок, расположенный рядом с опцией **Remote Login** на панели **Sharing** окна параметров предпочтительной настройки системы. Как только вы сообщите удаленному Mac о своем намерении осуществить удаленный вход в систему, вам будет предложено зарегистрироваться из окна Terminal. Естественно, вам понадобится ввести и пароль к учетной записи пользователя. После того как это будет сделано, воспользуйтесь утилитой командной строки для получения снимка экрана удаленного компьютера. Типичная команда может выглядеть так:

```
$ sudo screencapture -tjpg logwindow.jpg
```

Команда `sudo` повышает уровень привилегий команды, следующей за ней (в данном случае это — команда `screencapture`, предназначенная для получения экранного снимка). Опция `-t` задает формат графического файла (в данном примере выбран формат JPG), а аргумент `logwindow.jpg` задает имя, под которым утилита `screencapture` сохранит полученный файл. И где же будет сохранен ваш файл? Он появится на удаленном компьютере в том каталоге, из которого вы дали команду для получения экранного снимка (скорее всего, это будет ваша домашняя папка). Так как вы запустили команду `screencapture` с помощью `sudo`, файл будет принадлежать пользователю `root`, поэтому для того, чтобы присвоить себе права владельца этого файла, вам потребуется дать следующую команду:

```
$ sudo chown yourusername logwindow.jpg
```

## Отмена модификации

Если вам надоест сообщение, регулярно появляющееся в вашем регистрационном окне, то отменить внесенную модификацию будет очень просто. Найдите резервную копию файла, которую вы создали прежде, чем приступать к выполнению данного рецепта, и переместите его обратно в папку Preferences, вложенную в вашу папку Library. Это же просто! А что, если вы пренебрегли резервным копированием? И в этом случае вы не столкнетесь с проблемами. Повторите всю процедуру, описанную чуть ранее, но теперь, вместо добавления кода в файл com.apple.loginwindow.plist, удалите строки, заключенные в тэги `<key>` и `<string>`, добавленные вами ранее (см. листинг 5.1). После этого ваше регистрационное окно приобретет прежний вид.

## Дальнейшие исследования

В общем-то, индивидуальное текстовое сообщение в регистрационном окне — это явно недостаточно для хакера. В конце концов, вы работаете с Mac, а это значит, что вам наверняка захочется попробовать модифицировать и остальные визуальные элементы интерфейса Mac OS X. Давайте выведем наш рецепт на новый уровень и добавим дополнительные модификации в регистрационное окно. Это уже более серьезный хак, нежели предыдущий, и поэтому вам понадобится произвести некоторую предварительную подготовку. В первую очередь создайте файл формата TIFF размером 90×90 пикселов и с разрешением 72 dpi. В рассматриваемом в данной книге примере я использовал фотографию моего сына (именно к нему и относится строка о том, что "Данный пользователь имеет слишком много свободного времени"). Вы, разумеется, можете воспользоваться любой картинкой, которая вам понравится. Присвойте файлу имя, не конфликтующее ни с одним из файлов, уже присутствующих в каталоге, и переместите этот файл в папку Resources. Если вы зададитесь вопросом "а как я узнаю, какие файлы уже находятся в папке Resource?", то вы абсолютно правы. Вы же не собираетесь перезаписать один из существующих файлов, ведь так? Конечно, вы можете и просмотреть эту папку через Finder, но более простое решение — выполнить ту же задачу с помощью Terminal. Сначала перейдите в нужный каталог (обратите внимание, что всю эту команду необходимо вводить одной строкой):

```
$ cd /System/Library/CoreServices/SecurityAgentPlugins/
loginwindow.bundle/Contents/Resources
```

Затем дайте следующую команду:

```
$ ls
```

Вы увидите список файлов, уже имеющихся в этом каталоге (рис. 5.5).

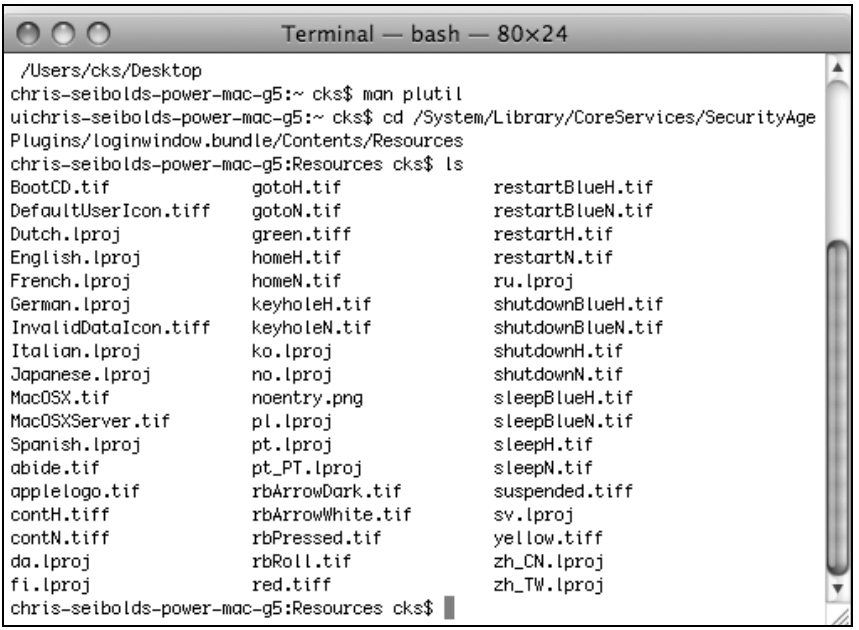



**Рис. 5.5.** Список файлов, уже имеющихся в каталоге /System/Library/CoreServices/SecurityAgentPlugins/loginwindow.bundle/Contents/Resources — избегайте случайного затирания любого из них

Что ж, вероятность того, что вы вдруг ни с того ни с сего решите назвать свой файл именем rbPressed.tif, ничтожно мала, но если вы очень любите выполнять все без подготовки и, как говорится, "играть с листа", то вероятность выбора имени yellow.tiff все же существует. И это будет очень неудачный выбор! Итак, теперь вы знаете, каких имен следует избегать при сохранении вашего нового файла. Не забывайте, файл должен быть сохранен именно в формате TIFF, и его размер должен составлять 90×90. Пользуйтесь любым графическим редактором — например, для этой цели вполне подойдет и встроенный редактор Leopard — это приложение, которое называется Preview. Просто откройте ваш файл этим приложением и отредактируйте его.

Создав новый файл, сохраните его, а затем переместите в нужный каталог. Здесь действует то же самое правило — вы можете перемещаться по папкам с помощью Finder, но гораздо проще и быстрее эта задача выполняется через Terminal. Сначала сохраните файл на рабочем столе, а затем переместите в нужную папку:

```
$ sudo cp ~/Desktop/abide.tif
/System/Library/CoreServices/SecurityAgentPlugins/
loginwindow.bundle/Contents/Resources/
```

Обратите внимание, что, как и в предыдущем случае, эта команда должна вводиться одной строкой, без пробелов при указании пути к каталогу (в данном примере `abide.tif` — это имя исходного файла, а следующая за ним строка — путь к целевому каталогу).

На следующем шаге вам потребуется модифицировать файл LoginWindowUI.nib[3], который задает вид регистрационного окна. Сначала следует создать резервную копию этого файла. Делается это с помощью следующей команды (здесь, как и во всех предыдущих случаях, команда должна вводиться одной строкой, без пробела между loginwindow.bundle и Contents):

```
$ cp -R
/System/Library/CoreServices/SecurityAgentPlugins/loginwindow.bundle/
Contents/Resources/English.lproj/LoginWindowUI.nib ~/Desktop
```

После того как вы нажмете клавишу <Return>, вы увидите, что на вашем рабочем столе появился новый .nib-файл с именем LoginWindowUI.nib. Лучше всего переместите этот файл в безопасное место, где он точно останется в неприкосновенности. Теперь выполните двойной щелчок мышью по копии LoginWindowUI.nib на рабочем столе, и файл будет открыт в приложении Interface Builder (чтобы это произошло, необходимо, чтобы на вашем компьютере был установлен инструментарий разработчика Xcode — см. *рецепт 3*). На экране вы увидите два окна, показанные на рис. 5.6.

На данном этапе ситуация становится немного более сложной. Выполните двойной щелчок мышью по значку **Window**, и на экране появится следующее окно (рис. 5.7).

На первый взгляд вы не можете сказать этого с уверенностью, но появившееся окно — это и есть регистрационное окно. Однако это так, и большой квадрат в его центре — это логотип Apple. Выполните по нему щелчок мышью и выберите опцию **Inspector** из меню **Tools** приложения Interface Builder. Если все выполнено правильно, вы увидите окна, показанные на рис. 5.8.

Обратите внимание на раскрывающийся список правее метки **Image**. Если вы измените значение **applelogo** на имя вашего .tiff-файла, помещенного в папку Resources (в рассматриваемом примере я назвал файл abide.tif), то вместо логотипа Apple в регистрационном окне появится именно эта картинка. Например, если вы замените его на имя файла contH.tiff, то вместо логотипа Apple в окне регистрации вы увидите кнопку **Continue**.

---

[3] .nib-файлы — это интерфейсные файлы в Mac OS X. Более подробную информацию о программировании в Mac OS X можно найти в следующей книге: Майерс С., Ли М. Mac OS X 10.5 Leopard. — СПб.: БХВ-Петербург, 2008. — *Прим. перев.*

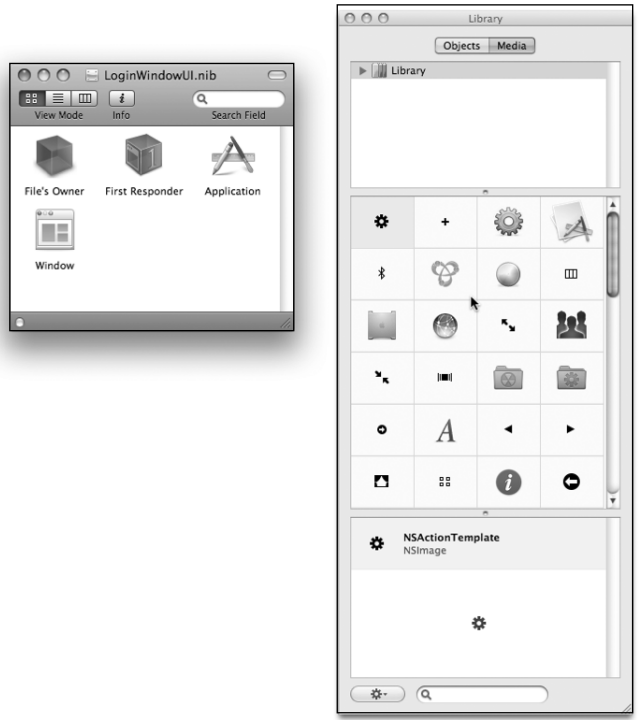



**Рис. 5.6.** Стандартные окна приложения Interface Builder

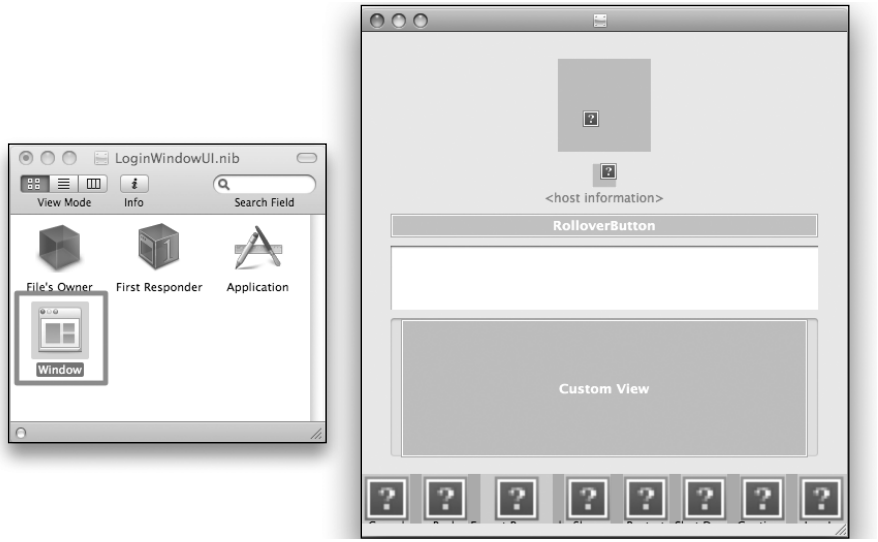



**Рис. 5.7.** Редактирование регистрационного окна

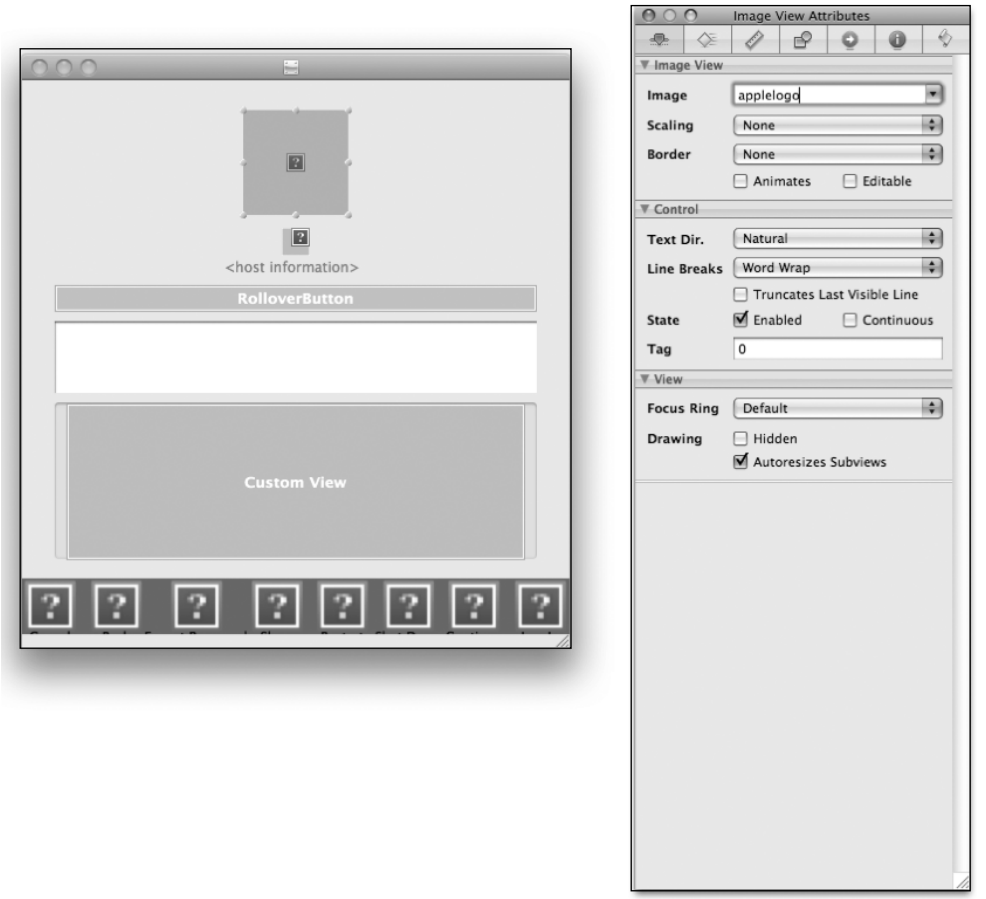



**Рис. 5.8.** Окно **Image View Attributes**

Итак, введите имя графического файла, который вы поместили в папку Resources на предыдущем шаге. Для этого выберите из меню опции **File→ Save**, чтобы сохранить .nib-файл, а затем закройте Interface Builder, нажав клавиатурную комбинацию <Command>+<Q>. Теперь скопируйте вашу модифицированную копию файла LoginWindowUI.nib обратно в папку English.lproj, и на этот раз — с перезаписью исходного файла. Когда вы попытаетесь это сделать, вы получите сообщение о том, что эта операция вам запрещена. Но ведь вы же не кто-нибудь, а владелец данного компьютера! Поэтому вы можете все. Щелкните по кнопке **Authenticate** (или, если вы работаете из командной строки, предварите команду cp командой sudo), а затем введите ваш пароль. После этого система сделает то, что вы хотите — сохранит файл

в папке English.lproj. Командная строка, выполняющая эту операцию, выглядит следующим образом (введите пробел после `LoginWindowUI.nib/`, но не вводите пробела между `loginwindow.bundle/` и `Contents`):

```
$ sudo cp -r ~/Desktop/LoginWindowUI.nib/
/System/Library/CoreServices/SecurityAgentPlugins/loginwindow.bundle/
Contents/Resources/English.lproj/LoginWindowUI.nib
```

Теперь настало время посмотреть на результат. Выйдите из системы, и при последующей попытке регистрации регистрационное окно будет выглядеть так, как показано на рис. 5.9.

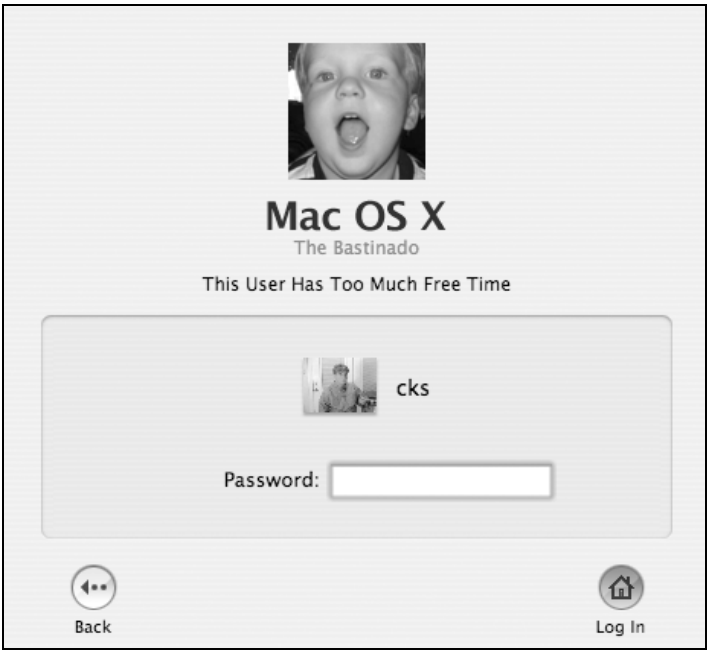



**Рис. 5.9.** Представьте, как удивится ваш ребенок!

Еще один вариант добиться того же результата (но несколько менее корректный) — просто взять и заменить файл applelogo.tif на ваш собственный .tiff-файл. Конечно, это тоже сработает, но данный подход, во-первых, гораздо менее элегантен, а во-вторых — менее познавателен. Ведь, в конце концов, следуя данному рецепту, вы приобретете навыки работы с Interface Builder.

### *Примечание*

В отличие от хака с заменой значка Safari (*рецепт 38*), который будет использоваться только при открытии страницы с ошибкой Safari, логотип Apple

(applelogo) отображается не только в окне регистрации. Вероятно, вам не понравится, если замененный значок будет выскакивать вместо логотипа Apple в не самое подходящее время.

Как вы, вероятно, уже догадались, этот подход можно использовать и для других модификаций регистрационного окна. Таким образом, вы можете изменить его буквально до неузнаваемости. Ну, а я удовлетворился лишь добавлением сообщения и картинки с изображением моего ребенка. Вы же можете использовать Interface Builder как вам заблагорассудится и при желании модифицировать абсолютно все его визуальные элементы.

***Примечание***

Как только вы начнете модифицировать .nib-файлы, вы сразу же почувствуете искушение повозиться с .nib-файлами абсолютно всех приложений. Чтобы посмотреть, какие .nib-файлы содержатся в том или ином приложении, щелкните по приложению правой кнопкой мыши и из контекстного меню выберите команду **Show Package Contents**. Здесь стоит отметить, что .nib-файлы содержатся не во всех приложениях, но многие программы их имеют.



## Рецепт 38: Модификация страницы с сообщением об ошибке Safari

Этот рецепт поможет вам сделать сообщения об ошибках, выводимые Safari при сбоях соединений с Интернетом, чуть более информативными.

Из всех страниц, которые отображает Safari, возможно, самой ненавистной является встроенная страница, появление которой говорит о том, что у вас возникли проблемы с подключением к Интернету (рис. 5.10).

Увидев такое окно, все, конечно, щелкают по кнопке **Network Diagnostics** (прекрасная функция, между прочим), но ведь довольно часто проблема связана не с вашим оборудованием, а с неполадками у вашего провайдера. Именно поэтому довольно часто вы не можете сделать ничего, кроме звонка провайдеру. Разумеется, для того, чтобы найти телефон вашего провайдера, Интернет вам не нужен. Но если вы — человек вроде меня, и Интернет заменил вам все, включая и телефонную книгу, то с поиском телефона провайдера могут возникнуть реальные проблемы.




**Рис. 5.10.** И кто это у нас не подключен к Интернету?

***Примечание***

В Leopard вы не сможете заменить значок Safari, просто потому, что его не существует. Однако этот трюк сработает в Tiger с Safari 3. Если же вы хотите модифицировать страницу с сообщением об ошибке в Leopard, то об этом будет рассказано чуть позже в этом разделе.

Внимательный программист сразу догадается, что большой значок Safari, который вы видите на странице с сообщением об ошибке (см. рис. 5.10), представляет собой просто еще один графический файл. В данном случае он называется error-page-icon.tif (в Tiger). В Leopard это — значок, который называется compass.icns. Что же мы собираемся сделать на этот раз? Давайте заменим этот значок на что-то более полезное или, как минимум, не так часто повторяющееся, как картинка с компасом. Разумеется, чтобы это сделать, для начала следует просто найти упомянутый графический файл. На данном этапе у вас может возникнуть намерение воспользоваться для этой цели функцией Spotlight, но, поскольку картинка находится в пакете, Spotlight ее не найдет. Не беспокойтесь, вся тяжелая работа за вас уже сделана. Вам остается проделать лишь следующее:

1. Найдите Safari в вашей папке Applications.
2. Щелкните по нему правой кнопкой мыши и выберите из контекстного меню команду **Show Package Contents**.

3. Откройте папку с названием Resources, и вы почти у цели.
4. Теперь все, что вам осталось — просмотреть ее содержимое и найти файл с именем compass.icns.

Как и всегда, первоочередная задача заключается в том, чтобы немедленно скопировать этот файл в другую папку с тем, чтобы в случае неудачи его легко можно было восстановить. Я для этой цели завел себе на рабочем столе папку с именем Hacks in progress, но вы можете придумать и что-то другое — главное, чтобы резервная копия оставалась в неприкосновенности.

Запустите любой графический редактор по вашему выбору. Лучше всего, конечно, воспользоваться Photoshop, поскольку вам придется работать с прозрачностями (transparencies). Запустив графический редактор, создайте файл формата TIFF размером 512×512 пикселов. Эту область вы можете заполнить любой графикой или текстом. Сохраните файл под именем compass.icns в другой папке, отличной от папки, в которой сохранена резервная копия.

На данном этапе вам может показаться, что лучше всего будет сохранить файл непосредственно в папке Resources пакета Safari, чтобы сэкономить немного времени, которого, как известно, всегда не хватает. К сожалению, этот метод не сработает. Приложения не позволяют сохранять файлы непосредственно в пакетах, поэтому вам придется двигаться к цели более сложным путем. Чтобы ваш новый значок занял место стандартного, действовать следует по тому же принципу, которому мы следовали при поиске файла. Итак:

1. Закройте Safari.
2. Откройте папку Applications.
3. Наведите на курсор на значок Safari и либо щелкните мышью при нажатой клавише <Ctrl> (если у вас однокнопочная мышь), либо выполните щелчок правой кнопкой мыши. Раскроется контекстное меню, из которого вам следует выбрать команду **Show Package Contents**.
4. Как только вы окажетесь внутри пакета, откройте папку Contents.
5. Наконец, раскройте папку Resources. В ней вы найдете великое множество графических файлов, среди которых вам потребуется найти именно тот, что вам нужен — файл error-page-icon.tif.
6. Откройте свою папку Documents (или любую другую папку, в которой вы сохранили файл, которым вы предполагаете заменить оригинал), и перетащите его в папку Resources пакета Safari. Возможно, система запросит у вас пароль.
7. Перезапустите Safari.

В следующий раз, когда у вас произойдет разрыв соединения с Интернетом, вы сможете увидеть модифицированную страницу с сообщением об ошибке. Например, в моем случае она выглядит так, как показано на рис. 5.11.




**Рис. 5.11.** Теперь на странице Safari с сообщением об отсутствии соединения с Интернетом отображается телефонный номер моего провайдера

## Дальнейшие исследования

Итак, мы проделали трюк с заменой значка Safari на странице сообщения об отсутствии связи с Интернетом для Tiger. Весь хак состоял в том, чтобы найти нужный файл и заменить его другим графическим файлом, содержащим более полезную информацию (в данном примере — телефон интернет-провайдера). Но что, если вы пользуетесь Leopard, где, как уже говорилось чуть ранее, этот трюк не работает, или если вы хотите чего-то большего? Что, если вам хочется заставить ваш компьютер действительно сделать что-то, что вдохновит вас на то, чтобы действительно насесть на провайдера, требуя скорейшего восстановления связи. Почему бы не изменить само это сообщение об ошибке?

Оказывается, в Mac OS X имеется большой объем локализуемого текста. Собственно говоря, в Mac OS X есть множество строк, которые можно приспособить как к конкретной местности, так и перевести на любой иностранный язык. Очевидно, что это очень хорошая идея — вместо того, чтобы вос-

создавать все заново с нуля, программисты могут просто изменить пару строк, чтобы адаптировать свою программу (например, для России[4]). Почему бы не воспользоваться этой гибкостью?

Файл, интересующий нас в данном случае, находится в папке English.lproj (если вы на своем компьютере пользуетесь английским языком; если же вы работаете на другом языке, выберите папку, соответствующую этому языку). Файл называется Localizable.strings. Чтобы добраться до этого файла, выполните щелчок правой кнопкой мыши по Safari, выберите из контекстного меню команду **Show Package Contents**, а затем перейдите в папку Contents/Resources. Как всегда, прежде, чем начинать, скопируйте этот файл в папку, из которой его можно будет извлечь в случае неудачи.

Найдя нужный файл, откройте его с помощью Xcode (см. *рецепт 3*), после чего вы можете начинать модифицировать сообщения (рис. 5.12).

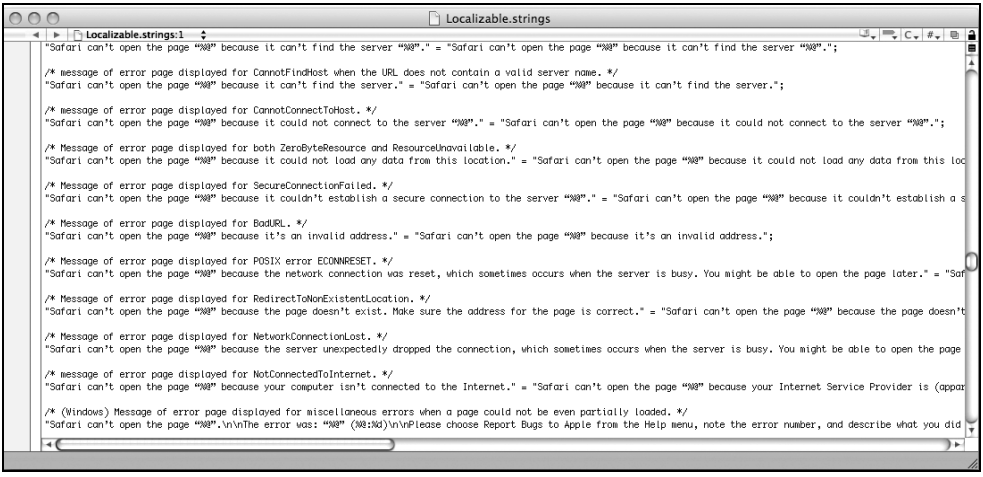



**Рис. 5.12.** Mac OS X буквально нашпигована локализуемыми строками

Вы увидите длинный-предлинный список локализуемых строк, причем все они имеют один и тот же формат (листинг 5.2).

**Листинг 5.2. Формат строк локализации в Mac OS X**

```
/* Message of error page displayed for BadURL. */
"Safari can't open the page "%@" because it's an invalid address." = "Safari can't
open the page "%@" because it's an invalid address.";
```

[4] В оригинале тоже говорилось о России, что очень приятно. — *Прим. перев.*

Если вам хочется изменить сообщение, вам следует обратить внимание на текст, следующий за знаком равенства (=). В данном примере, я изменил текст сообщения, отображаемого Safari при отсутствии соединения с Интернетом. Поищите строку `NotConnectedToInternet` и замените текст сообщения на следующую строку `"Safari can't open the page "%@" because your internet service provider is (apparently) not bothering to provide"`. После этой модификации окно, отображающееся при отсутствии соединения с Интернетом, приобретет более правдоподобный вид (рис. 5.13).

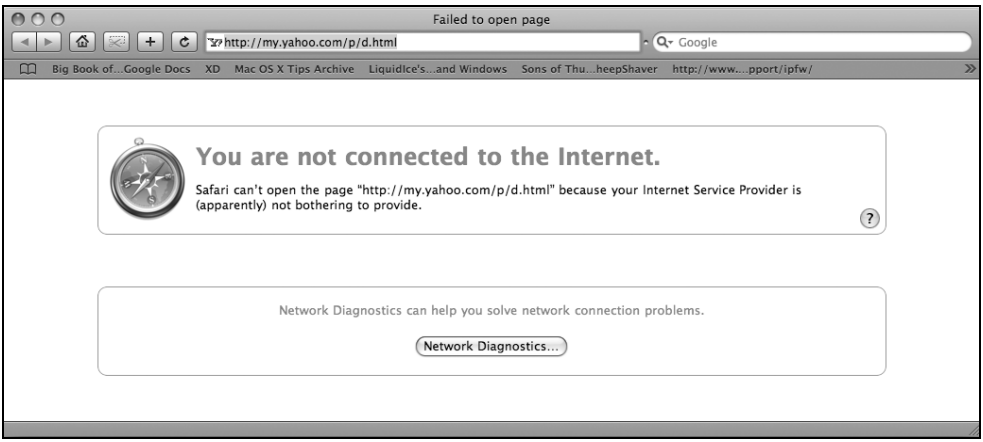



**Рис. 5.13.** Вот теперь ясно, кого надо обвинять в отсутствии соединения с Интернетом

### *Совет — Предназначение символов "%@"*

При работе с этим рецептом вы наверняка обнаружите последовательности символов "%@" в самых неожиданных позициях текста сообщения об ошибке. Однако эти символы присутствуют там совсем не случайно. Они сигнализируют Safari о том, что в этой позиции строки сообщения об ошибке присутствует динамически изменяемый текст (например, адрес конкретной Web-страницы). Если вам требуется статическое сообщение, которое никогда не меняется, смело удаляйте эти символы, поскольку Safari никогда об этом не узнает.

Теперь, вооружившись этим знанием, вы сможете создавать любые, самые фантастические страницы с сообщениями об ошибках — их количество ограничивается лишь вашим воображением.



# Рецепт 39: Преобразование аудиофайлов с помощью iTunes

В Mac OS X имеется множество вариантов по преобразованию звуковых файлов. Однако если ваши потребности скромны, то лучше всего справится с этой задачей встроенное приложение iTunes — причем вам не потребуется тратить деньги на приобретение дополнительного ПО.

Когда ставится вопрос о манипуляциях со звуком, то выясняется, что Mac OS X предоставляет для этого широкий выбор разнообразных опций — вы можете пользоваться любыми аудиоредакторами — от бесплатных до дорогостоящих профессиональных пакетов. Выбор настолько широк, что у многих просто глаза разбегаются. Это великолепно с точки зрения людей, занимающихся профессиональной обработкой звука или, например, создающих подкасты (podcasts)[5]. Тем не менее, предлагаемые возможности могут быть попросту избыточными, если вам требуется всего лишь преобразовать несколько звуковых файлов (это может вам потребоваться, например, для реализации хака, описанного в *рецепте 40*).

iTunes не является полнофункциональным преобразователем звука, но это приложение поддерживает некоторые наиболее распространенные форматы звуковых файлов. Если ваши потребности ограничены такими форматами, как WAV[6], AAC[7], AIFF[8], Apple Lossless[9] или MP3[10], то iTunes вполне вас уст-

---

[5] Подкаст (podcast) — оцифрованная запись или радиопередача, размещенная в Интернете для загрузки на персональные аудиоплееры. — *Прим. перев.*

[6] WAV — WAV (или WAVE) — Waveform Audio Format. Представляет собой стандарт для хранения аудио, разработанный Microsoft и IBM. Более подробную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/WAV**. — *Прим. перев.*

[7] AAC (Advanced Audio Coding) — стандартизованный формат аудиосжатия с потерей качества и кодирования для цифрового аудио. Более подробную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Advanced_Audio_Coding** и здесь: **http://ru.wikipedia.org/wiki/AAC** (на русском языке). — *Прим. перев.*

[8] AIFF (Audio Interchange File Format) — стандартный формат аудиофайлов для персональных компьютеров и других аудиоустройств, представляющий собой совместную разработку Apple и Electronic Arts. Более подробную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Audio_Interchange_File_Format**. — *Прим. перев.*

[9] Apple Lossless (также известен как Apple Lossless Encoder, ALE или Apple Lossless Audio Codec, ALAC) — это аудиокодек, разработанный Apple для сжатия данных без потери качества при обработке оцифрованного звука. Более подробную информацию можно найти здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Apple_Lossless** и здесь: **http://ru.wikipedia.org/wiki/Apple_Lossless** (на русском языке). — *Прим. перев.*

роит. Если же вы предъявляете более жесткие требования, вам рекомендуется пользоваться программным обеспечением от сторонних поставщиков, например, Switch Sound Converter Plus (**http://www.nch.com.au/switch**) или Audacity (**http://audacity.sourceforge.net**).

Теперь настало время перейти к рассмотрению вопроса о преобразовании аудиофайлов с помощью iTunes. Имейте в виду, что этот процесс не является интуитивно понятным, но на самом деле он довольно прост. Запустите iTunes, откройте окно параметров предпочтительной настройки (клавиатурная комбинация <Command>+<->), затем перейдите на панель **Advanced** и выберите вкладку **Importing** (рис. 5.14).

Из раскрывающегося списка **Import Using** выберите нужный вам формат вывода. Например, если вы хотите, чтобы файл был преобразован в формат AIFF, выберите опцию **AIFF Encoder**. В рассматриваемом примере мы будем использовать именно эту опцию. iTunes позаботится о качестве вывода, но при желании вы можете выбрать настройки для других форматов.

На этом подготовительные работы можно считать законченными, теперь остается только преобразовать файл. Сначала звуковой файл следует добавить в библиотеку iTunes. Перетащите нужный файл мышью из окна Finder в библиотеку iTunes. Затем выполните по нему щелчок правой кнопкой мыши (или, если у вас однокнопочная мышь, щелкните по нему мышью при нажатой клавише <Ctrl>). Из появившегося контекстного меню выберите опцию **Convert Selection to AIFF** (рис. 5.15).

Теперь переместите преобразованный файл из iTunes в нужную папку, и ваша цель будет достигнута. Обратите внимание, что внесенные вами изменения влияют на то, как iTunes импортирует файлы с CD, поэтому вернитесь обратно в iTunes и восстановите настройку, указав тот кодировщик, который вы предпочитаете при импорте музыки.

Если вы создаете новые звуковые сигналы для звукового сопровождения различных событий в Mac OS X, следует иметь в виду, что вам может потребоваться изменить расширение имени файла с .aif на .aiff (например, *filename*.aif на *filename*.aiff).

---

[10] MP3 (MPEG-1/2/2.5 Layer 3 (не путать с MPEG-3, стандартом для кодирования аудио и видео для телевидения высокой четкости, работа над которым в настоящее время прекращена) — третий формат кодирования звуковой дорожки MPEG) — лицензируемый формат файла для хранения аудиоинформации. На сегодняшний день — самый известный и популярный формат цифрового кодирования звука с потерями. Более подробную информацию можно найти здесь: **http://ru.wikipedia.org/wiki/MP3**, здесь: **http://ru.wikipedia.org/wiki/MPEG-3** и здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/MP3** (на английском языке). — *Прим. перев.*

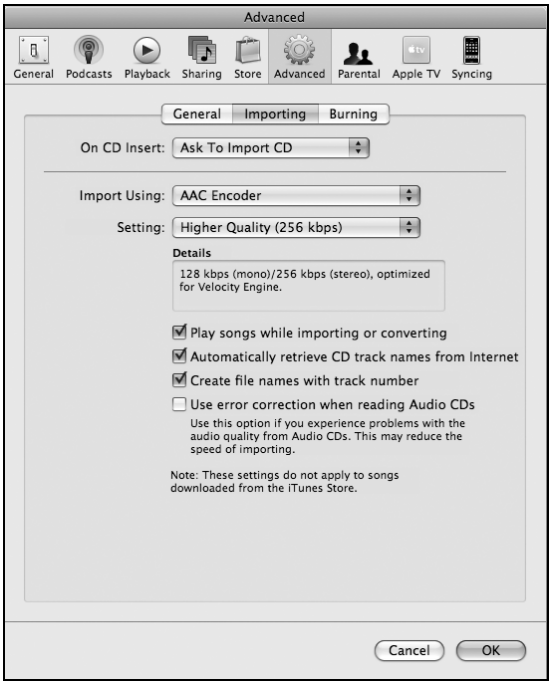



**Рис. 5.14.** Преобразование звуковых файлов с помощью iTunes

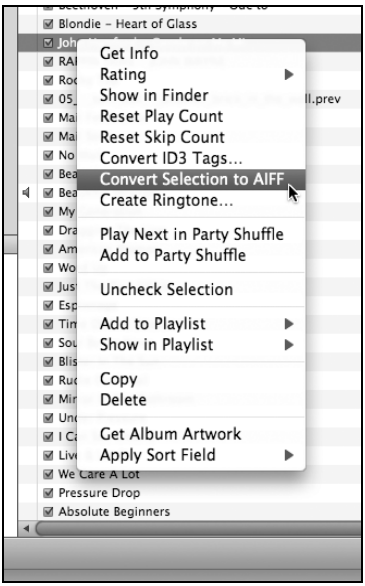



**Рис. 5.15.** Преобразование выбранного файла в формат AIFF

По умолчанию iTunes добавляет к файлам расширение .aif, но Mac OS X ожидает встретить расширение .aiff у всех файлов, использующихся системой или встроенными приложениями (например, Mail). Изменение звуковых сигналов для приложения Mail будет рассмотрено в *рецепте 40*.



## Рецепт 40: Изменение звуковых сигналов для приложения Mail

В этом рецепте мы рассмотрим, каким образом можно изменить стандартные звуковые сигналы, используемые приложением Mail.

Mail.app — это очень удобный и элегантный почтовый клиент. Благодаря его глубокой интеграции с сервисами .Mac[11], возможности создания профессионально и очень красиво оформленных почтовых сообщений, а также очень удобному интерфейсу, все, кто начал работать с этим клиентом отмечают, что это — сплошное удовольствие. Конечно, было бы еще лучше, если бы вы могли добавить чуть больше индивидуальности, например, расширив возможности контроля над звуком. При этом Mail просто открыто приглашает вас к этому (рис. 5.16).

Почему нужно останавливаться только на одном звуке? Конечно, это удобно, если вы хотите изменить звуковое извещение, сигнализирующее о поступлении новой почты. Но что, если вам надоел свистящий звук, который проигрывается всякий раз, когда вы отсылаете пространное послание? А как насчет звяканья, которое раздается, когда вы проверяете почтовый ящик, а там нет новых сообщений? Может, оно вас раздражает! Поэтому изменение одного звука — это явно недостаточно. Давайте изменим все звуковые сигналы, ассоциированные с приложением Mail! На данном этапе не помешает провести планирование и предварительную подготовку. Звуковые файлы, ассоциированные с Mail, все имеют формат AIFF и расширение .aiff. Поэтому предварительно вам потребуется создать ваши собственные звуковые файлы в этом формате или преобразовать в него уже существующие. О том, как это делается, было рассказано в *рецепте 39*. При этом вам нужно соблюдать следующие рекомендации:

- Старайтесь делать звуковые сигналы как можно более короткими. Самые длинные из звуковых сигналов, использующихся в Mail, длятся не более двух секунд. Для этого имеются веские причины. Поверьте, даже если

[11] .Mac (произносится как "дот-Мак") — это онлайновый сервис, который Apple предоставляет пользователям, которые на него подписались. Более подробно о .Mac можно прочесть в *главе 15* уже упоминавшейся книги: Майерс С., Ли М. Mac OS X 10.5 Leopard. — СПб.: БХВ-Петербург, 2008. — *Прим. перев.*

изначально вам и захочется создать сигнал об отправке почты в виде восьмиминутного соло на барабане, вы захотите отменить свое изменение почти сразу же — в рекордно короткие сроки.

- Не используйте никаких банальных и избитых клише (например, сигнал "You've got mail" от AOL), потому что они очень скоро доведут вас буквально до белого каления.

Создайте короткие и, по возможности, подходящие звуки, после чего можно будет приступать к хакингу и заменить им звуковые шедевры, предоставленные Apple по умолчанию. Для этой цели вам потребуется углубиться в содержимое пакета Mail.app. У вас есть возможности выбора: как всегда, вы можете пользоваться командной строкой (самый быстрый путь) или же предпочесть подход с использованием графического интерфейса (самый простой и привычный). Кстати, этот хак представляет собой удобную возможность продемонстрировать разницу между обоими подходами, поэтому мы выполним задачу обоими способами.

Прежде чем начинать, закройте приложение Mail.




**Рис. 5.16.** Изменить только один звук? Это шутка?

## Подход с использованием графического пользовательского интерфейса

Откройте свою папку Applications и найдите в ней приложение Mail.app. Щелкните по нему правой кнопкой мыши (или, если у вас однокнопочная мышь, наведите на него курсор и щелкните мышью при нажатой клавише <Ctrl>). Из появившегося контекстного меню выберите команду **Show Package Contents**. Перейдите в папку Resources, где среди множества файлов значков и прочей всячины, имеются и файлы с расширением .aiff. Это — файлы звуков, которые вы слышите, когда отправляете заметку, проверяете почтовые ящики, или когда в работе приложения Mail возникает сбой (рис. 5.17).

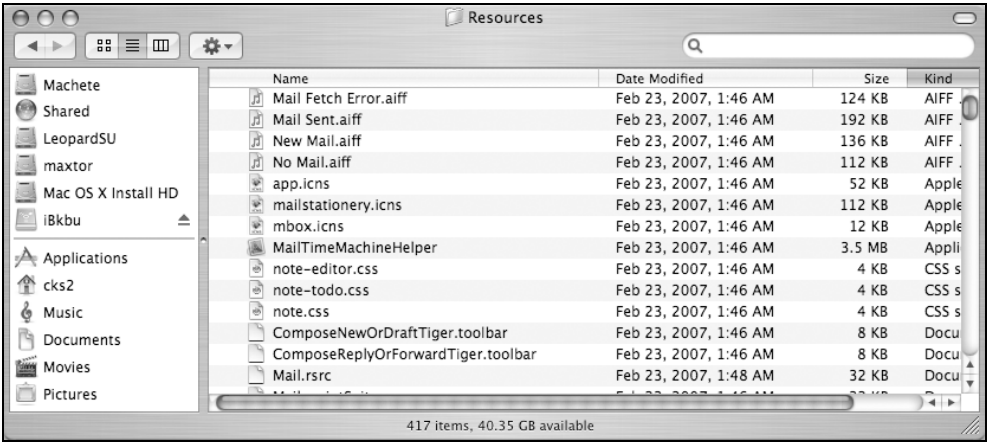



**Рис. 5.17.** Звуки, соответствующие различным событиям в работе приложения Mail

Как только вы обнаружите эти файлы, создайте их резервные копии и переместите их в папку, где они останутся в неприкосновенности. Впоследствии, при желании, вы сможете их восстановить. После того как это будет сделано, переименуйте файлы, которые вы создали на подготовительном этапе, присвоив им имена, в точности совпадающие с именами файлов формата AIFF, находящихся в папке Resources приложения Mail.app:

- Mail Fetch Error.aiff
- Mail Sent.aiff
- New Mail.aiff
- No Mail.aiff

Переименовав файлы, перетащите их мышью в папку Resources приложения Mail, где они будут перезаписаны поверх уже существующих файлов.

Mac OS X выведет предупреждение о том, что новый файл заменит собой уже существующий (рис. 5.18). Если такого сообщения не появляется, это значит, что вы в чем-то допустили ошибку.




**Рис. 5.18.** Появление этого предупреждения говорит о том, что вы находитесь на правильном пути!

Замена файлов другими файлами с тем же именем — это грубый и некорректный метод добиться задуманного. Однако в данном случае он является и самым простым. Существуют другие методы добиться той же самой цели, при которых используются файлы с другими именами. После этого запускается Xcode и редактируется список свойств приложения Mail (см. *рецепт 37*).

## Подход с использованием командной строки

Как я уже говорил ранее, той же самой цели можно добиться и с помощью приложения Terminal, причем командная строка позволяет выполнить все операции гораздо быстрее. Во-первых, необходимо сменить рабочий каталог и перейти в папку Resources приложения Mail.app. Для этого из командной строки введите следующую команду:

```
$ cd /Applications/Mail.app/Contents/Resources
```

Далее, создайте каталог (как вы помните, в UNIX принято называть папки каталогами), в котором будут храниться резервные копии заменяемых вами файлов:

```
$ mkdir mailsndbu
```

Наконец, переместите заменяемые файлы в новый каталог. Это делается с помощью следующей командной строки:

```
$ mv Mail\ Fetch\ Error.aiff Mail\ Sent.aiff No\ Mail.aiff Mail\
Sent.aiff mailsndbu
```

Здесь символы обратной косой черты (\) присутствуют для того, чтобы обозначить пробелы, являющиеся частью имени файла. Все, что вам требуется сделать теперь — это переместить ваши новые звуковые файлы в папку

Resources приложения Mail.app. Убедившись, что новые звуковые файлы располагаются на вашем рабочем столе, дайте следующую команду:

```
$ cd ~/Desktop
```

И, наконец, чтобы переместить папку Resources приложения Mail.app, введите:

```
$ mv Mail*.aiff /Applications/Mail.app/Contents/Resources
```

> ***Примечание***
>
> В этой команде используется символ шаблона (*), поэтому перед ее выполнением следует убедиться, что все файлы, находящиеся на вашем рабочем столе, имена которых содержат строку Mail, а заканчиваются расширением .aiff, действительно представляют собой те файлы, которые вы хотите переместить в папку Resources приложения Mail.app.

Эти команды помещают все звуковые файлы в ту папку, где они должны находиться — в папку Resources приложения Mail. Когда в следующий раз вы захотите воспользоваться приложением Mail, вы услышите звуки, созданные вами, а не предложенные Apple по умолчанию!

## Дальнейшие исследования

Если вы изменили ваши файлы звуковых сигналов Mail, вы, вероятно, уже догадались, что таким же образом можно изменить и множество других звуков. В сущности, таким методом можно модифицировать практически любой другой звуковой ресурс. Этот метод не будет работать, если вы хотите добавить звуки туда, где они изначально не предусмотрены. Пользователи классической Mac OS, вероятно, помнят утилиту SoundMaster и то удовольствие, которое можно было получить, задавая звуковое сопровождение для самых разных системных событий. Достойных преемников SoundMaster в Mac OS X еще не появилось, но вы можете внести чуть больше разнообразия, воспользовавшись утилитой SystemSound (**http://systemsoundext.sourceforge.net/**). SystemSound не предоставляет всех возможностей, которые предлагала утилита SoundMaster, но эта программа позволит вам задать звук, сигнализирующий о завершении работы системы. Программа бесплатна и вполне заслуживает того, чтобы ее скачать. После того как вы ее установите, утилита SystemSound добавит в окно параметров предпочтительной настройки системы новую панель, на которой вы сможете выбрать звук, сигнализирующий о завершении работы системы.



# Рецепт 41: Переименование файлов, не подлежащих этой операции

В Mac OS X существуют такие папки, которые невозможно переименовать, если только вы не знаете некоторых специальных хитростей и трюков. В этом рецепте будут описаны как раз такие хитрости, которые позволят вам переименовывать папки именно так, как требуется вам.

Большинство папок на вашем Mac можно переименовывать с минимумом усилий. Если вы выберете типовую папку, расположенную в вашей папке Documents, то вы можете ее переименовать, щелкнув мышью на заголовке, чуточку подождав, а затем щелкнув еще раз (рис. 5.19).




**Рис. 5.19.** Переименование папки

Однако попробуйте проделать то же самое по отношению к вашей папке System, и вас тут же круто обломают. Неважно, что вы будете делать — щелкать мышью, ругаться или предпринимать что-то еще — вы не сможете переименовать эту папку. Причины такой негибкости Mac OS X в вопросах переименования конкретных папок хорошо обоснованы. Приложения и системные сервисы должны знать, где искать конкретные файлы — иначе они не смогут нормально работать. Если вы переименуете библиотечную папку с Library на, скажем, Steaming pile of storage, то программы, работа которых зависит от файлов, расположенных в этой папки, не смогут обнаружить ресурсы, необходимые для их нормального функционирования. Даже некоторые из папок, которые, как вы считаете, используются только вами, не могут быть модифицированы обычными методами. Вот, например, папка Music (рис. 5.20) тоже привязана к своему имени и не может быть переименована во что-то, отличающееся от Music.

Но, в конце концов, ваш это компьютер или не ваш? Начнем процесс переименования с путешествия по папке System. Файл, который вам нужен, называется SystemFolderLocalization.strings и располагается в папке /System/Library/CoreServices/SystemFolderLocalizations/en.lproj. Как только вы перейдете в эту папку,

сразу же создайте резервную копию этого файла и переместите ее в другую папку, в которой ее сохранность будет гарантирована.




**Рис. 5.20.** Пример папки, которая не может быть переименована

Если вы уже установили Xcode, выполните двойной щелчок мышью по файлу SystemFolderLocalization.strings, и файл будет открыт для последующего редактирования средствами Xcode. Если же инструментарий Xcode не установлен, и вы по каким-то причинам не хотите его устанавливать, вы можете открыть файл с помощью TextEdit или любого другого текстового редактора по вашему выбору. TextEdit отроет файл для редактирования без всяких проблем. Достаточно выполнить по файлу щелчок правой кнопкой мыши, из раскрывшегося контекстного меню выбрать опцию **Open with→Other** и выбрать TextEdit из предложенного списка. В результате вы увидите коротенький список папок и эквивалентов их имен (рис. 5.21).

Как только вы увидите этот список, вы очень быстро сами догадаетесь, какой механизм здесь применяется и как вы можете им воспользоваться в личных целях. Фактически, вам потребуется только изменить имя папки в этом списке на новое — то самое, которое вы хотели бы присвоить папке. Остается единственный вопрос — какую часть равенства следует изменять? Это очень хороший вопрос, имеющий принципиальное значение. Ответ на него будет таким: изменение левой части равенства может привести к катастрофическим результатам, в то время, как изменение правой — как раз и даст нужный эффект (рис. 5.22).

Убедитесь в том, что новое имя заключено в кавычки (рис. 5.23), и сохраните модифицированный файл.

Теперь сохраните файл. Обратите внимание, что Mac OS X не позволит вам перезаписать существующий файл. Вы можете сохранить файл под тем же именем на рабочем столе или где угодно еще, но только не в папке en.lproj.

На следующем шаге вам потребуется заменить исходный файл SystemFolderLocalizations.string модифицированным. Вы можете перетащить его с вашего рабочего стола прямо в папку en.lproj. Естественно, вам будет предложено пройти процедуру аутентификации, после чего Mac OS X осуществит замену.

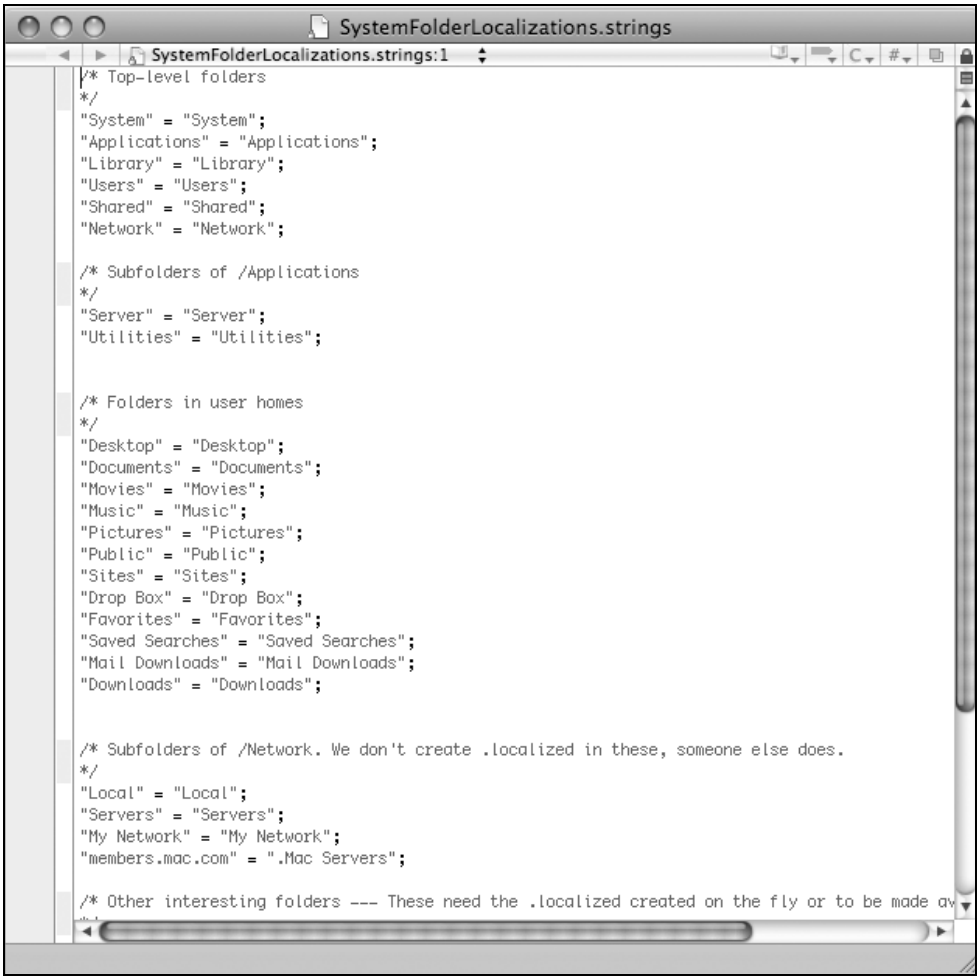



**Рис. 5.21.** Список имен папок и их эквивалентов

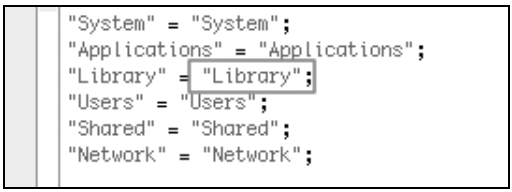



**Рис. 5.22.** Изменению подлежат только правые части равенств!

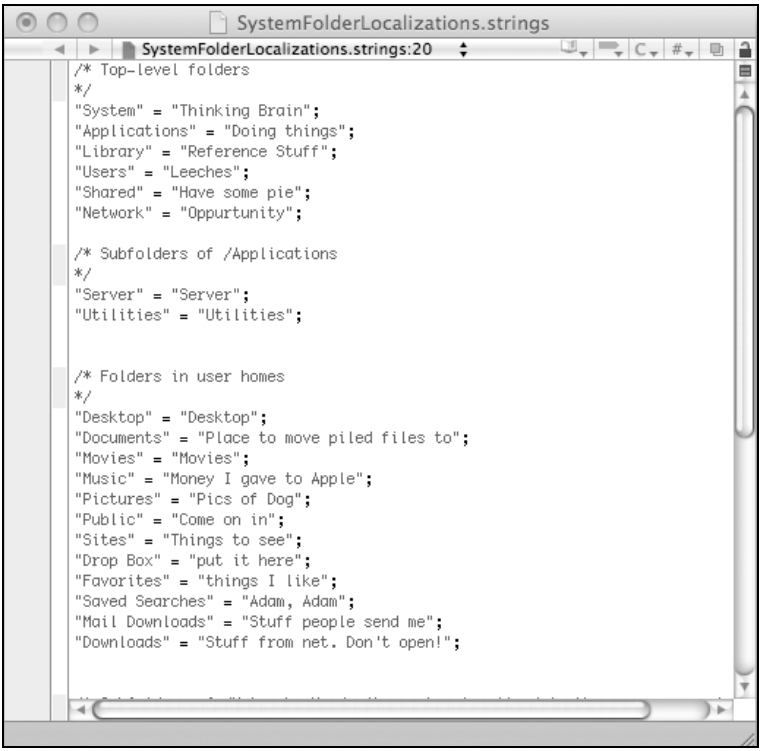



**Рис. 5.23.** Вот пример вносимых изменений в имена папок, возможно, у вас возникнут идеи получше




**Рис. 5.24.** Новые имена папок в вашей домашней папке и на боковой панели




**Рис. 5.25.** Новые имена на корневом уровне вашего жесткого диска

Завершите работу приложения Finder любым из предпочитаемых вам способов (кратчайший из них — ввести команду `killall Finder` в окне Terminal), после чего вы сможете увидеть эффект от внесенных изменений (рис. 5.24 и 5.25).

## Отмена изменения

Если вы когда-нибудь решите, что неплохо бы отменить модифицированные имена папок и вернуться к стандартным, то сделать это будет несложно. Во всяком случае, вы не столкнетесь с проблемами, если создали резервную копию файла SystemFolderLocalizations.string. Как вы уже догадались, в этом случае достаточно будет просто восстановить на прежнее место ранее созданную резервную копию. Впрочем, если резервной копии у вас нет, вы тоже легко можете восстановить исходное состояние дел, отредактировав файл SystemFolderLocalizations.string — вам понадобится только восстановить стандартные имена в правой части равенств, задающих имена (см. рис. 5.22).



## Рецепт 42: Создание собственных экранных заставок

Mac OS X содержит в своем составе ряд экранных заставок, из которых вы можете выбрать любую понравившуюся. Но при этом Mac OS X предлагает и возможность создавать индивидуальные экранные заставки. В данном рецепте как раз и будет описано, как это сделать.

Пока плоские мониторы не завоевали рынок полностью, экранные заставки имели большое значение. Статическое изображение, при том условии, что оно оставалось бы на экране в течение достаточно длительного времени, могло повредить люминесцентный слой мониторов на основе ЭЛТ. В результате этого на экране могло появиться остаточное, так называемое "призрачное" изображение (ghost image), которое оставалось бы видимым вне зависимости от того, чем на самом деле занимается пользователь. В настоящее время экранные заставки уже не имеют такого значения, которое они имели ранее, поскольку жидкокристаллические мониторы гораздо менее чувствительны к таким "прожженным" изображениям. Тем не менее, экранные заставки по-прежнему используются, и они могут доставить вам массу удовольствия.

Список встроенных экранных заставок Mac OS X предлагает довольно стандартные возможности выбора, но вам и нет необходимости ограничиваться только ими. Возможности Mac OS X позволяют вам создавать индивидуальные экранные заставки, которые вполне можно сделать не только интересными, но еще и полезными.

## Создание мозаичной экранной заставки с помощью iPhoto

Мозаичная экранная заставка iPhoto (iPhoto mosaic screensaver) — это полускрытая возможность, предлагаемая Leopard, которая не требует большого объема работы, но позволяет получить великолепные результаты. Ее сложно описать словами, но вкратце она работает так: Mac OS X выбирает фотографию из вашей библиотеки iPhoto. Выбранная фотография начинает уменьшаться в размерах до тех пор, пока не исчезнет, после чего будут открываться другие фотографии из вашей библиотеки iPhoto.

Изменение масштаба продолжается до тех пор, пока картинки не становятся неразличимыми человеческим глазом. В этот же самый момент, когда вам приходит в голову мысль о том, что Mosaic — это ужасный метод для просмотра больших библиотек, до вас внезапно доходит, что на самом деле ваши картинки стали частью более масштабной композиции. Фактически, фотографии вашей библиотеки медленно видоизменяются одна в другую, и это невероятно красиво. Включить эту возможность большого труда не представляет:

1. Перейдите на панель параметров предпочтительной настройки **Desktop and Screen Saver** (**System Utilities→Desktop & Screen Savers**).
2. Выберите библиотеку фотографий.
3. Щелкните по кнопке **Mosaic**, и дело сделано.

# Построение собственной экранной заставки с помощью Quartz Composer

Теперь, активизировав мозаичную экранную заставку и насмотревшись на нее вдоволь, вы можете переключить свое внимание на создание еще более интересной, гораздо более персонализированной экранной заставки с помощью Quartz Composer.

## Предварительная подготовка

Что же такое Quartz Composer? Это — часть визуального языка программирования, который использует технологии Core Audio, Core Video, Core Image и др.

> ***Совет — Знайте свои интерфейсы (Core Technologies)***
>
> Практически на каждом следующем шаге развития Mac OS X, Apple привносит в систему новые интерфейсы прикладного программирования (Applications Programming Interface, API), которые в терминологии Apple называются Core Technologies. Эти интерфейсы снимают часть нагрузки с индивидуальных программ и перекладывают ее на плечи самой операционной системы. Например, Core Image снимает функции манипулирования графическими файлами с отдельных программ и передает их Mac OS X. Теперь программист вместо того, чтобы самостоятельно разрабатывать код для фильтра Guassian Blur, может положиться на возможности Mac OS X, которая выполнит за него наиболее сложную часть задачи. На текущий момент существуют следующие интерфейсы: Core Animation, Core Audio, Core Data, Core Foundation, Core Image, Core Text и Core Video.

Действительно хорошая новость заключается в том, что Quartz Composer поставляется в комплекте с Apple Developer Tools, а это означает, что продукт бесплатен. В данном рецепте используется Quartz Composer 3.0, поэтому, если ваша версия более ранняя — загляните на Web-сайт Apple и загрузите новейшую версию. Вам потребуется учетная запись в сообществе разработчиков Apple, но ее получение не связано с особыми сложностями и бесплатно (см. *рецепт 3*).

Quartz Composer обладает бесконечной гибкостью, но в данном рецепте нам даже не потребуется вся мощь этого продукта. Мы воспользуемся возможностями Quartz Composer к показу телешоу вместо применения сгенерированного эффекта. Чтобы создать экранную заставку в форме телевизионного шоу, неплохой идеей будет взять тестовый видеофайл и поместить его в папке с легко запоминаемым именем. Файл должен представлять собой нечто легко воспроизводимое с помощью Mac OS X: например, старый файл

в формате .mov[12] или .mp4[13]. Для данного рецепта я выбрал файл с именем Simpsons.mp4 на моем рабочем столе.

Выбрав тестовый файл и поместив его в нужную папку, можно приступать к работе с Quartz Composer. Quartz Composer располагается в папке Developer, которая по умолчанию расположена в корневом каталоге жесткого диска (/Developer/Applications/Quartz Composer). Каким бы странным ни показалось вам присутствие приложения в папке, отличной от папки /Applications, но запускается это приложение точно так же, как и любое другое.

Запустив Quartz Composer, на следующем шаге вы должны будете выбрать так называемую начальную точку (starting point). В данном случае целесообразно не пользоваться заготовками композиций, предлагаемыми Apple, а выбрать опцию **Blank Composition** (рис. 5.26). Сделать это рекомендуется потому, что в данном случае пустая композиция — это действительно самый простой способ реализации задуманного, более простой, чем любой из предварительно заготовленных шаблонов Apple.

Это очень удачный момент ознакомиться с основными концепциями работы с Quartz Composer. Начнем, пожалуй, с рассмотрения интерфейса Quartz Composer и основных его элементов. Как только вы выберете начальную точку, вы увидите три окна, показанных на рис. 5.27. При этом если раньше вы никогда не работали с Quartz Composer, то разобраться с тем, как действовать дальше, будет не очень просто.

На данном этапе весьма полезно будет вкратце рассмотреть каждое из отобразившихся на экране окон:

- Окно **Editor** — рассматривайте его, как основную рабочую область. Именно здесь вы будете накладывать патчи (patches) — исходные файлы и объекты, которые на них действуют, а также связывать эти патчи между собой. По мере того как вы работаете, результаты ваших действий будут отображаться в окне просмотра — **Viewer**.
- Окно **Viewer** — это окно показывает, как будет выглядеть результат. Правда, следует предупредить заранее — довольно часто между тем, что

---

[12] Более подробную информацию о формате .mov см. по следующим адресам: **http://en.wikipedia.org/wiki/.mov#QuickTime_file_format**, **http://ru.wikipedia.org/wiki/QuickTime** и **http://mov.ru/**. — *Прим. перев.*

[13] .mp4 — это стандарт формата мультимедийного файла MPEG-4 Part 14, являющийся частью стандарта MPEG-4. Чаще всего он используется для хранения оцифрованных аудио- и видеофайлов, но может содержать и статические изображения (например, субтитры). Более подробную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/MPEG-4_Part_14**. — *Прим. перев.*

отображается в окне **Viewer**, и тем, как будет выглядеть конечный продукт, будут возникать довольно заметные отличия.

- Окно **Patch Creator** — именно в этом окне и создаются патчи. Из этого окна готовые патчи добавляются в окно **Editor**.

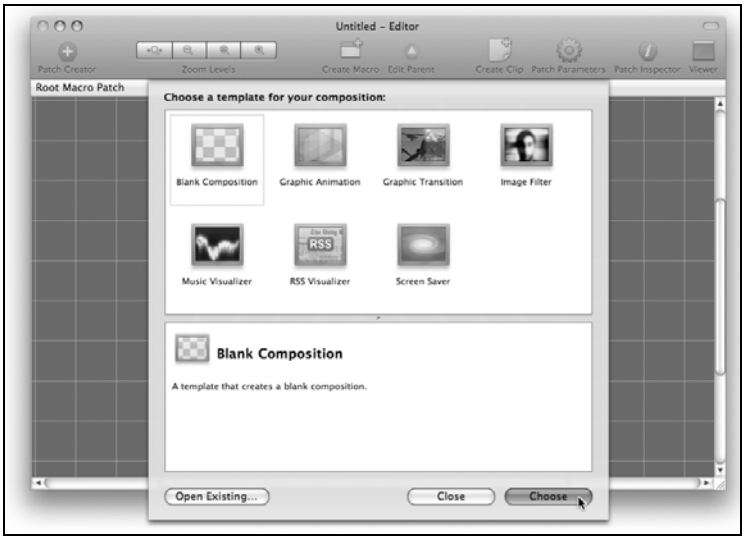



**Рис. 5.26.** Начальные точки для работы с Quartz Composer

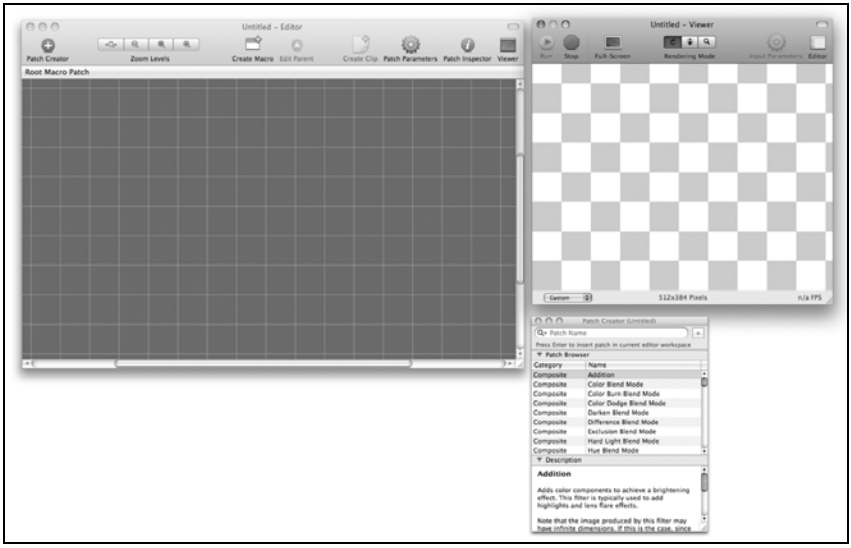



**Рис. 5.27.** Трехоконная схема Quartz Composer

Если вы еще не до конца во всем разобрались, беспокоиться не стоит. Quartz Composer исключительно прост в использовании, просто разобраться с происходящим довольно сложно, пока вы не перейдете от теоретических рассуждений к практике. А это именно то, что мы сейчас и проделаем.

Найдите ваш видеофайл и перетащите его в окно **Editor**. Quartz Composer автоматически добавит в проект путь к этому файлу. Путь к исходному файлу можно просмотреть, щелкнув кнопку **Patch Parameters** на инструментальной панели (рис. 5.28). Если вы смогли получить основную информацию, щелкнув мышью по кнопке **Patch Parameters**, вы можете поздравить себя — вы уже создали свой первый патч[14] (в терминологии Quartz Composer). Этот патч в рассматриваемом примере называется **Simpsons**.

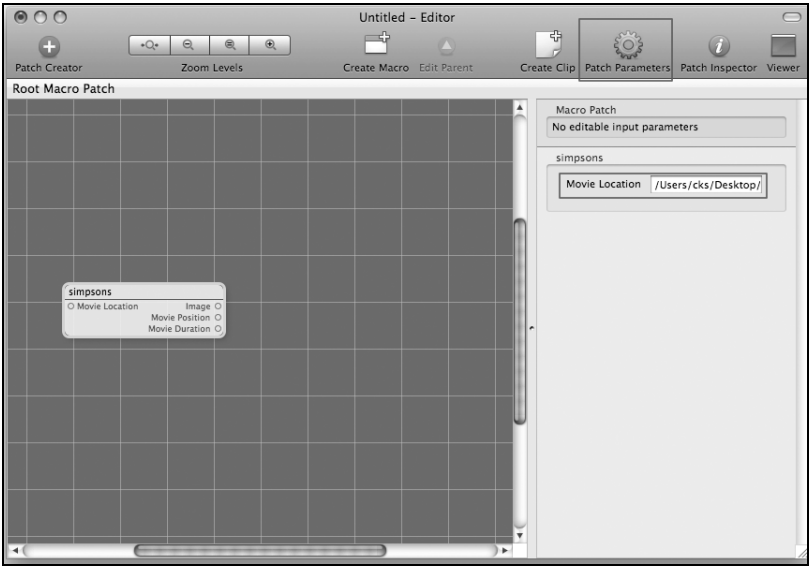



**Рис. 5.28.** Вот ваш первый патч, созданный из видеоклипа

[14] *Патчи* (patches) — это базовые элементы Quartz Composer. Они аналогичны процедурам (routines) в традиционных языках программирования — они исполняются и возвращают результат. В общем случае (с точки зрения программиста) патчи можно определить примерно так: `Result = function (time, {0, 1 or more input parameters})`
Однако, в отличие от традиционных процедур, патчи представляют собой визуальные элементы, которые добавляются в визуальную среду программирования (см. рис. 5.28). Небольшие круглые кнопки на патчах — это так называемые порты (ports), причем входные порты располагаются на патчах слева, а выходные — справа. Порты служат для передачи данных, и их можно трактовать как параметры функции. Детальную информацию можно найти в Руководстве пользователя по Quartz Composer, которое можно скачать по следующему адресу: **http://developer.apple.com/documentation/GraphicsImaging/Conceptual/QuartzComposerUserGuide/QuartzComposerUserGuide.pdf**. — *Прим. перев.*

Итак, ваш видеоклип стал первым патчем в Quartz Composer, но пока что вы еще не можете просмотреть его в окне **Viewer**, потому что Quartz Composer необходимо сообщить, каким образом следует осуществить визуализацию (рендеринг) вводного файла. Чтобы добиться этого, необходимо добавить патч для рендеринга. Перейдите в окно **Patch Creator**, в этом окне — перейдите в поле поиска, и начните вводить в это поле строку **Billboard**. Как и Spotlight, Quartz Composer выводит результаты поиска по мере того, как вы вводите текст, поэтому, как только вы увидите строку, где в столбце **Category** указано значение **Renderer**, а столбце **Name** — значение **Billboard**, можете начинать перетаскивать этот рендерер в окно редактора, как показано на рис. 5.29.

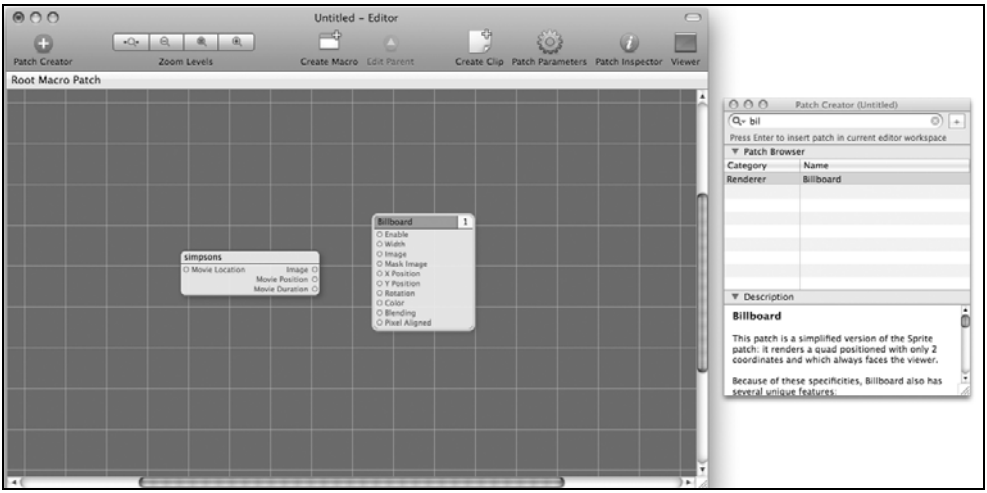



**Рис. 5.29.** Добавление визуализатора **Billboard**

Рендерер **Billboard** работает именно так, как и можно предположить, исходя из его имени. Он создает плоский образ вводимой картинки, который может перемещаться в направлениях x и y. Но мы забегаем вперед. На данный момент (хотите — верьте, хотите — нет) вы находитесь всего в одном шаге от создания примитивной экранной заставки, которая будет просто воспроизводить ваш видеофайл. Все, что вам потребуется — это передать ввод на рендерер.

Это одна из тех областей, где Quartz Composer демонстрирует действительно блистательные возможности. Вместо создания каких-либо сложных текстовых ссылок, вам достаточно просто провести линию, соединяющую выход-

ной порт **Image** патча **Simpsons** с входным портом **Image** патча **Billboard**. Как только соединение будет установлено, в окне **Viewer** начнется воспроизведение видеоклипа. При желании, вы можете сохранить файл. Можете поздравить себя — вы создали свой первый файл, который проигрывает видеоклип на экранной заставке (рис. 5.30).

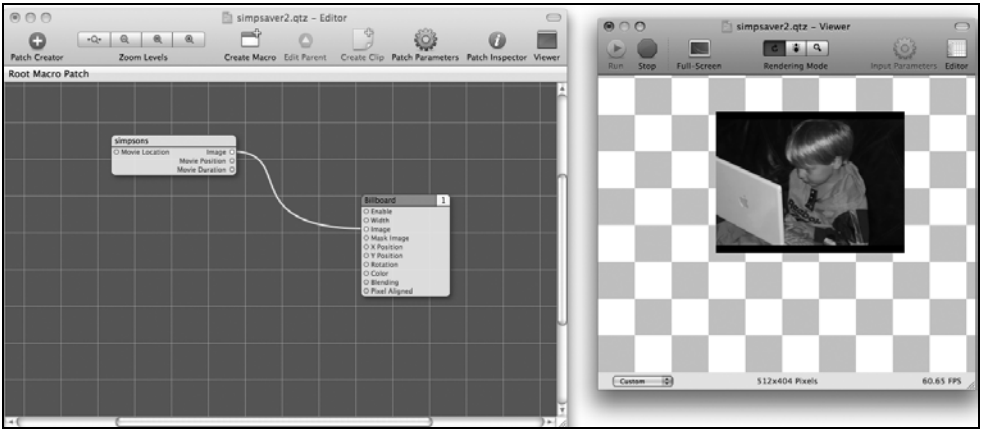



**Рис. 5.30.** Примитивная экранная заставка, воспроизводящая видеоклип

Отлично, экранную заставку мы создали, но, честно говоря, она очень далека от совершенства. Файл не делает ничего особенного — просто воспроизводит клип в середине экрана. С таким же успехом вы можете открыть страницу YouTube и воспроизвести видеоролик. Почему бы теперь не вывести нашу заставку на новый уровень по сравнению с традиционным?

Так как эта заставка использует патч **Billboard**, ее можно перемещать по осям x и y. Для этого вам потребуются дополнительные патчи — чтобы сделать картинку движущейся, вам необходимо сгенерировать координаты, по которым будет отсчитываться перемещение. На данном этапе у вас есть множество вариантов, из которых можно выбирать. Quartz Composer предлагает множество опций, позволяющих генерировать эти значения. Чтобы избежать ненужного усложнения проекта, попробуем воспользоваться патчем **LFO**[15]. Чтобы сделать это, введите строку **LFO** в поле поиска окна **Patch Creator**. Этот патч создаст значения для x и y и, кроме того, даст вам возможность настроить эти значения таким образом, чтобы они соответствовали

[15] LFO (Low Frequency Oscillator) — низкочастотный осциллятор. Более подробное описание этого патча и его параметров можно найти здесь: **http://www.quartzcompositions.com/phpBB2/viewtopic.php?t=11&highlight=kaleidoscope**. — *Прим. перев.*

поставленным целям. Дважды перетащите патч в окно **Editor** (вам нужны две независимых копии). Затем выходной порт **Result** первой копии соедините с входным портом **X Position**, а выходной порт **Result** второй копии — с входным портом **Y Position** патча **Billboard**, как показано на рис. 5.31.

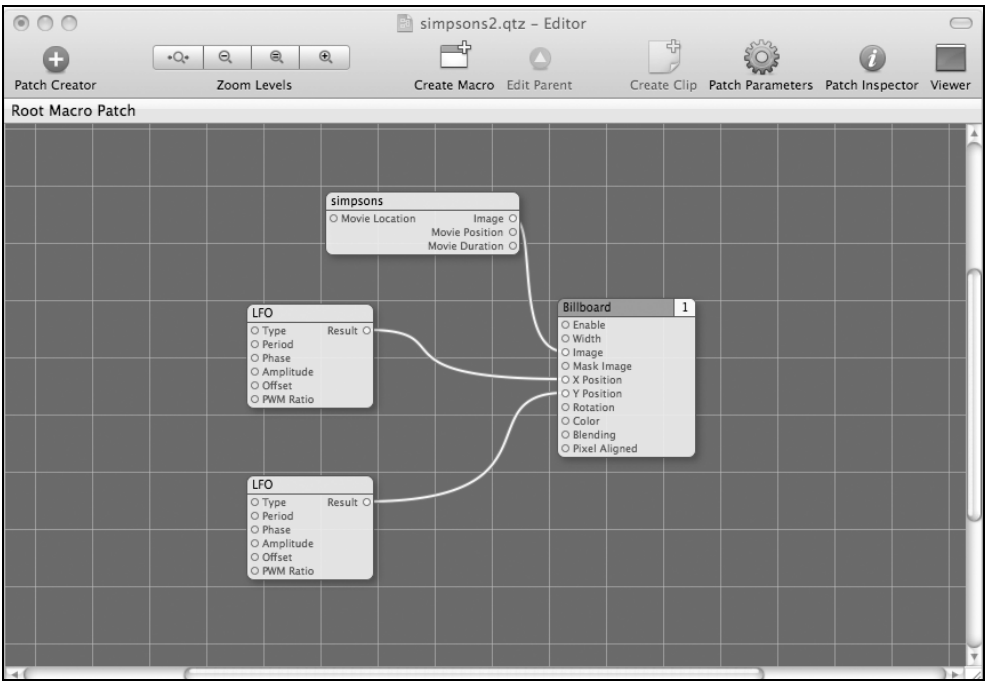



**Рис. 5.31.** Движущаяся картинка (видеоклип), перемещающаяся по экрану

К сожалению, на экранном снимке полученный эффект не передать (все же снимок статичен, а изображение движется). Однако вполне вероятно, что когда вы просмотрите полученный эффект "вживую", вы воскликнете, что он просто ужасен. Впрочем, он действительно ужасен. На картинку невозможно смотреть, на ней невозможно что-либо различить, потому что она перемещается слишком быстро, совершая колебательные движения от одного края экрана к другому и периодически возвращаясь в центр, а иногда и пропадает из области видимости. Что же, этот недостаток можно и нужно исправить.

Чтобы настроить перемещение картинки, необходимо повозиться с параметрами патча. Выделите патч **LFO**, управляющий координатой x, а затем щелкните по кнопке **Patch Parameters** (рис. 5.32).

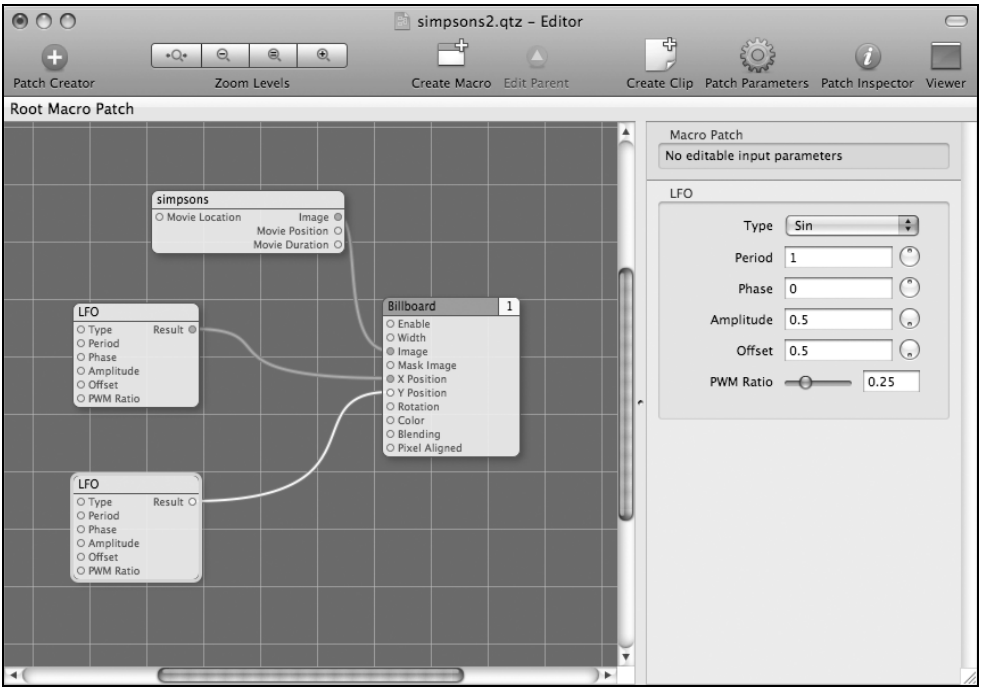



**Рис. 5.32.** С параметрами по умолчанию приятно выглядящей экранной заставки не создать

Вопрос заключается лишь в том, каким образом должны быть изменены параметры по умолчанию. Хорошо бы, конечно, добиться того, чтобы изображение не исчезало из зоны видимости, "убегая" за границы экрана. Неплохо было бы замедлить его перемещение и сделать так, чтобы оно двигалось в пределах экрана по эллиптической траектории. Чтобы замедлить движение картинки, необходимо увеличить значение **Period**. Методом проб и ошибок я выяснил, что более или менее приличного результата можно добиться при значении 10. Чтобы картинка не выходила за пределы экрана, перемещаясь по оси X, измените значения **Offset** и **Amplitude** до .25. В заключение настройки перемещения по оси X замените значение **Type** с `sin` на `cos`. Параметры настройки патча **LFO** для перемещения картинки по оси X приведены в табл. 5.1.

Завершив настройку перемещения по оси X, перейдем к настройке перемещения по оси Y. Настройки, приведенные в табл. 5.2, позволят убрать резкие колебания видеоклипа сверху вниз.

***Таблица 5.1.*** *Параметры патча LFO для координаты X*

| | |
|---|---|
| **Type (тип)** | cos |
| **Period (период)** | 10 |
| **Phase (фаза)** | 0 |
| **Amplitude (амплитуда)** | .5 |
| **Offset (смещение)** | 0 |
| **PWM Ratio** | .25 |

***Таблица 5.2.*** *Параметры патча LFO для координаты Y*

| | |
|---|---|
| **Type (тип)** | sin |
| **Period (период)** | 7 |
| **Phase (фаза)** | 0 |
| **Amplitude (амплитуда)** | .3 |
| **Offset (смещение)** | 0 |
| **PWM Ratio** | .25 |

При беглом взгляде на эти таблицы начинающий пользователь мало что сможет понять, поэтому необходимо дать краткое пояснение. Поле **Type** (тип) задает тип функции, которая будет использоваться для генерации значения координаты. В этом рецепте я задумал перемещение картинки по эллиптической траектории, поэтому установка одной из координат на `cos` (косинус), а второй — на `sin` (синус) задает круговую траекторию, которую, как известно, легко трансформировать в эллиптическую.

Параметр **Period** (период) определяет скорость перемещения картинки. Здесь значение этого параметра указывает время, необходимое для завершения одного цикла перемещения. Соответственно, при значении **Period**, равном 10, на завершение одного цикла потребуется в 10 раз больше времени, чем при значении, равном 1. Совпадающие значения приводят к циклическому круговому движения, несовпадающие движения создадут иллюзию случайного перемещения.

Значение **Amplitude** (амплитуда) управляет величиной отклонения от центра экрана (для Quartz Composer это — точка с координатами `x=0`, `y=0`). При амплитуде, равной 1, картинка будет пропадать за границами экрана (система

координат Quartz Composer "привязана" к значению 1). Иными словами, координаты границ экрана для Quartz Composer равны 1 и –1, как для координаты x, так и для координаты y. Если для значений параметра **Amplitude** установить различные значения, как в приведенном примере, то картинка будет перемещаться по эллиптической траектории. Поскольку для большинства мониторов ширина больше длины, установка для параметра X большего значения, чем для параметра Y, гарантирует перемещение по эллиптической траектории, где X — большая ось эллипса, а Y — малая.

Параметр **Offset** (смещение) задает величину смещение картинки от точки, являющейся центром координат (0,0). Установка обоих значений на 0 гарантирует перемещение картинки вокруг центра координат (т. е. центра экрана).

Наконец, параметр **PWM Ratio**[16] в рассматриваемом примере особого влияния не оказывает, поэтому в данном случае его можно проигнорировать.

Да, это пояснение выглядит немного скучным, поэтому для того, чтобы приобрести некоторый опыт и получить удовольствие, поиграйте с этими настройками сами.

> ***Совет — Тестирование модификаций в реальных условиях***
>
> В большинстве случаев, идеальным вариантом при внесении модификаций и осуществлении хаков является работа с копиями и внесение реальных изменений уже только в самом конце. Но в данном случае нужно работать с вашей новой экранной заставкой, разместив ее там, где она и должна находиться. Эта рекомендация полезна, потому что между тем, что показывает окно **Viewer** в Quartz Composer, и реальным поведением вашей экранной заставки могут наблюдаться различия. Если вы будете тестировать вашу новую экранную заставку по мере внесения в нее модификаций, сохраните ее в папке Screen Savers, вложенной в папку Library в вашем домашнем каталоге. Теперь вы сможете тестировать все настройки вашего проекта непосредственно с помощью панели **Screen Saver** в окне **System Preferences**.

На данном этапе наша экранная заставка уже почти готова. Картинка совершает медленные вращательные движения вокруг центра координат, рассмотреть ее можно, и теперь вы можете запустить экранную заставку и смотреть телевизор — никто даже не заподозрит, что вы проводите время на YouTube. Это заключение кажется очевидным, но если вы действительно запустите экранную заставку — то произойдет нечто ужасное (см. рис. 5.33).

---

[16] PWM (Pulse Width Modulation) — широтно-импульсная модуляция. Волна PWM — это квадратная волна, в которой существует возможность управления временем, в течение которого значение остается на максимальном значении перед скачкообразным переходом к минимуму. В патче LFO это значение может принимать значения от 0 до 1. Подробности с иллюстрацией см. здесь: **http://www.quartzcompositions.com/phpBB2/viewtopic.php?t=11&highlight=kaleidoscope**. — *Прим. перев.*

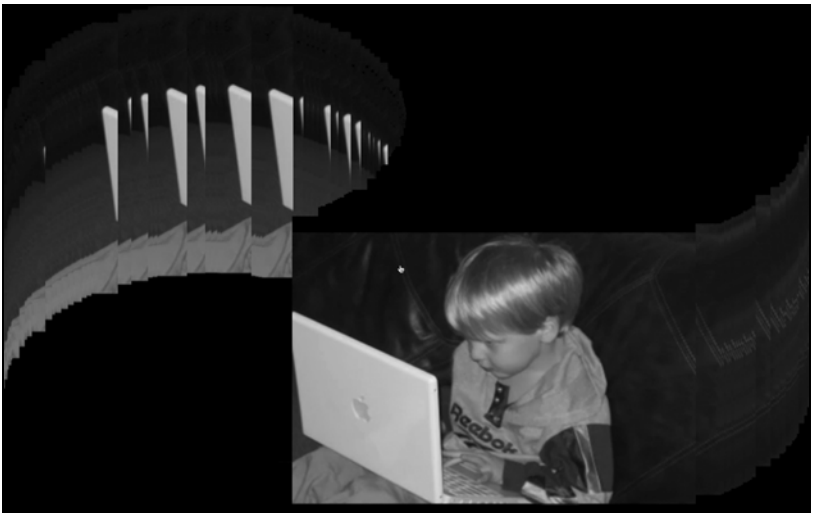


**Рис. 5.33.** Очки не помогают! Кошмар!

Вы очень быстро увидите, что при работе нашей заставки картинки не стираются, а вместо этого накладываются одна на другую. В некоторых случаях этот эффект может показаться интересным, но в данном примере все выглядит как беспорядочное нагромождение пикселов, как будто их поток обратился вспять. Не стоит беспокоиться — это довольно легко можно поправить. Чтобы освободиться от остаточного изображения, вам потребуется добавить еще один патч. Что приятно, так это то, что в данном случае вам не потребуется соединять никакие порты. Найдите патч **Clear** и перетащите его в окно **Editor**. После этого у вас возникнет иллюзия того, что вы умудрились "убить" свою экранную заставку, потому что все окно **Viewer** моментально становится черным. Тем не менее, анимация продолжается — просто вы не можете ее видеть. Чтобы исправить положение, замените для патча **Clear** значение с 2 на 1, щелкнув мышью по желтой кнопке в правом верхнем углу патча **Clear** (рис. 5.34).

> ***Примечание***
>
> После внесения всех изменений в вашу экранную заставку, не забудьте выйти и заново открыть окно **System Preferences**, в противном случае вы при тестировании экранной заставки увидите ее старый вариант.

Теперь все выглядит идеально. Окно **Viewer** выглядит именно так, как вам и требуется, но если вы попытаетесь протестировать новый проект "в полевых условиях", вам может показаться, что ничего не изменилось. Она по-прежнему будет выглядеть плохо. Последний шаг, который вам следует

предпринять — это задать непрозрачность (opacity) для патча **Clear**. Да, это звучит несколько абсурдно, но параметр **Opacity** надо установить на 100% (рис. 5.34). Кроме того, вам предоставляется шанс изменить цвет фона. В данном случае я оставил его черным, но вы вольны поступать так, как нравится вам.

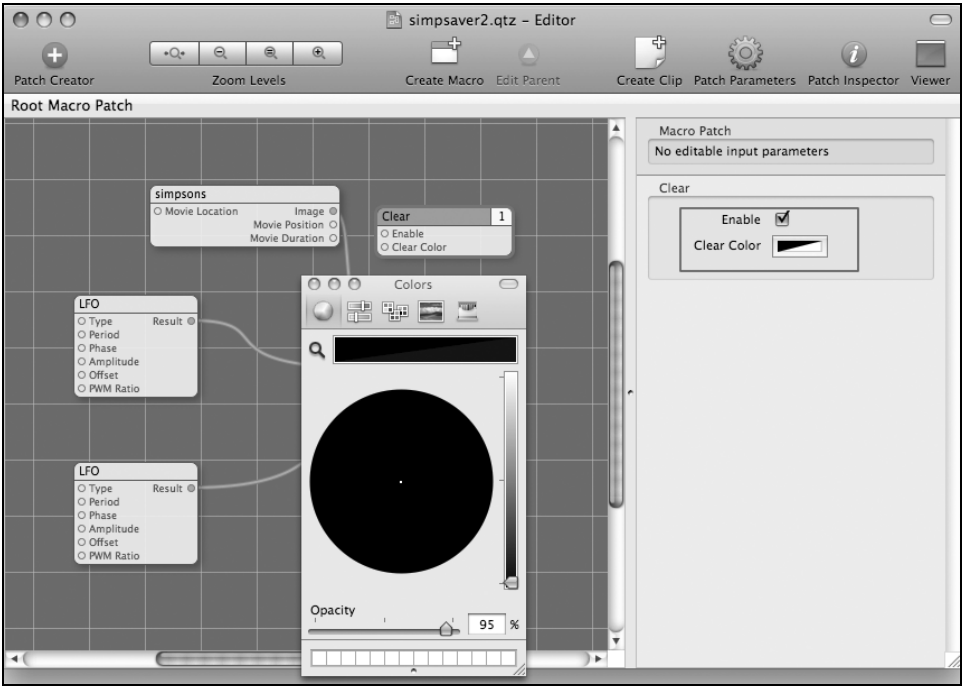



**Рис. 5.34.** Последняя модификация

Итак, вы почти завершили создание собственной экранной заставки. Присвойте ей какое-нибудь имя и дайте файлу расширение .qtz. Теперь все, что остается — разместить ваш файл в какой-нибудь папке, где его можно будет легко найти с помощью панели **Desktop & Screen Saver** окна **System Preferences**. Например, неплохая идея — поместить файл в папку /Users/*username*/library/Screen Savers.

### *Совет — Добавление звукового сопровождения к экранной заставке*

В данном рецепте мы не добавляли звукового сопровождения к новой экранной заставке. Как правило, оно там и не требуется. Однако те из вас, кто работает с Mac OS X Leopard, имеют такую возможность. Делается это очень просто. Вы-

берите исходный патч (в данном случае он называется **Simpsons**), щелкнув по нему мышью. Нажмите кнопку **Patch Inspector** на инструментальной панели в верхней части окна **Editor**, а затем выберите из раскрывающегося списка в верхней части окна **Inspector** опцию **Settings**. Установите флажок **Asynchronous Mode** (рис. 5.35). Теперь при работе экранной заставки будет воспроизводиться и звук. Правда, пользователям Mac OS X Tiger эта опция недоступна.

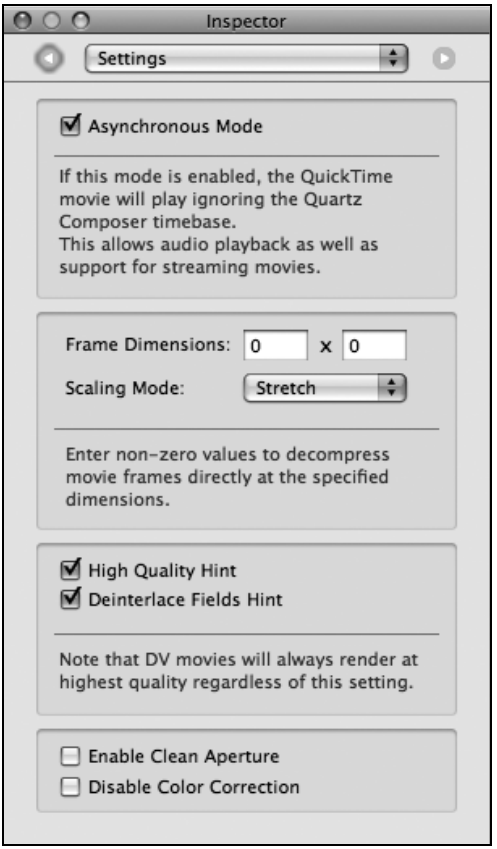



**Рис. 5.35.** Теперь ваша экранная заставка получила и звуковое сопровождение

## Дальнейшие исследования

Quartz Composer позволяет выполнять гораздо более сложные задачи, нежели создание интересных экранных заставок. Основное значение этого рецепта в том, чтобы показать, как работать с Quartz Composer, а не в том, чтобы соз-

дать красивую экранную заставку из видеофайла. Главное здесь — то, что вы приобрели навыки работы с настраиваемыми проектами, и даже создали один, хоть и простой. Этот рецепт допускает любые модификации — самое плохое, что может случиться в результате его реализации — так это то, что вы получите неработающую или некрасивую экранную заставку. Поэтому дерзайте!



## Рецепт 43: Создание собственных значков

Вам надоели стандартные значки, которые вы видите изо дня в день, работая в Mac OS X? А может быть, какой-то из них вам не нравится? Вы всегда можете заменить стандартные значки на те, которые нравятся вам больше.

Значки (icons) — это один из основных "строительных блоков" для любого графического пользовательского интерфейса. Все мы привыкли к ним настолько, что уже не представляем себе полноценного графического интерфейса без этих красивых картинок. На сайте сообщества разработчиков Apple есть страницы, посвященные разработке значков для Mac OS X, удовлетворяющих всем требованиям и стандартам этой компании[17]. Интерфейсы, разработанные Apple, традиционно считаются эталоном удобства и хорошего вкуса, что и неудивительно, так как первый совет, который вы там найдете, заключается в том, что к разработке самих значков следует привлекать профессионального дизайнера или художника-графика.

Это, конечно, очень хороший и разумный совет, но если задуматься о возможной стоимости услуг такого специалиста, то окажется, что большинству простых хакеров это просто не по карману. Другие рекомендации звучат так:

- Используйте универсальные, легко узнаваемые картинки-символы, не концентрируйте внимание на вторичных аспектах. Например, если вы создаете интерфейс для почтового клиента, то почтовая марка — это лучший выбор, чем сельский почтовый ящик.
- Стремитесь к простоте. Старайтесь использовать такие объекты (желательно только один), которые сразу же привлекают внимание к задаче, которую выполняет программа или элемент управления, символизируемый

[17] Полный текст руководства по разработке интерфейсов от Apple находится здесь: **http://developer.apple.com/DOCUMENTATION/UserExperience/Conceptual/AppleHIGuidelines/OSXHIGuidelines.pdf**. — *Прим. перев.*

этим значком. Приветствуется стилизация и использование простых контуров.

Эти советы действительно полезны, но все ли разработчики им следуют (и всегда ли)? Давайте рассмотрим два наиболее популярных значка. Очевидно, что значок **Safari** указанным требованиям соответствует: его форма очень проста (круг), а изображенный компас действительно ассоциируется с навигацией. Таким образом, пользователь с развитым воображением легко догадается, что значок символизирует какое-то средство навигации — и действительно, в данном случае это интернет-браузер. С другой стороны, взгляните на еще один популярный значок — Photoshop. Его форма тоже проста (квадрат), но каждый ли пользователь, включающий Mac впервые в жизни, догадается, что квадрат с буквами **Ps** в центре представляет графический редактор?

Вывод из сказанного очень прост — забудьте о рекомендациях по разработке интерфейса, если только вы не собираетесь создавать приложение, предназначенное для массовых продаж на рынке ПО. А если вы уже создали такое приложение, и оно пользуется популярностью, то об этих рекомендациях тем более можно забыть. Если же вы создаете приложение только для себя или настраиваете свой личный компьютер, то вы вольны создавать такие значки, какие приятно будет видеть лично вам.

## Простой метод модификации значков: копирование и вставка

Простейшим, но и наименее интересным методом замены не устраивающего вас значка является вырезание (Cut) и вставка (Paste). Достаточно просто найти другой значок, который устраивает вас больше, и записать его поверх значка, который, по вашему мнению, является неудачным. Например, допустим, что вам не нравится значок, который символизирует диск для хранения резервных копий, создаваемых программой Time Machine. Кстати, вот лично мне этот значок действительно не нравится — какой-то странный оттенок голубого цвета и циферблат, на котором направление вращения стрелок указано в обратном направлении. На мой взгляд, этот значок больше ассоциируется с жертвой удаленной хакерской атаки (remote victim). Поэтому я решил его заменить. В первую очередь, я начал искать подходящую замену. Если на вашем компьютере есть что-нибудь, пригодное для замены, то это замечательно. Если же нет, то в Интернете можно найти множество сайтов, с которых можно скачать целые библиотеки значков в стиле Apple — достаточно выполнить поиск в Google по ключевым словам "Apple icons".

Как только вы найдете подходящего кандидата для замены, ситуация упрощается до предела. Вызовите контекстное меню для значка, который вы хотите заменить, и выберите из него команду **Get Info** (или выделите этот значок и нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<I>). Затем ту же самую процедуру выполните над значком, который вы выбрали на замену (рис. 5.36).

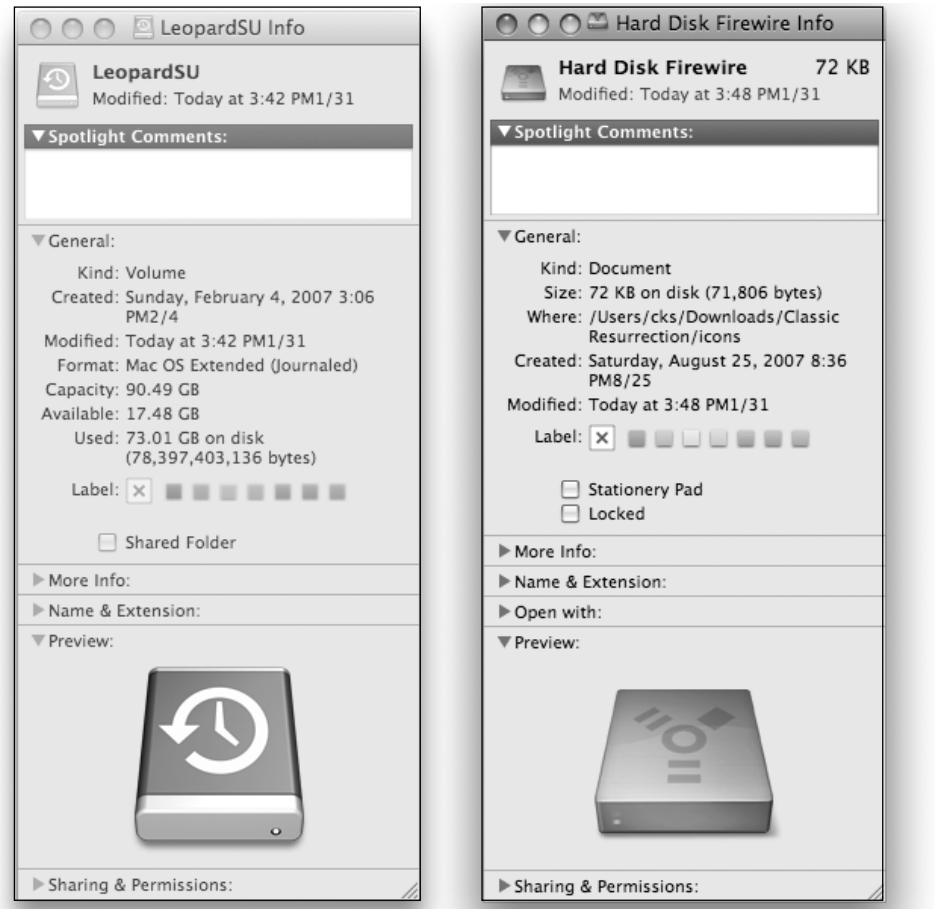



**Рис. 5.36.** Заменяемый значок и значок, предназначенный на замену

Все, что теперь остается — это выполнить операции копирования и вставки. Выделите щелчком мыши миниатюру значка в верхней части окна **Get Info** (она будет автоматически выделена голубоватой подсветкой) и нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<C> (копирование), как показано

на рис. 5.37. Если вы загрузили значок из Интернета, откройте его приложением Preview, затем из меню выберите команды **Edit→Select All** (или нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<A>), а затем нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<C>, чтобы скопировать картинку в буфер обмена.

Теперь можно приступать к замене. Выделите заменяемый значок и выберите из меню команды **File→Get Info**. Выделите миниатюру значка в верхней части окна **Get Info**, а затем нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<V>. Ваша цель достигнута — новый значок перезаписан поверх старого (рис. 5.38)!




**Рис. 5.37.** Копирование значка, которым требуется заменить неудачный значок

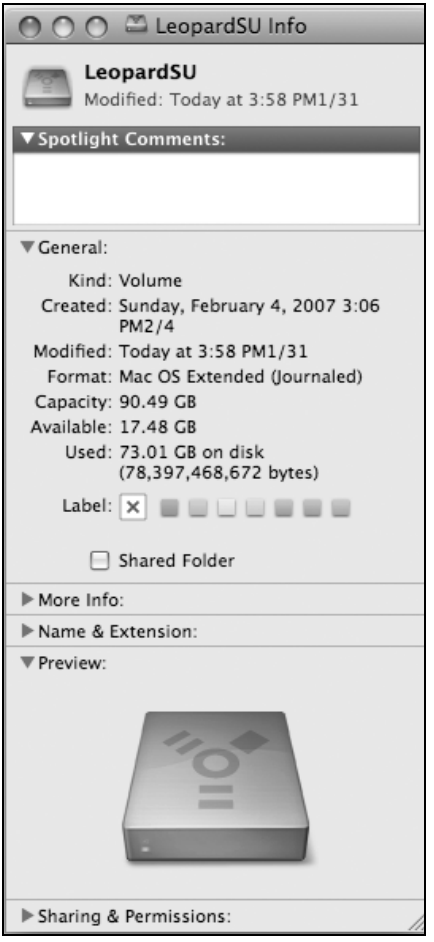



**Рис. 5.38.** Неудачный значок заменен на более подходящий

## Самостоятельная разработка значков

Как уже говорилось ранее, Apple создала подробную инструкцию, полную рекомендаций по созданию красивых и информативных значков. Кроме того, в Web имеется множество рекомендаций, инструкций и учебных курсов, показывающих, как создать красивые и великолепно выглядящие значки. Вот чего там нет, так это руководств и инструкций о том, как создать значок, достойный призового места в конкурсе на "самую безобразную иконку" :)! Не волнуйтесь, я не профессиональный дизайнер и сейчас восполню этот пробел. Итак, начнем создавать наш безобразный значок.

### Генерируем картинку

Приступая к созданию значков, следует иметь в виду несколько фактов. Во-первых, это размер изображения. В Leopard максимальный размер значка составляет 512×512 пикселов (это целых 0.2 мегапиксела), так что вам потребуется начинать с файла, имеющего не меньшие, а предпочтительно — даже большие размеры. Второе соображение относится к типу файла. В данном рецепте мы воспользуемся приложением Icon Composer, являющимся частью Apple Developer Tools (см. *рецепт 3*). Icon Composer очень хорошо подходит для данной цели, особенно в том, что касается типов файлов. Вообще говоря, Icon Composer может работать с любыми форматами файлов, воспринимаемыми QuickTime. Это означает, что вы можете пользоваться файлами таких форматов, как GIF, PSD, TIFF, PNG и т. д. Тем не менее, большинство разработчиков значков предпочитают работать с файлами форматов TIFF и PSD.

Теперь, выяснив все необходимое об ограничениях, можно приступать к созданию нашей безобразной иконки. В данном случае я воспользуюсь Photoshop Elements, но вы можете применять любой графический редактор по вашему выбору.

Начнем с создания нового графического файла, размеры которого больше, чем 512×512. Я хочу, чтобы вы оценили все безобразие нового значка по достоинству, поэтому начал с файла размером 1024×1024. Если ваш графический редактор может работать с прозрачностями (transparencies), установите для фона опцию **Transparent** (рис. 5.39).

На данном этапе вы, вероятнее всего, получите возможность начать работу "с чистого листа". Apple рекомендует использование простых контуров и форм, потому что их намного проще создавать. Поэтому создайте что-нибудь минималистское. В данном примере, я начал с того, что воспользовался инструментом **Ellipse** и создал круг со сплошной черной заливкой (рис. 5.40).

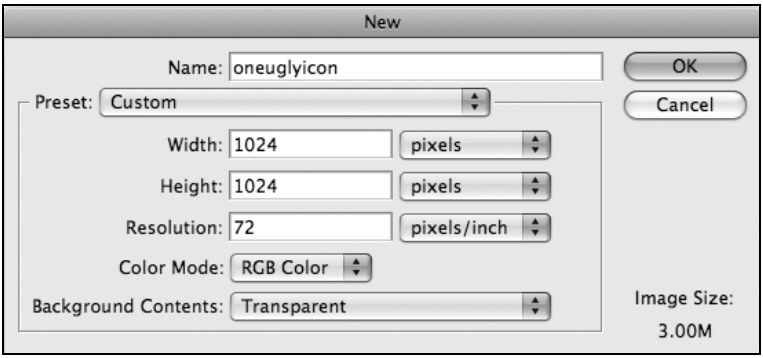



**Рис. 5.39.** Начинаем разрабатывать безобразную иконку

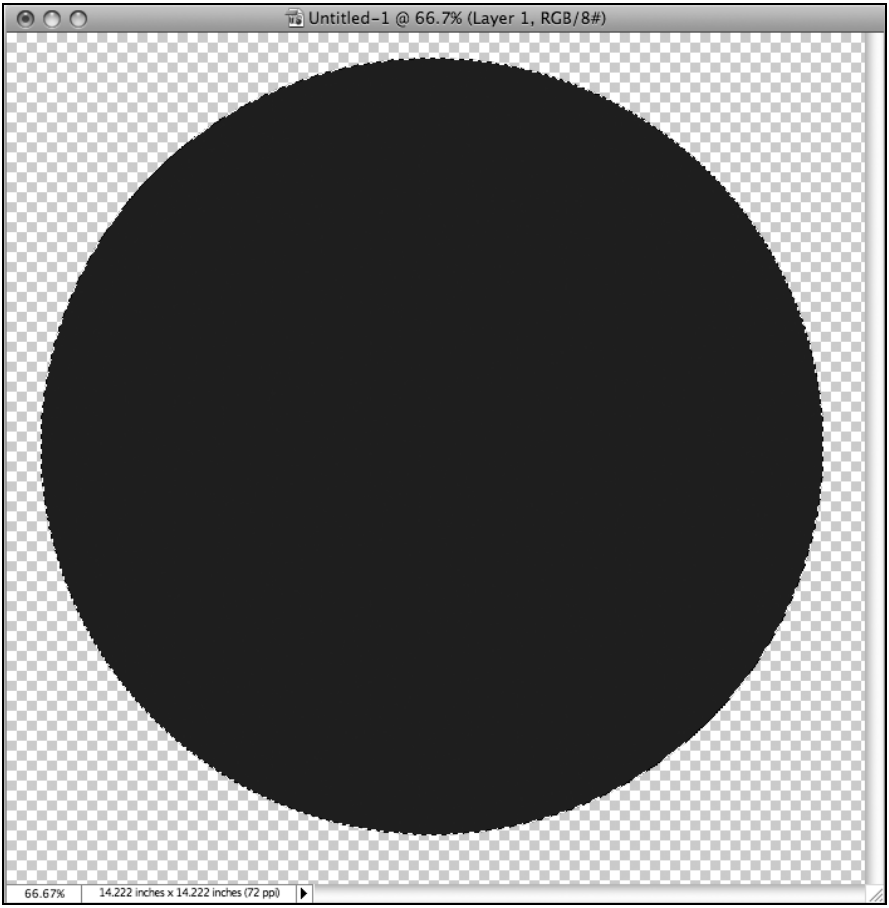



**Рис. 5.40.** У Малевича черный квадрат — ну, а мы создадим большой черный круг

Вообще-то, на этом можно было бы и остановиться — посмотрите на рис. 5.40 и скажите, что может быть безобразнее? Причем этот значок не просто безобразен, он еще и не несет никакой смысловой нагрузки. Он точно может претендовать на звание самой скверной из всех иконок для Mac OS X, как когда-либо существовавших, так и тех, которые, возможно, появятся на свет. Но все же следует предпринять некоторые дополнительные шаги, чтобы придать ей вид чего-то, разработанного для Mac OS X. В любом случае, вы ведь пытаетесь создать самую неудачную иконку для Mac OS X, а пользователи могут резонно сказать, что вы даже и не попытались этого сделать. С другой стороны, если вы придадите ей определенное сходство со значками для Mac OS X, люди ваши усилия оценят и, может быть, скажут: "Ну и Ну! И как этот парень ухитрился создать такое безобразие!" Народ надо мной посмеется, а положительные эмоции стоят дополнительных усилий, которые я намерен потратить.

Итак, чтобы приспособить нашу безобразную иконку под Mac OS X, следует выполнить несколько дополнительных операций в Photoshop. Во-первых, давайте вспомним, что все значки Mac OS X выглядят так, что создается иллюзия наличия источника света, расположенного непосредственно над ними. Просто круг со сплошной заливкой этому требованию не удовлетворяет. Хорошо бы "осветить" его верхнюю часть. Для начала, создадим новый слой (для тех, кто предпочитает работу с клавиатурой работе с мышью, это делается очень быстро: нажмите клавиатурную комбинацию <Shift>+ +<Command>+<N>). После добавления нового слоя вы обнаружите, что мерцающая анимированная штриховая линия, которая в Photoshop и других программах компьютерной графики называется "марширующие муравьи" ("marching ants"[18]), никуда не исчезла. Так как свет должен падать только на верхнюю часть значка, полезно будет ограничить выделение только верхней частью круга. Выберите инструмент **Rectangle Marquee**, нажмите клавишу <Option> и, удерживая ее в этом положении, выделите нижнюю часть круга (примерно 5/8 от его общего размера). Выделение при нажатой клавише <Option> указывает Photoshop на необходимость инвертировать выделение). Если все было проделано правильно, то выбрана будет верхняя часть круга. Теперь придадим нашей безобразной иконке некоторую иллюзию "трехмерности". Для этого поправим выделенную область с помощью инструмента **Elliptical Marquee**. В данном случае, выполнять эту операцию следует при нажатой клавише <Option>, как и на предыдущем шаге. Полученный мною результат показан на рис. 5.41.

---

[18] Что интересно, так это то, что эффект "марширующих муравьев" впервые нашел широкое применение в программном продукте, предназначенном именно для Mac (**http://en.wikipedia.org/wiki/Marching_ants**). — *Прим. перев.*

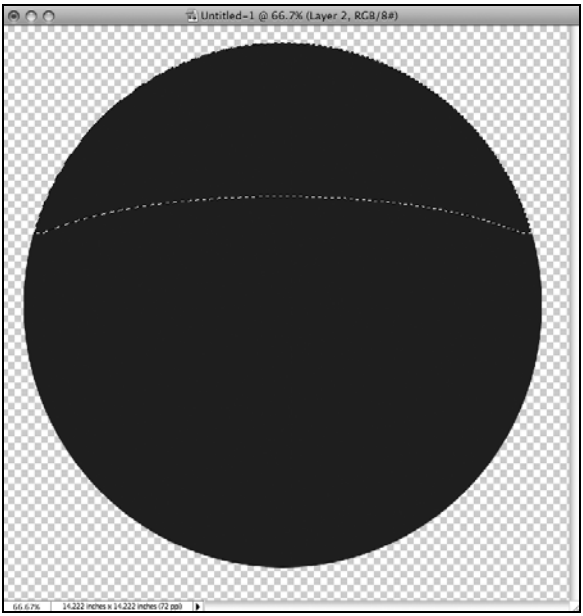



**Рис. 5.41.** Выделенная верхняя часть круга готова к дальнейшей обработке

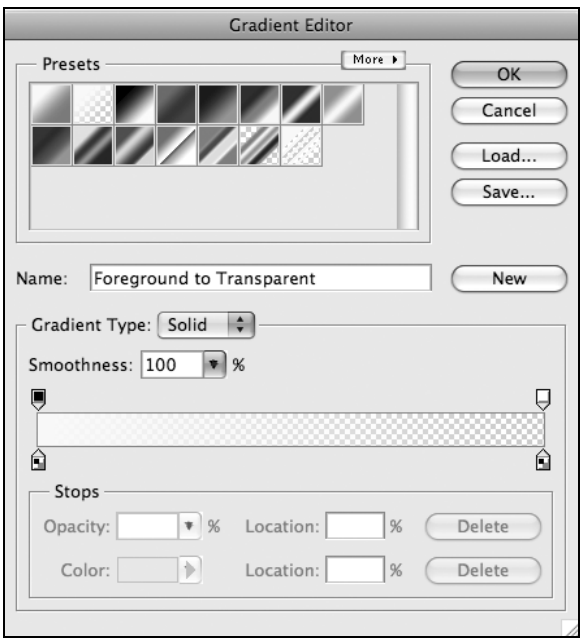



**Рис. 5.42.** Настройка градиента, которая, на первый взгляд, кажется неплохой (хоть это на самом деле совсем не так)

Вариантов дальнейших действий бесконечно много, но я выбрал наиболее доступный лично мне и воспользовался инструментом **Gradient**. Задайте белый цвет для изображения на переднем плане и установите для градиента опцию **Foreground to Transparent**, как показано на рис. 5.42. Затем примените линейный градиент.

Наложите градиент, убедившись в том, что белая область начинается в верхней части, а прозрачная область заканчивается в самом низу выделенной области. В результате градиентный переход начнется прямо с вершины нашего круга, что не слишком хорошо соответствует стилю Mac OS X. Нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<T>, чтобы запустить инструмент **Free Transform**. Переместите верхнюю границу наложенного градиента немного вниз. Затем, с помощью того же инструмента **Free Transform**, сместите края выделенной области к центру круга. Чтобы внесенные изменения вошли в силу, нажмите клавишу <Return>. Результат этой операции показан на рис. 5.43.

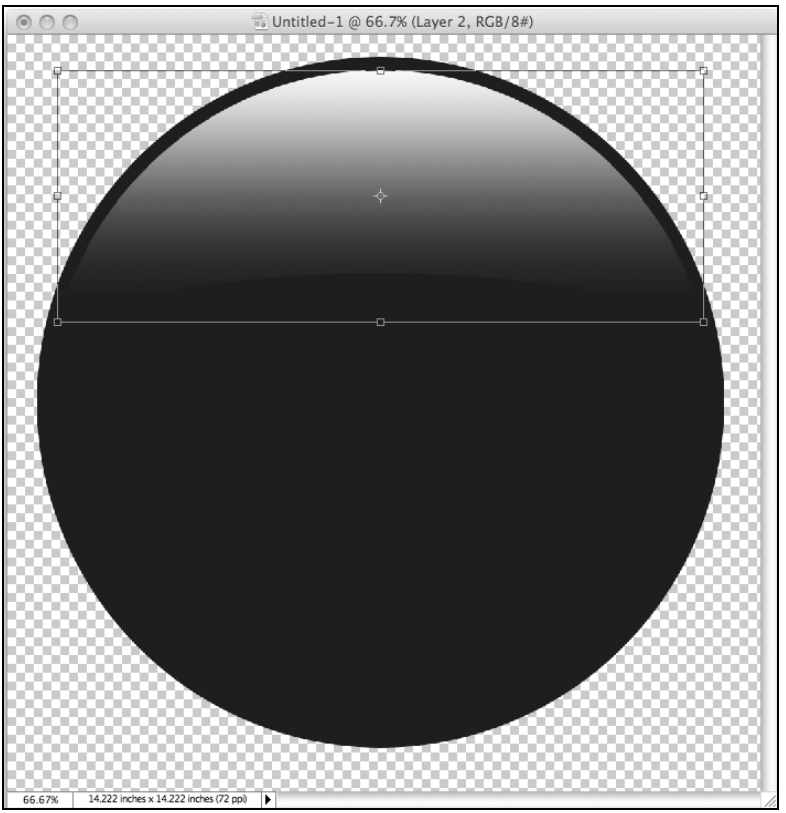



**Рис. 5.43.** Настройка добавленного градиента

Итак, верхнюю часть круга мы настроили, но пристальное изучение кнопок Mac OS X показывает, что и нижняя часть любой кнопки тоже выглядит освещенной. Да, похоже, на рабочих местах дизайнеров Apple действительно очень хорошее освещение.

Чтобы настроить и нижнюю часть нашего значка, которая хоть и освещена, но выглядит несколько иначе, чем верхняя, требуется несколько больший объем работы в Photoshop. На данном этапе необходимо применить метод выделения нижней части круга, исключая верхнюю, которая уже отредактирована. Я использовал инструмент **Elliptical Marquee**, а затем применил **Polygonal Lasso**, что позволило поправить форму выделенной области. Разумеется, профессиональные дизайнеры найдут намного более элегантные методы выполнения этой задачи. Как только нужная область будет выделена, создайте новый слой (быстрее всего это делается нажатием клавиатурной комбинации <Shift>+<Command>+<N>) и вновь воспользуйтесь инструментом **Gradient**. Как и в случае с верхней частью, воспользуйтесь опцией **Foreground to Transparent**, но на этот раз, чтобы создать больший эффект скругленности, выберите опцию **Radial Gradient**. Наложите градиент, и ваша безобразная иконка примет примерно такой вид, как показано на рис. 5.44.

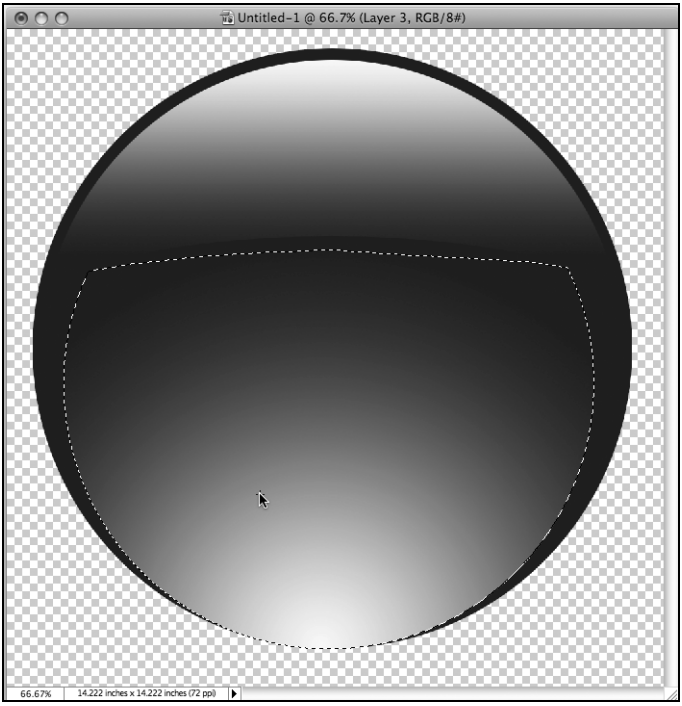



**Рис. 5.44.** Вот, теперь наша иконка начинает становиться по-настоящему безобразной

Если вы вполне удовлетворены формой и видом добавленных градиентных заливок, можно приступать к выполнению следующего шага. Если вы хотите еще немного понастраивать ваши градиенты, нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<T>, чтобы воспользоваться инструментом **Free Transform** и добиться нужного результата.

На данном этапе, наш значок представляет собой круг со сплошной заливкой, к которой добавлены градиенты. Не слишком выразительно и не слишком понятно, что он должен символизировать. И, к тому же, он еще недостаточно безобразен. Я решил добавить в центр этого круга большую красную букву X. В этом примере я воспользовался инструментом **Text** и выбрал шрифт Microsoft Sans Serif с кеглем 900. Полученный результат почти удовлетворяет заданному мной идеалу безобразия (рис. 5.45).




**Рис. 5.45.** Идеал безобразия почти достигнут!

Хорошая новость состоит в том, что процесс создания картинки, которая будет использована для создания значка, почти завершен. Все, что осталось — это добавить несколько завершающих штрихов. Во-первых, переупорядочите

слои таким образом, чтобы слой с текстом был расположен под слоями с наложенными градиентами (рис. 5.46).

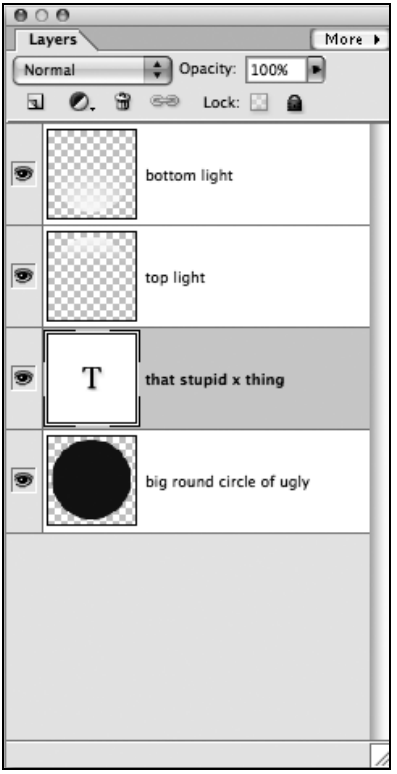



**Рис. 5.46.** Переупорядочиваем слои

Наконец, последние настройки, которые необходимо осуществить: установите значение параметра непрозрачность (opacity) для слоев с градиентами на значение 80% и наложите на все слои эффект Гауссова размывания (Gaussian Blur), установив для соответствующего параметра значение 10. И еще один эффект, который следует принять во внимание: в Mac OS X значки обычно отбрасывают тени. В Photoshop Elements есть таблица **Drop Shadow**, ассоциированная со стилем слоя (Layer Style). Выберите слой фона (с большим безобразным кругом) и установите опцию **Drop Shadow** на **High**. Вот и все: вы создали значок, который может претендовать на звание "самой безобразной иконки для Mac OS X". Хорошо, допустим. Но я считаю, что у вас, вполне возможно, получилось лучше, нежели у меня. Сравните свою картинку с моей (рис. 5.47) — я вот считаю, что моя все-таки самая безобразная.




**Рис. 5.47.** Иконка, претендующая на звание самой безобразной

Теперь, когда работа над картинкой завершена, и у вас просто глаза наливаются кровью от восприятия этого непотребства, настал момент превратить нашу картинку в полноценную иконку для Mac OS X. Для начала необходимо перемасштабировать картинку до размера 512×512 (максимальный размер значка в Mac OS X) и сохранить в собственном формате Photoshop (PSD).

### *Совет — Вы уже почти закончили всю работу!*

Как только картинка, которую вы хотите использовать, будет сохранена, вы уже можете ее использовать, чтобы заменить любой значок по вашему выбору. Чтобы выполнить эту задачу, наведите на только что созданный .psd-файл курсор и щелкните мышью при нажатой клавише <Command> (если у вас однокнопочная мышь) или выполните щелчок правой кнопкой мыши. Появится контекстное меню, из которого следует выбрать опцию **Copy**. Запустите приложение Preview (его можно найти в папке Applications) и выберите опцию **New From Clipboard** из меню **File**. Если вы предпочитаете работать, не отрывая рук от клавиатуры, то для достижения той же самой цели нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<N>. Теперь нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<C>, чтобы скопировать картинку в буфер обмена. Наконец, щелкните правой кнопкой мыши по файлу, значок которого хотите заменить, и выберите из контекстного меню команду **Get Info**. Вставьте ваш новый значок прямо поверх старого, как уже было описано ранее в подразделе *"Простой метод модификации*

*значков: копирование и вставка"* (см. рис. 5.37). Если вы спросите, зачем нужно было запускать приложение Preview и почему бы не выполнить обычное вырезание и вставку, то я вам отвечу, что на то есть веские причины. Дело в том, что обычное вырезание в буфер и последующая вставка графического файла на место заменяемого значка приводит к тому, что вы получите иконку без прозрачности (рис. 5.48). А ведь вы довольно много поработали над прозрачностью! Поэтому предложенный метод (с помощью приложения Preview) позволит вам гарантировать, что в итоге значок будет выглядеть именно так, как вы и ожидали.




**Рис. 5.48.** Появился сплошной белый фон — мы этого не планировали!

## Создаем значок

Теперь все, что нам осталось — это превратить нашу картинку в самый настоящий значок. Простейший путь заключается в том, чтобы воспользоваться приложением Icon Composer, которое входит в состав Mac OS X Developer Tools. Запустите это приложение (его можно найти в папке /Developer/Applications/Utilities), и вы увидите окно с большим количеством пустых областей (рис. 5.49).

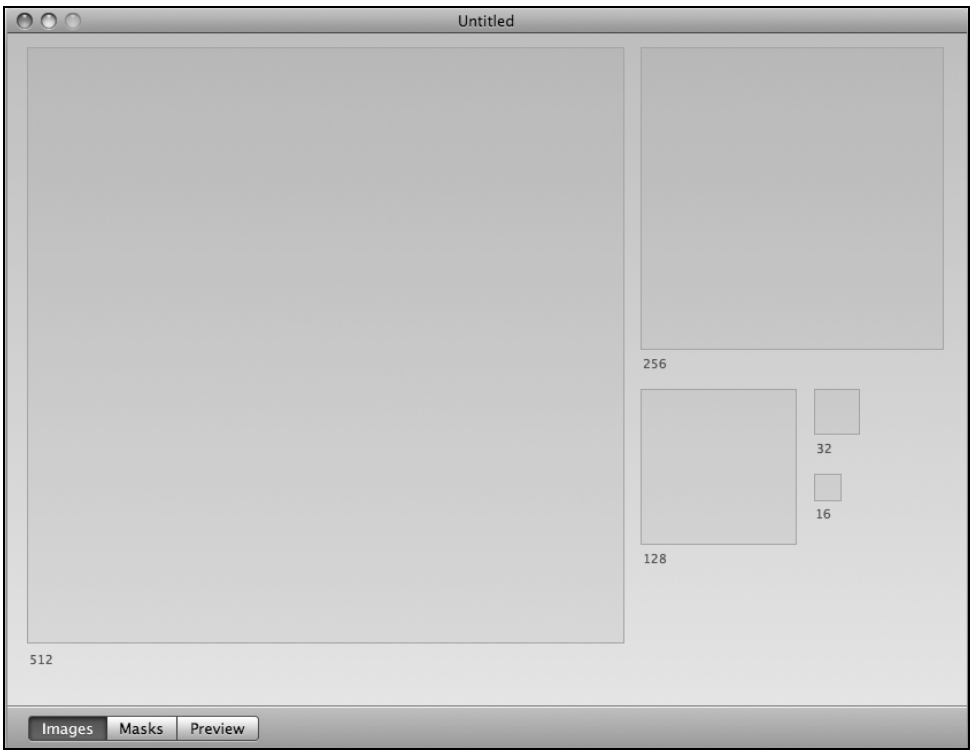



**Рис. 5.49.** Начинаем работу с Icon Composer

Все остальные шаги очень просты — вам достаточно всего лишь перетащить ваш только что созданный графический файл на панель, помеченную значением **512**, после чего Icon Composer автоматически сгенерирует значки меньших размеров.

Как только этот процесс завершится, Icon Composer создаст соответствующие маски (маски указывают, должен ли щелчок мыши активизировать программу, ассоциированную с нашим значком, как показано на рис. 5.50).

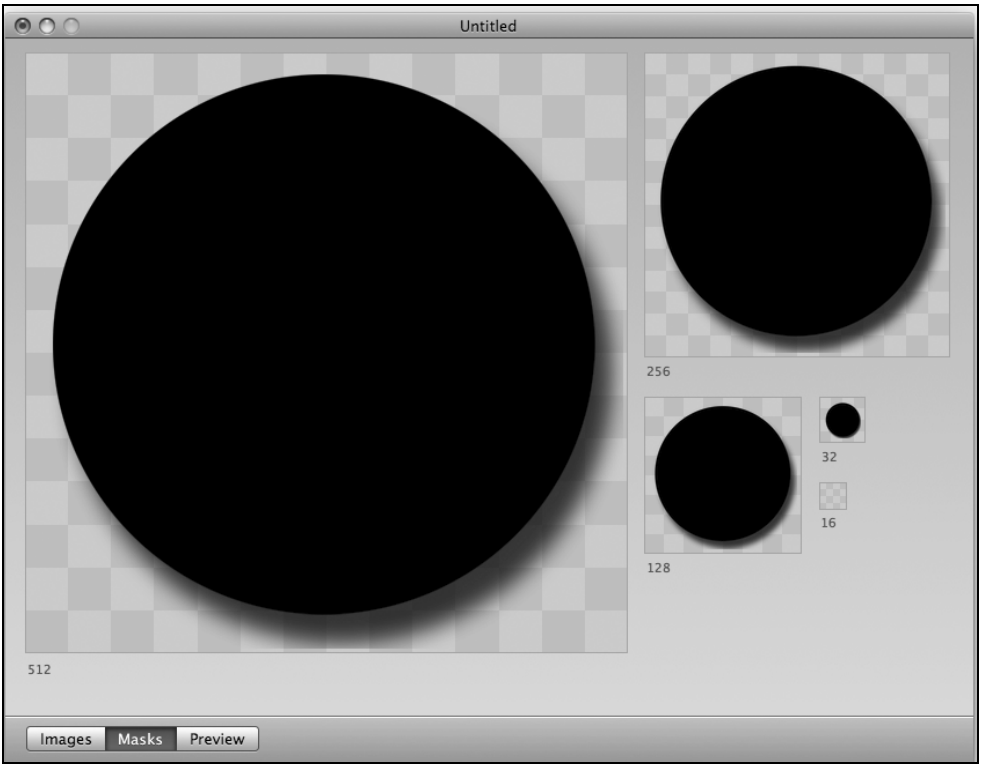



**Рис. 5.50.** Повсюду присутствуют круглые маски

Теперь остается лишь сохранить файл. Этот процесс очень прост — достаточно раскрыть меню **File** и выбрать из него команду **Save**. Icon Composer сгенерирует все необходимые файлы и снабдит их расширением .icns. Теперь вы можете использовать созданные значки практически с любой программой. Нашу безобразную иконку я решил применить для идентификации скрипта, который будет приведен в *рецепте 44*. Самый простой путь к изменению значка, ассоциированного с программой, на новый файл .icns заключается в том, чтобы открыть папку ресурсов программы и заменить старый файл *.icns* на файл, созданный вами. Папка ресурсов приложения вложена в папку *Appname*.app, где *Appname* — это имя соответствующего приложения. Например, для Safari путь к папке ресурсов выглядит так: /Applications/Safari.app/Contents/Resources/. Присвойте вашему новому .icns-файлу точно такое же имя, как и у существующего файла, который вы хотите заменить, после чего скопируйте его в папку ресурсов приложения. Например, если вы замените файл compass.icns браузера Safari, то результат будет выглядеть, как показано на рис. 5.51.




**Рис. 5.51.** Потрясающе — от красоты до безобразия всего несколько простых шагов!

А теперь представьте себе, как можно надругаться над панелью **Dock**, обезобразив ее вашим творением (рис. 5.52)! Причем обратите внимание, что ваша безобразная иконка даже имеет отражение — как все остальные порядочные значки Mac OS X.




**Рис. 5.52.** Одна-единственная безобразная иконка может погубить всю эстетику панели **Dock**



## Рецепт 44: Очистка рабочего стола с помощью AppleScript

Порядок на рабочем столе приятен любому, но вот каждый ли пользователь регулярно проводит уборку? Многие просто ленятся перетаскивать мышью в корзину ненужные значки, даже ради того, чтобы получить удобную рабочую среду. Забудьте о технике перетаскивания мышью: лучше напишите сценарий на языке AppleScript, который выполнит за вас всю работу.

Каждый пользователь имеет свой собственный, индивидуальный стиль работы. Некоторые из них сознательны и аккуратны, а потому помещают все свои документы в папку Documents, всю свою графику — в папку Pictures, а все видеофильмы и ролики — в папку Movies. Некоторые люди так не работают: они используют рабочий стол примерно так же, как вы использовали бы не виртуальный, а реальный рабочий стол — как временное хранилище для всего, с чем они работают в данные момент. У третьих же пользователей рабочий стол служит хранилищем для всего, на что они наткнутся в течение конкретного рабочего сеанса. Они не заботятся о том, чтобы убирать за собой до тех пор, пока рабочий стол не окажется захламленным до того, что на нем становится невозможно разместить что-либо еще. Некоторые люди называют таких людей неряхами, а другие — кричат о том, что "они позорят компьютерное сообщество".

Я, например, тоже довольно часто грешу тем, что спохватываюсь только тогда, когда мой рабочий стол оказывается невообразимо замусоренным. Я и такие, как я, не нуждаются ни в снисходительной жалости, ни в нравоучениях. Они нуждаются в помощи, и именно поэтому я и написал данный рецепт. Оказывается, файлы на рабочем столе имеют предсказуемые типы. Поскольку это так, их легко классифицировать, а это значит, что процесс очистки рабочего стола легко можно автоматизировать. Если вы — пользователь Mac, то слово "автоматизация" немедленно ассоциируется у вас с приложением Automator, и это вполне логичное предположение.

Однако идеалом является как раз не Automator, а язык AppleScript. Написав сценарий AppleScript, мы с легкостью разместим все объекты по нужным папкам. Так, файлы формата MP3 отправятся в папку Music, документы — в папку Documents, видеофайлы — в папку Movies и т. д. Как выяснилось, это совсем не сложно.

> ***Примечание***
>
> Этот сценарий завершится ошибкой, если в целевой папке уже имеется файл с таким же именем, как и перемещаемый. Воспринимайте это как меру предосторожности, позволяющую застраховаться от случайного затирания важных данных.

## Написание сценария

Чтобы начать работу с AppleScript, запустите редактор скриптов Script Editor, расположенный в папке /Applications/AppleScript/. Наш скрипт сам по себе очень прост. Он должен идентифицировать типы файлов по их расширениям и перемещать файлы каждого типа в соответствующую папку, выделенную для хранения файлов именно этого типа. Сам скрипт приведен в листинге 5.3.

**Листинг 5.3. Сценарий AppleScript для автоматической очистки рабочего стола**

```
tell application "Finder"
     set theDesktop to alias ":Users:cks:Desktop:"

 -- Where to put stuff
     set theMusic to alias ":Users:cks:Music:"
     set thePics to alias ":Users:cks:Pictures:"
     set theVideos to alias ":Users:cks:Movies:"
     set theDocs to alias ":Users:cks:Documents:"

 --filetype by extension
     set musicExt to {".mp3", ".aac"}
     set picsExt to {".jpg", ".gif", ".tif", ".tiff", ".png"}
     set videosExt to {".avi", ".mpg", ".mov", ".mp4"}
     set docsExt to {".rtf", ".txt", ".doc"}

     set allFiles to files of myDesktop
     repeat with theFile in allFiles
        copy name of theFile as string to FileName
     repeat with ext in musicExt
       if FileName ends with ext then
              move theFile to theMusic
        end if
     end repeat

     repeat with ext in picsExt
        if FileName ends with ext then
                move theFile to thePics
        end if
     end repeat

     repeat with ext in docsExt
        if FileName ends with ext then
                move theFile to theDocs
        end if
     end repeat

     repeat with ext in videosExt
```

```
        if FileName ends with ext then
                move theFile to theVideos
        end if
    end repeat

  end repeat
end tell
```

Внимательное изучение текста этого скрипта необходимо, если вы желаете модифицировать его по своему вкусу. Фрагмент скрипта, приведенный в листинге 5.4, запускает приложение Finder и дает инструкцию выполнить поиск по рабочему столу пользователя, запустившего этот скрипт. В данном примере рабочий стол определен как `:Users:cks:Desktop`. Вы можете изменить папку, которую необходимо исследовать и очистить, изменив этот путь. Например, вы можете поступить точно так же с вашей папкой Downloads. Для этого надо изменить путь на `:Users:`*`username`*`:Downloads:`. Обратите особое внимание на символы двоеточия (`:`). В AppleScript двоеточия заменяют символы наклонной черты (`/`), хорошо знакомые тем, кто много работает с командной строкой Terminal.

**Листинг 5.4. Фрагмент сценария, запускающий Finder и дающий указание выполнить поиск по рабочему столу**

```
tell application "Finder"
    set theDesktop to alias ":Users:cks:Desktop:"
```

Следующая часть скрипта (листинг 5.5) определяет, в какую папку должны перемещаться файлы каждого конкретного типа. Вы можете адаптировать скрипт под свои нужны, указав пути к папкам для перемещения файлов. Например, предположим, что вы желаете, чтобы все музыкальные файлы с вашего рабочего стола перемещались в папку NewMusic, вложенную в вашу папку Music. Это делается за счет изменения пути к папке за счет добавления еще одного уровня вложенности: `:Users:`*`username`*`:Music:NewMusic:`.

**Листинг 5.5. Фрагмент сценария, указывающий пути к папкам для перемещения**

```
-- Where to put stuff
    set theMusic to alias ":Users:cks:Music:"
    set thePics to alias ":Users:cks:Pictures:"
    set theVideos to alias ":Users:cks:Movies:"
    set theDocs to alias ":Users:cks:Documents:"
```

Следующий фрагмент сценария (листинг 5.6) определяет расширения имен файлов, характерные для каждого типа файлов. Если расширений, указанных в этом скрипте, вам недостаточно, вы можете добавлять в свой вариант дополнительные. Например, если вы хотите, чтобы файлы Photoshop классифицировались как картинки, вам достаточно просто добавить строку `".psd"` в список расширений файлов, заключенный в фигурные скобки для строки `set picsExt`.

**Листинг 5.6. Фрагмент сценария, определяющий расширения имен файлов, характерные для файлов каждого типа**

```
--filetype by extension
     set musicExt to {".mp3", ".aac"}
     set picsExt to {".jpg", ".gif", ".tif", ".tiff", ".png"}
     set videosExt to {".avi", ".mpg", ".mov", ".mp4"}
     set docsExt to {".rtf", ".txt", ".doc"}
```

Вся остальная часть скрипта осуществляет перемещение файлов и не требует модификаций, если только вы не захотите добавить новый класс файлов. Если вы хотите, чтобы это скрипт "отлавливал" и файлы приложений, перемещая их затем в вашу папку Applications, вы должны будете самостоятельно добавить нужный код в эту часть сценария.

Если вы скопируете текст этого сценария и вставите его в окно Script Editor, он будет выглядеть примерно так, как показано на рис. 5.53.

Любой, кто имеет хоть минимальный опыт написания скриптов, сразу же скажет, почему этот скрипт выглядит как-то криво: потому что скрипты должны использовать систему цветового кодирования и отступы. Нажмите кнопку **Compile** (она помечена не только текстовой меткой, но и значком, изображающим молоток), Script Editor немного поработает, и очень скоро все примет нормальный вид (рис. 5.54). В качестве бонуса, Script Editor обнаружит структурные ошибки (например, незакрытые кавычки), если они есть, и предупредит вас об этом.

Если вы собираетесь применять этот скрипт лишь от случая к случаю, вы можете сохранить его в виде скрипта. Когда он вам понадобится, достаточно будет запустить Script Editor, нажать кнопку **Run** на инструментальной панели, и скрипт будет исполнен. Это замечательная возможность для тех, у кого рабочий стол не слишком часто оказывается захламленным до безобразия. Что касается настоящих нерях, вроде меня, то это — не самая удачная идея. Я хотел бы запускать этот скрипт, прилагая минимум усилий и без лишней суеты. Поэтом я сохранил его в виде приложения, выбрав из раскрывающегося списка **File Format** опцию **Application bundle** (рис. 5.55).

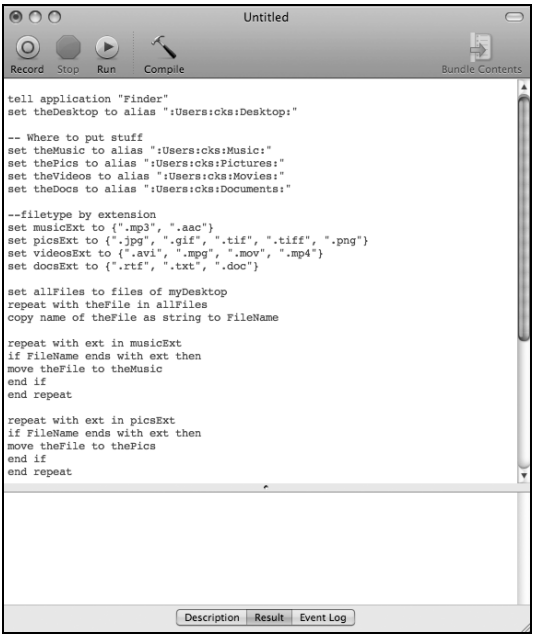



**Рис. 5.53.** Не очень-то хорошо выглядит наш скрипт…

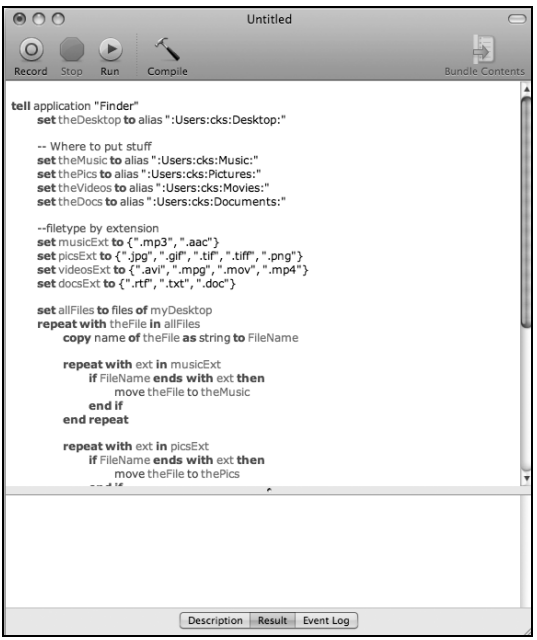



**Рис. 5.54.** Вот теперь скрипт приобрел вполне нормальный вид!

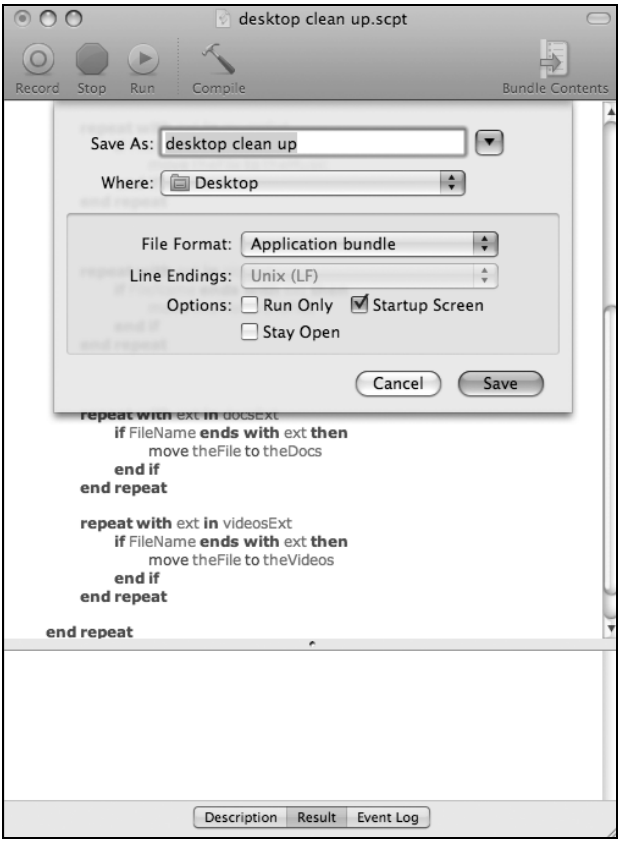



**Рис. 5.55.** Создание нового приложения с помощью AppleScript

***Примечание***

Данный скрипт работает рекурсивно, т. е. все папки (но не диски), помещенные на ваш рабочий стол, также будут отсортированы. Применять этот скрипт лучше всего в тех случаях, когда ваш рабочий стол захламлен именно файлами, а не папками.

## Дальнейшие исследования

Если вы хотите модифицировать этот скрипт для того, чтобы он перемещал файлы другого типа, например, приложения, то, как уже говорилось ранее, он потребует дополнительной модификации. Рассмотрим, каким образом этого можно добиться. В разделе `-- Where to put stuff` нужно добавить следующую строку:

```
set theapplications to alias ":Users:cks:Applications:"
```

В разделе `-- Filetype by extension` необходимо добавить следующую строку

```
set applicationsExt to {".app"}
```

И, наконец, в основном цикле `repeat` необходимо добавить код, показанный в листинге 5.7.

**Листинг 5.7. Код, который необходимо добавить в текст скрипта (см. листинг 5.3), чтобы он перемещал приложения**

```
repeat with ext in applicationsExt
    if FileName ends with ext then
        move theFile to theApplications
    end if
end repeat
```



## Рецепт 45: Изменение загрузочного логотипа

Итак, мы уже настроили почти все, что только можно — регистрационное окно, значки, экранные заставки… Единственное, что пока осталось без изменений — это окно с логотипом, отображающееся при загрузке. А ведь это самое скучное, что только есть в Mac OS X — серый логотип на сером фоне!

Экран, отображаемый при загрузке Mac OS X, вне всяких сомнений, представляет собой самое скучное зрелище, с каким только можно столкнуться, работая на Mac — серый логотип на сером фоне. Хуже того, загрузочный экран одинаков на всех Mac. Разве не хотелось бы вам привнести что-то индивидуальное и сюда? Хорошая новость — картинку, отображающуюся при загрузке, изменить можно, причем существуют различные методы, позволяющие добиться этой цели.

### Простой способ изменения загрузочного экрана

Если у вас нет желания возиться с шестнадцатеричными редакторами и RAW-файлами[19], то самый простой метод изменить загрузочный экран

[19] RAW-файл — это файл, содержащий необработанные (или обработанные в минимальной степени) данные, что позволяет избежать потерь информации. Более подробную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/RAW_file**. — *Прим. перев.*

на Mac (на базе как Intel, так и PowerPC) заключается в использовании специализированных утилит, разработанных специально для этой цели. Одной из них является программа BootXchanger (**http://namedfork.net/bootxchanger**). Она бесплатна и предлагает широкий диапазон возможностей — на PowerPC практически неограниченные, а на Intel Mac — вполне разумные.

Утилита BootXchanger очень проста в использовании, но есть в ней и свои ограничения: цвет фона изменению не подлежит, размер картинок не может превышать 128×128, а количество доступных цветов картинки ограничено. На Intel Mac рекомендуется использовать простые картинки (если предложенную вами картинку использовать нельзя, BootXchanger сообщит вам об этом).

Если эти ограничения вас не смущают, давайте приступим к изменению загрузочного экрана. Скачайте BootXchanger, запустите программу и перетащите в поле **Boot Image** картинку (рис. 5.56), которую вы хотели бы использовать (BootXchanger предлагает и несколько образцов). Пройдите процедуру аутентификации, и ваша цель будет достигнута.

Перезагрузите компьютер, и вы увидите, как изменится загрузочный экран (рис. 5.57)!

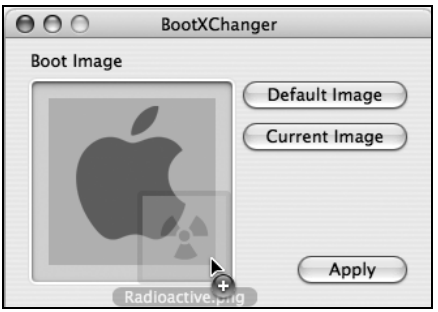



**Рис. 5.56.** Изменение загрузочного логотипа

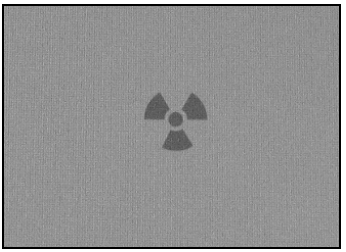


**Рис. 5.57.** Ваш Mac радиоактивен!

## Изменение загрузочного экрана в хакерском стиле

Я с удовольствием поиграл бы на своем Mac mini в старинные игры в среде эмулятора MacMAME[20] (см. *рецепт 117*). В настоящее время я использую для этой цели древний PC из разряда "бежевая коробка"[21] под управлением Windows 98. Я действительно хотел бы заменить этот антиквариат на что-то более современное и эстетичное. Mac mini — это самый маленький и самый тихий компьютер, доступный для этой цели, причем его беспроводная сеть (Wi-Fi), клавиатура и мышь нам идеально подходят. Я даже смог запустить на нем Windows XP, поскольку большинство эмуляторов изначально разрабатывались для Windows. Однако еще лучшее решение — это работать под Mac OS X хотя бы для того, чтобы сэкономить $200 на лицензии Windows XP. Поскольку Mac OS X при этом должна работать как операционная система, встроенная в игровой автомат, я хотел бы скрыть тот факт, что это — типовой компьютер, работающий под управлением стандартной операционной системы. Иными словами, спрятать как можно больше информации о Mac OS X. Заметка Technote TN2602 (**http://developer.apple.com/technotes/tn2002/tn2062. html**) описывает, каким образом можно скрыть строку меню и панель **Dock**, и даже — как заменить Finder (основное приложение). Тем не менее, я не захотел на этом останавливаться и пожелал скрыть даже картинки, отображающиеся во время загрузки. На сайте Res Excellence (**http://www.resexcellence.com**) приводится гигантский объем информации по индивидуальной настройке Mac, в том числе — и по замене загрузочного логотипа и загрузочной панели. Однако они могут применяться только на старых Mac на базе PowerPC. Поэтому я и задался целью найти метод решить ту же самую задачу для компьютеров Mac на базе процессоров Intel. Как выяснилось, компьютеры Intel Mac имеют намного больше ограничений на загрузочные логотипы, чем PowerPC Mac. Тем не менее, мне все же удалось добиться моей цели. Для этого мне пришлось дизассемблировать загрузчик Intel (Intel boot loader)[22], после чего я смог заменить стандартный

---

[20] MacMAME — это эмулятор, позволяющий играть в старинные игры (MAME — это сокращение от Multiple Arcade Machine Emulator). Более подробно о нем будет рассказано в *главе 14*. — *Прим. перев.*

[21] "Бежевая коробка" (beige box) — насмешливый термин, обозначающий старинные, неэстетичные, слабые компьютеры (эти ранние модели действительно были бежевыми). Пояснение термина можно найти здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Beige-box_PC**. Кроме того, "бежевая коробка" известна и как "телефон монтера телефонной линии" — см., например, здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Beige_box_(phreaking)** и здесь: **http://phrack.netsago.org/cgi-bin/engine.pl?act=read&num=3&id=5**. — *Прим. перев.*

[22] Эта процедура описана и в блоге автора данного рецепта: **http://www.dribin.org/dave/blog/archives/2006/05/31/boot_image_intel/**. — *Прим. перев.*

серый логотип Apple логотипом от игры Adventure[23] для Atari 2600. Прежде чем углубляться в детали реализации загрузчика Intel, я детально изучил принципы, благодаря которым работают аналогичные хаки для PowerPC. Последовательность загрузки Mac подробно описана Амитом Сингхом (Amit Singh) (**http://www.kernelthread.com/mac/osx/arch_boot.html**)[24]. Загрузчик BootX отвечает за отрисовку логотипа Apple. К счастью, BootX — это открытое программное обеспечение (Open Source), так что вы можете разобраться с тем, как именно отрисовывается логотип. Этот логотип представляет собой картинку размером 128×128 с цветовой палитрой. Данные о пикселах попиксельно входят в файл appleboot.h. Палитра определена в файле clut.h, который, по моему представлению, и является таблицей цветов (color lookup table).

> ***Совет — Используйте шестнадцатеричные редакторы***
>
> Шестнадцатеричный редактор (hex editor)[25] — это программа, с помощью которой можно просматривать и редактировать двоичные файлы. Обычно при просмотре таких файлов вы видите мешанину символов, которая, на первый взгляд, кажется абсолютно бессмысленной. Но это не должно вас пугать. Двоичные данные кажутся бессмыслицей только людям, но компьютеры (в данном случае — ваш Mac) в состоянии их интерпретировать. В большинстве случаев пользователю не требуется читать или редактировать двоичные файлы. Но, тем не менее, бывают и ситуации, когда потребность в этом возникает. Данный пример как раз и описывает такую ситуацию. Чтобы выполнить эту и другие подобные задачи, вам потребуется специализированная программа — шестнадцатеричный редактор. Шестнадцатеричные редакторы называются так потому, что они представляют двоичные числа в виде двузначных шестнадцатеричных чисел, от 00 до FF. Когда ставится вопрос о выборе шестнадцатеричного редактора, то здесь вам предоставляется богатейший выбор. Настоящие хакеры предпочитают Emacs (разве есть что-то, что может оказаться этому редактору не под силу?), но, если вы — обычный пользователь, которого Emacs пока еще отпугивает, вам вполне подойдет программа наподобие Hex Fiend (**http://ridiculousfish.com/hexfiend/**).

Я решил убедиться в том, действительно ли это — знакомый нам загрузочный логотип, поэтому с помощью короткой программы на C я создал дамп информации о пикселах и сохранил его в файле appleboot.raw, а цветовую палитру — в файле с именем clut.act. Затем с помощью программы ImageMagick (см. *рецепт 36*) я создал файл формата PNG на основе полученных данных и просмотрел его (листинг 5.8).

---

[23] **http://www.warrenrobinett.com/adventure/**. — *Прим. перев.*

[24] Заинтересованным читателям рекомендуется также прочесть и официальную документацию Apple о последовательности загрузки Mac. Это поможет приобрести знания, необходимые для понимания хакерской статьи Амита Сингха. Документация находится здесь: **http://developer.apple.com/documentation/MacOSX/Conceptual/BPSystemStartup/Articles/BootProcess.html**. — *Прим. перев.*

[25] Дополнительную информацию по данному вопросу можно найти здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Hex_editor**. — *Прим. перев.*

**Листинг 5.8. Создание и просмотр файла, сгенерированного на основе двоичной информации о загрузочном логотипе**

```
$ cat clut.act appleboot.raw > appleboot.map
$ convert -depth 8 -size 128x128 appleboot.map appleboot.png
$ open appleboot.png
```

Совершенно предсказуемо, полученный файл appleboot.png действительно оказался всем знакомым и таким родным и любимым логотипом. Он действительно имел размер 128×128 и цветовую палитру. Именно его мы и хотим изменить, заменив данные о пикселах и палитру, а затем перекомпилировав BootX. Но перекомпиляция — это не слишком удобный метод тестирования нового загрузочного логотипа, поэтому вам потребуется написать программу, которая будет выполнять преобразование двоичных данных в массивы C.

К счастью, на уже упомянутом сайте **http://www.resexcellence.com** приводится довольно подробное руководство о том, как следует патчить двоичный файл BootX для платформ PowerPC. Обычно для осуществления этого процесса необходимы шестнадцатеричный редактор и Photoshop. Что еще лучше, имеются даже специальные утилиты, которые полностью автоматизируют этот процесс, например, Imagine BootX (**http://www.shadowlab.org/softwares/software.php?sign=ImBX**). К сожалению, аналогичных руководств и специализированного инструментария для пользователей Intel Mac нет, поэтому прежде, чем приступать к осуществлению хака, необходимо внимательно прочесть и понять руководства по патчингу BootX для PowerPC Mac. Процедура для Intel Mac очень похожа. Вы быстро обратите внимание на то, что данные о цветовой палитре и пикселах, извлеченные с помощью шестнадцатеричного редактора, в точности совпадают с теми, которые я получил из исходного кода.

Последовательность загрузки для Intel Mac аналогична последовательности загрузки для PowerPC Mac. Однако вместо Open Firmware[26] используется расширяемый интерфейс микропрограммного обеспечения (Extensible Firmware Interface, EFI[27]). Таким образом, загрузчик BootX замещается

[26] Open Firmware (или, в терминологии Sun Microsystems, OpenBoot) — это стандарт, определяющий интерфейсы микропрограммного обеспечения компьютера (firmware). Этот стандарт был изначально разработан Sun и используется производителями чипсетов Sun, Apple, IBM и большинства других платформ, отличных от x86. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Open_Firmware** и здесь: **http://www.openfirmware.org/**. — *Прим. перев.*

[27] Дополнительную информацию о EFI см. здесь: **http://www.intel.com/technology/efi/**. — *Прим. перев.*

загрузчиком EFI, который называется boot.efi и хранится в папке /System/Library/CoreServices. К сожалению, boot.efi не является ПО на основе открытого кода, в отличие от BootX. Не имея исходного кода, я поначалу даже не мог быть уверенным в том, что boot.efi отвечает за отображение загрузочного логотипа. Поэтому первая задача, которую мне пришлось выполнить, заключалась в проверке факта нахождения стандартного логотипа Apple в файле boot.efi.

Итак, вот и наступил момент приступить к работе с шестнадцатеричным редактором. В качестве отправной точки я предположил, что картинка логотипа на Intel полностью совпадает с картинкой логотипа на PowerPC. В этом загрузочном логотипе используются два основных цвета: светло-серый фон, `#BfBfBf` и более темный цвет самого изображения, `#737373`[28]. Индексы палитры равны `0x01` и `0x50`, соответственно. Пользуясь шестнадцатеричным редактором, я выполнил поиск двух трехбайтных последовательностей, задающих цвета, и обнаружил по одному вхождению для каждой из них. Итак, в том, что касается цветовой палитры, я, по всей вероятности, сорвал Джекпот. Байты с адресами `0x010E40` до `0x01113F` (в файле boot.efi для Mac OS X 10.4.6) полностью соответствуют палитре для PowerPC.

Однако поиск длинной строки байт `0x50` (темно-серый) оказался безрезультатным. Таким образом, я пришел к выводу о том, что либо при использовании одной и той же палитры картинка используется другая, либо если картинка та же самая, то она закодирована. Просмотр остальной части файла показывает, что в исходном файле нет длинных последовательностей одних и тех же значений (например, `0x01` и `0x50`, как в исходном файле), что навело меня на мысль, что изображение каким-то образом закодировано. Можно ли догадаться о том, как именно оно закодировано, не имея исходного кода? Я продолжил исследования, потому что люблю загадки.

Мое первое предположение заключалось в том, что данные картинки находятся где-то рядом с данными палитры и, скорее всего, должны располагаться непосредственно за ней. Стандарт EFI определяет встроенные процедуры сжатия как раз для этой цели. Я подумал, что это предположение будет хорошей отправной точкой. Однако после прочтения документации по EFI я не смог обнаружить никакой информации за данными палитры, которая соответствовала бы заголовку сжатия, поэтому я прекратил поиски этой инфор-

---

[28] Здесь используется традиционная модель синтеза цвета RGB (Red, Green, Blue — красный, зеленый, синий). Выбор основных цветов обосновывается особенностями восприятия цветов человеческим глазом. Дополнительную информацию по данному вопросу можно найти здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/RGB_color_model**, здесь: **http://ru.wikipedia.org/wiki/RGB** (на русском языке) и здесь: **http://web.njit.edu/~kevin/rgb.txt.html#sic**. — *Прим. перев.*

мации. Однако данные, которые следовали непосредственно за палитрой (начиная с адреса 0x011140), обладали рядом очень интересных свойств. Шестнадцатеричный дамп этого фрагмента файла приведен в листинге 5.9.

**Листинг 5.9. Шестнадцатеричный дамп информации, следующей сразу же за палитрой**

```
FF 01 FF 01 FF 01 50 01 01 02 01 17 01 34 01 47
03 50 01 13 76 01 01 03 01 20 01 40 06 50 01 13
75 01 01 1A 01 42 07 50 01 FA 01 0A 73 01 01 07
01 34 09 50 01 43 01 02 72 01 01 0E 01 43 0A 50
01 36 72 01 01 14 01 4A 0B 50 01 20 71 01 01 12
01 4B 0B 50 01 4D 01 0B 70 01 01 0B 01 48 0C 50
```

Несмотря на то, что в этом фрагменте нет длинных последовательностей строк, состоящих из значений 0x01 и 0x50, эта два числа появляются необычно часто, но в большинстве случаев — в нечетных байтах. Что же тогда содержится в четных? И тут меня осенило: да ведь это же алгоритм RLE[29]! Это эффективно! RLE — это ведь очень простой алгоритм сжатия, в котором длинные последовательности из одного и того же байта заменяются всего лишь парой байт: (счетчик, значение). Таким образом, если мы встречаем последовательность из двух байт следующего вида: FF 01, то интерпретироваться она должна как строка из 255 байтов со значением 0x01. Я сам впервые столкнулся с этим алгоритмом при написании графической программы DOS с помощью библиотеки для программирования игр Allegro[30]. По всей видимости, в факс-аппаратах этот алгоритм тоже находит широкое применение.

Отлично, RLE — это прекрасный выбор, но теперь нам надо подтвердить свое предположение. Воспользовавшись скриптом на Ruby (интересное обсуждение применения Ruby для кодирования RLE **http://praisecurseandrecurse.blogspot.com/2007/03/haskell-for-short-attention-span-run.html**), я смог декодировать байты с 0x011140 до 0x01169F, применяя RLE. Разумеется, полученные данные совпали с теми, которые я извлек из файла appleboot.raw, полученного из BootX. Вот теперь я точно сорвал Джекпот! Теперь у меня оказались и палитра, и данные о пикселах. Теперь вполне можно приступать к замене картинки.

---

[29] RLE (Run-Length Encoding) — кодирование длин серий или групповое кодирование. Это простой алгоритм сжатия данных, оперирующий так называемыми сериями (последовательностями) данных, в которых один и тот же символ встречается несколько раз подряд. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Run-length_encoding**. — *Прим. перев.*

[30] **http://www.talula.demon.co.uk/allegro/**. — *Прим. перев.*

Из-за применения сжатия RLE, вы не сможете "запихнуть" сюда любую картинку размером 128×128, как в файл BootX. Дело в том, что для того, чтобы картинка оказалась подходящей для замены, она должна обладать возможностью сжатия до размера 1,376 байт или меньше. А найти (или создать самому) такую картинку — это очень нелегко. Практически все загрузочные логотипы на сайте Res Excellence слишком сложны для того, чтобы сжать их до такого размера. Моя задача, впрочем, оказалась не такой сложной: логотип игры Adventure (рис. 5.58) удовлетворяет всем требованиям.

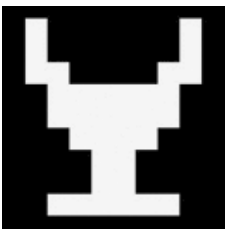


**Рис. 5.58.** Вы должны помнить этот логотип, если когда-то были владельцем Atari 2600

Во-первых, я люблю Adventure, поэтому данный логотип вполне подойдет для машины MacMAME. Кроме того, этот логотип является двухцветным и содержит большое количество длинных блоков одного и того же цвета, а это значит, что степень его сжатия будет очень высокой. Чтобы еще более упростить задачу, я предпочел заменить стандартные цвета этого логотипа (черный и желтый) на традиционные цвета логотипа Apple. С помощью Photoshop, я заменил цвета в палитре clut.act. Кроме того, в оригинальном логотипе использовалась техника антиалиасинга[31], известная также как сглаживание контура. Поскольку картинке, которую мы выбрали на замену, сглаживание на пользу не пойдет, а дополнительные цвета, которые при этом неизбежно появятся, ухудшат потенциал сжатия RLE, я просто удалил сглаживающие пикселы.

Поскольку Photoshop не работает корректно со сжатием RLE, я сохранил файл логотипа в двоичном виде (raw image) и написал скрипт на Ruby,

[31] Антиалиасинг (anti-aliasing) — Один из способов борьбы с нежелательным искажением контура. При воспроизведении шрифта зубчики на контуре могут быть минимизированы с помощью применения точек различных уровней серого по краю контура. Тогда зубчатый контур как бы размывается по экрану и приобретает видимость гладкой линии. Дополнительную информацию см., например, здесь: **http://www.widearea.co.uk/designer/anti.html**, здесь: **http://www.nvworld.ru/docs/fsaa2.html** и здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Anti-aliasing**. — *Прим. перев.*

с помощью которого и сжал этот двоичный файл по алгоритму RLE. К счастью, логотип сжался до размера 622 байт и потому легко поместился в том пространстве (1,376 байт), отведенном ему в оригинале. Вместо модификации исходного файла boot.efi, я воспользовался его копией, которую назвал chalice.efi. Открыв файл chalice.efi, я записал байты RLE файла с новым логотипом поверх исходного логотипа Apple. Теперь наступил решающий момент — необходимо протестировать модифицированный загрузчик.

Команда `bless(8)`[32] позволяет заменить загрузчик для тома. Это значит, что я могу использовать файл chalice.efi, оставив в неприкосновенности оригинальный файл boot.efi. Как выяснилось, панель **Startup Disk** окна **System Preferences** тоже использует `bless` (или некий эквивалентный API) с возможностью отмены и перехода к оригинальному файлу boot.efi. Таким образом, в случае, если что-то пойдет не так, я имел возможность загрузиться с дистрибутивного DVD Mac OS X и запустить утилиту Startup Disk. Поэтому я создал новый каталог и скопировал туда свой модифицированный загрузчик (листинг 5.10).

**Листинг 5.10. Создание нового каталога и копирование в него модифицированного загрузчика**

```
$ sudo mkdir /efi
$ sudo cp chalice.efi /efi
```

Перед тем как запускать `bless`, необходимо сделать последнее замечание. Загрузочное меню, появляющееся при запуске с нажатой клавишей <Option>, использует специальный файл для отображения имени тома под значком, называющийся *volume label*[33]. Поскольку на момент написания этой книги опция `-- label` команды `bless` работала некорректно, я просто воспользовался файлом метки, который использовался в оригинальном файле boot.efi (листинг 5.11).

**Листинг 5.11. Задание метки тома, используемой оригинальным файлом boot.efi**

```
$ sudo cp /System/Library/CoreServices/.disk_label /efi
$ cd /efi
$ sudo bless --folder . --file chalice.efi --labelfile .disk_label
```

[32] **http://developer.apple.com/documentation/Darwin/Reference/ManPages/man8/bless.8.html**. — *Прим. перев.*

[33] Дополнительную информацию о метках тома (volume labels) и формате файлов можно найти здесь: **http://refit.sourceforge.net/info/vollabel.html**. — *Прим. перев.*

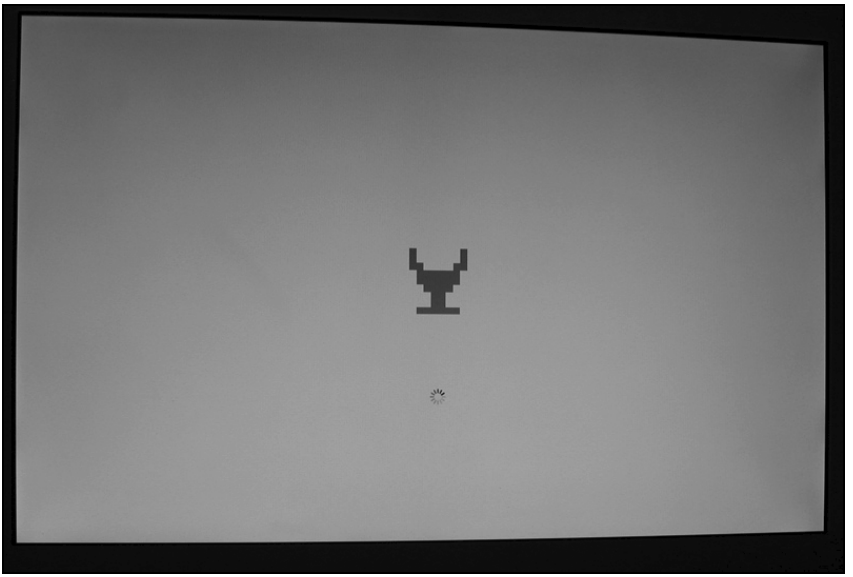


**Рис. 5.59.** Игра Adventure на Mac!

Теперь настало время перезагрузиться и протестировать, действительно ли работает наш хак (рис. 5.59).

Святой Грааль! Теперь у нас новый логотип! Это будет довольно приятным дополнением к моему аркадному кабинету MAME. Впрочем, и сам процесс доставил мне удовольствие.



## Рецепт 46: Расширение возможностей окна Finder

Окно Finder — это, пожалуй, окно, которое вы видите чаще всего. Так почему бы не расширить его возможности и не сделать его еще более полезным?

Стандартное окно Finder выглядит довольно простым. С его помощью вы можете получать быстрый доступ к вашим жестким дискам, стандартным папкам и сохраненным поискам (рис. 5.60). Возможно, большинству пользователей этого и достаточно. Но вот хакерам всегда хочется иметь что-то большее.

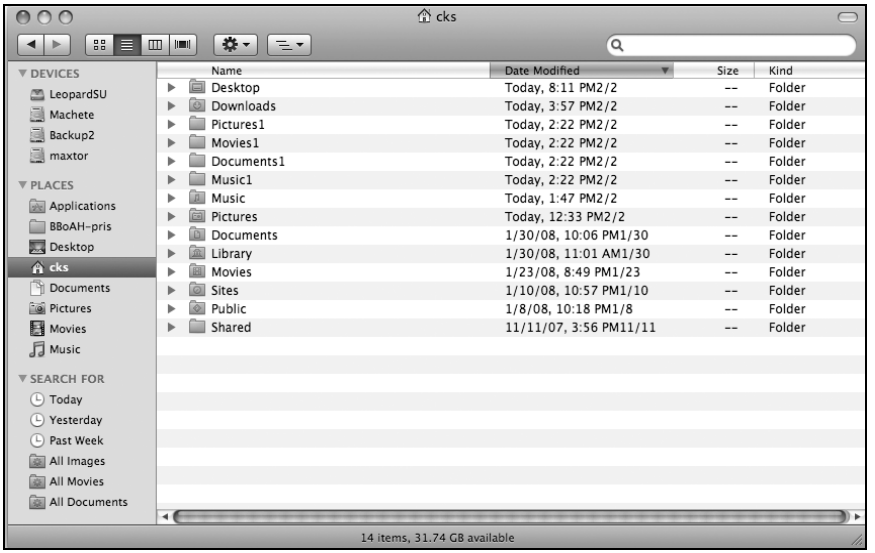



**Рис. 5.60.** Стандартное окно приложения Finder

## Отображение полного пути

Если вы регулярно работаете с окном Terminal, то вы наверняка очень хорошо знакомы с концепцией путей к файлам. Finder тоже может отображать полный путь к файлу, если вы добавите так называемую панель пути. В сущности, это даже не хак, а обычная операция по конфигурированию, доступная любому пользователю. Достаточно выбрать из меню Finder команды **View→ Show Path Bar** и в самой нижней части окна Finder появится панель пути (рис. 5.61). К сожалению, эта опция доступна только пользователям Leopard.

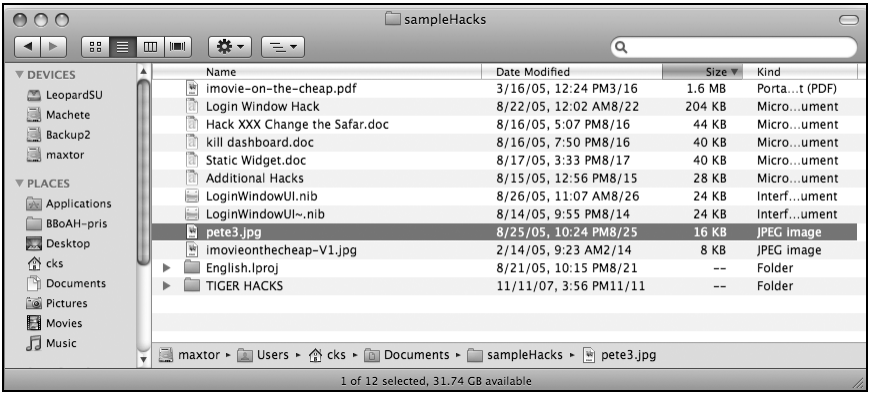



**Рис. 5.61.** Панель пути (path bar) в нижней части окна Finder

## Расширение возможностей боковой панели

Сама по себе концепция боковой панели не нова для Mac OS X 10.5, но в Leopard она была усовершенствована. Некоторые рассматривают это как реверанс растущей популярности iTunes, в то время как других она раздражает. Неважно, какие чувства вы можете испытывать, важно знать, что вы совершенно не обязаны работать с той конфигурацией боковой панели, которую она имеет по умолчанию после стандартной установки. В первую очередь вам следует решить, какие объекты вы хотите видеть на вашей боковой панели. Например, если вы никогда не пользуетесь стандартными поисками или вашей папкой Music, то вам нет никакой необходимости захламлять ими боковую панель. Чтобы удалить с боковой панели нежелательные или ненужные объекты, перейдите на вкладку **Sidebar** панели **Finder Preferences** (**Finder→Preferences→Sidebar**), как показано на рис. 5.62. Теперь вы можете сбросить флажки, расположенные слева от тех объектов, которые вы не хотите видеть на боковой панели.




**Рис. 5.62.** Сбросьте флажки для тех элементов, которые вы не хотите видеть на боковой панели

Это замечательная возможность освободиться от значков и опций, которые вам не нужны. Однако гораздо чаще пользователи предпочитают как раз добавлять новые опции на боковую панель, а не удалять существующие. К счастью, это очень простая и логичная процедура, работающая именно так, как и ожидает большинство пользователей Mac. Чтобы добавить на боковую панель новые элементы, просто перетащите мышью на боковую панель те файлы и папки, которые желаете там видеть. Ваш дополнительный элемент немедленно появится на боковой панели в разделе **Places**. Если вновь добавленный элемент когда-нибудь станет ненужным, вам достаточно будет просто перетащить его мышью за пределы боковой панели, и он исчезнет, предварительно изобразив забавную анимацию.

Добавление папок и файлов очень полезно, но еще лучше добавлять даже не их, а ваши собственные, индивидуально настроенные "интеллектуальные" папки (smart folders) в раздел **Search For** на боковой панели. Вы увидите, что это совсем не сложно. Сначала создайте в окне Finder новую интеллектуальную папку (в окне Finder выберите опции **File→New Smart Folder**) и в раскрывшемся окне установите флажок **Add To Sidebar** (рис. 5.63).

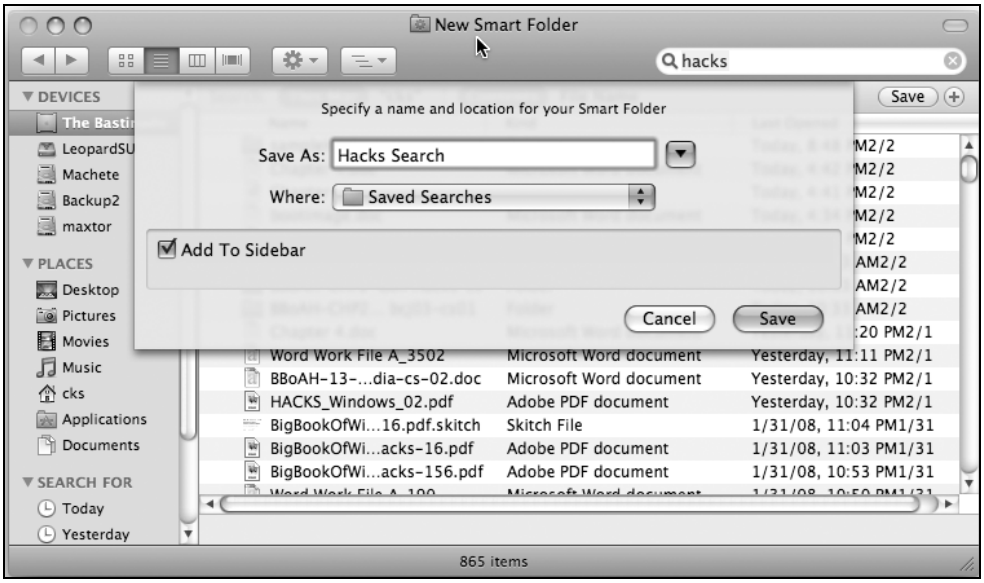



**Рис. 5.63.** Добавление новой интеллектуальной папки на боковую панель

## Добавление сохраненных поисков Apple

Сохраненные поиски, созданные Apple для Leopard, не ограничиваются теми, что по умолчанию помещены на боковую панель. Те варианты, которые можно найти на боковой панели, просто активизированы по умолчанию. Вы можете найти другие сохраненные поиски Apple. Для этого найдите приложение Finder — полный путь к файлу выглядит так: /System/Library/CoreServices/Finder. Щелкните правой кнопкой мыши по приложению Finder, выберите из контекстного меню команду **Show Package Contents**, а затем перейдите в папку Contents/Resources/CannedSearches. Здесь вы и найдете другие сохраненные поиски, которые Apple не активизировала по умолчанию (рис. 5.64).

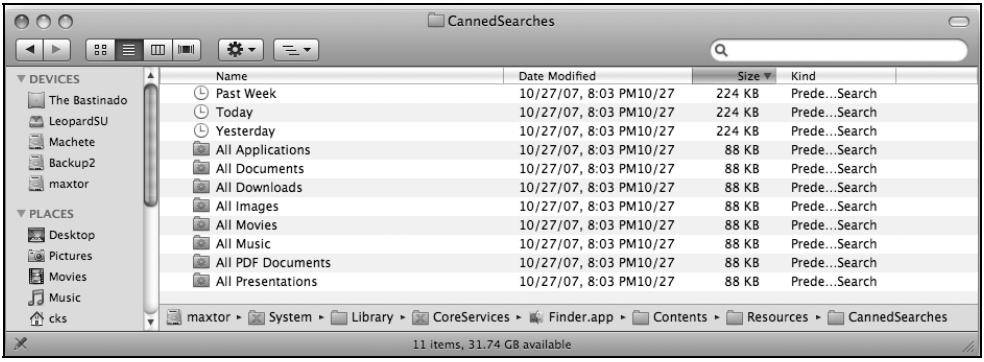



**Рис. 5.64.** Другие сохраненные поиски Apple, которые вы при желании можете активизировать

Если какой-то из этих поисков вам понравится, и вы захотите поместить его на боковую панель, то эту процедуру надо будет выполнить в несколько этапов. Дело в том, что вы не можете просто перетащить эти поиски на боковую панель, потому что они окажутся в разделе **Places**. Однако вы можете щелкнуть по нужному вам поиску правой кнопкой мыши и выбрать из контекстного меню команду **Show Package Contents**. Внутри раскрывшейся папки вы обнаружите файл с именем search.savedSearch. Этот файл можно перетащить на боковую панель, и он обеспечит все функциональные возможности поиска. Правда, имя у нового поиска будет очень неинформативное и мало что говорящее — Search. Чтобы изменить это имя на что-то более информативное, можно запустить приложение Terminal и воспользоваться командой mv, но как раз в данном случае проще выбрать и скопировать нужные вам сохраненные поиски через графический пользовательский интерфейс (рис. 5.65).

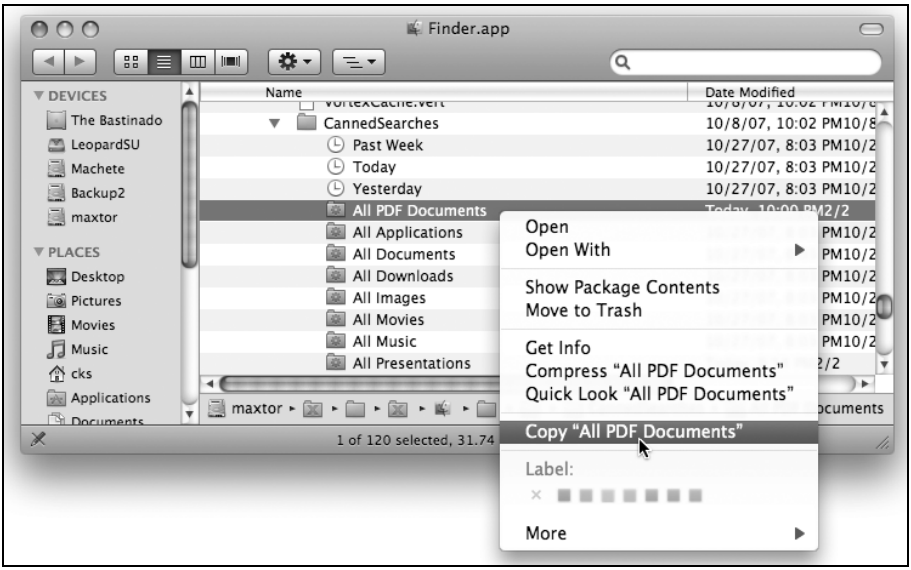



**Рис. 5.65.** Копирование сохраненного поиска Apple

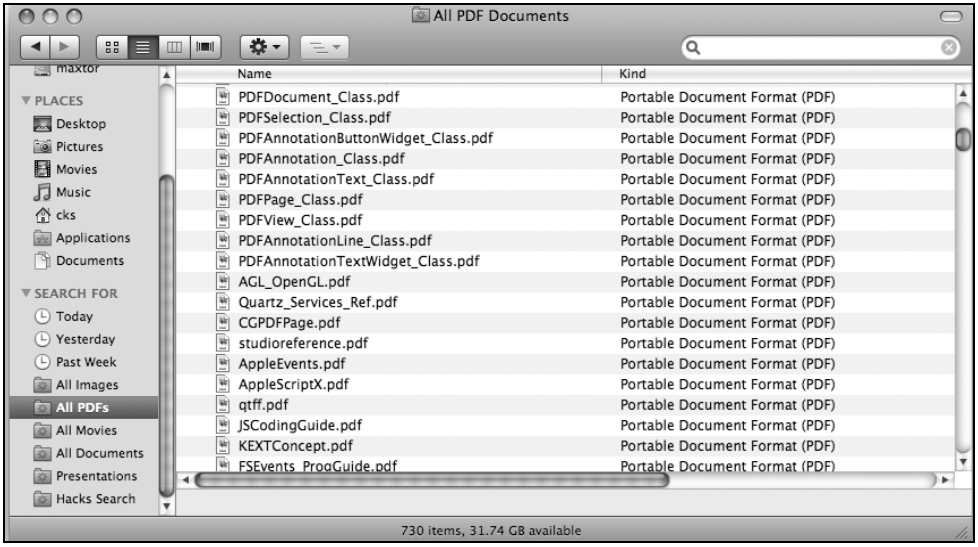



**Рис. 5.66.** На боковой панели появился новый сохраненный поиск с именем **All PDFs**

После того как файл будет скопирован в папку, где вы сможете с ним манипулировать, наведите курсор на папку, выполните щелчок правой кнопкой мыши и из появившегося контекстного меню выберите команду **Show Package Contents**. Переименуйте файл search.savedSearch, присвоив ему имя, несущее больше информации о критериях поиска, нежели банальное Search. Скопируйте переименованный файл и вставьте его в папку, которую требуется добавить на боковую панель. Теперь на боковой панели появится новый сохраненный поиск Apple (рис. 5.66)!

Существует еще множество возможностей добавить дополнительные элементы в окно Finder, но приведенные в этом разделе советы содержат необходимый минимум информации и наиболее часто применяемые модификации, которые действительно сделают окно Finder более удобным и полезным.



# Глава 6

# Настройка сетей и параметров безопасности

Ваш Mac — это хранилище вашей цифровой информации, и одновременно с этим он представляет собой шлюз во внешний мир. В этой главе исследуются методы, позволяющие защитить файлы, хранящиеся на вашем Mac, и при этом расширяющие ваши возможности получать новые файлы через сеть. Прочитав эту главу, вы узнаете, как сделать ваш Mac видимым через Web и дать возможности его просмотра, как получить возможность просмотра исходящих данных, как осуществлять анонимный браузинг и, наконец, как настроить брандмауэр Mac OS X. Диапазон рецептов очень широк и варьируется от простейших советов по настройке параметров безопасности до обеспечения возможности совместного использования сигнала Wi-Fi. Последовав приведенным здесь советам, вы значительно повысите защищенность вашего Mac.



# Рецепт 47: Автоматизация папки *Downloads*

Комбинированное использование AppleScript и Automator существенно расширяет ваши возможности по автоматизации. Приведенный в этой главе рецепт наглядно продемонстрирует, как возможности автоматизации помогают экономить время.

Как правило, когда я скачиваю из Интернета файлы PDF, QuickTime или документы, то, чтобы открыть этот документ или файл, я должен до него добраться, открыв свою папку Downloads. К сожалению, чтобы открыть ее в окне Finder, нельзя просто щелкнуть мышью по папке Downloads на панели **Dock**. Чтобы папка открылась в окне Finder, по ней надо щелкнуть мышью при нажатой клавише <Command>. Кто как, а я считаю, что это — потеря времени. Поэтому я придумал способ автоматизированного открытия папки, когда в нее попадает файл, загруженный из Интернета. Это решение представляет собой опцию автоматизированной операции над папкой, встроенной в систему.

Заинтригованы? Вот мой метод автоматизации этого процесса. В данном рецепте предполагается, что вы работаете с Mac OS X Leopard, но метод будет работать и для Tiger.

1. Запустите приложения Script Editor (Applications/AppleScript/Script Editor) и Automator (находится в вашей папке Applications).
2. Несколько раз откройте и закройте вашу папку Downloads. Это позволит гарантировать, что ваша папка Downloads будет доступна через меню **Go** приложения Finder.
3. Закройте все окна Finder. Убедитесь, что у вас нет ни одного такого открытого окна.
4. Вернитесь в окно приложения Script Editor и создайте новый файл. Щелкните мышью по кнопке **Record** на инструментальной панели Script Editor.
5. Щелкните мышью по рабочему столу, а затем выберите команду **Go** из строки меню приложения Finder. Из раскрывшегося меню выберите команды **Recent Folders→Downloads**. Папка Downloads должна присутствовать в этом меню, потому что вы специально несколько раз ее открывали и закрывали перед началом записи сценария. Если вы этого не сделали, откройте новое окно Finder, щелкните мышью по значку, символизирующему ваш домашний каталог в боковой панели, а затем выполните двой-

ной щелчок мышью по папке Downloads, которая отобразится в правой части окна.

6. Вернитесь в окно Script Editor и щелкните мышью по красной кнопке **Stop** на инструментальной панели. После того как запись сценария будет остановлена, вы получите сценарий, выглядящий примерно так, как показано в листинге 6.1 и на рис. 6.1.

**Листинг 6.1. Записанный сценарий для открытия папки Downloads**

```
tell application "Finder"
     activate
     make new Finder window to folder "Downloads" of folder "bakari" of folder
     "Users" of startup disk
end tell
```

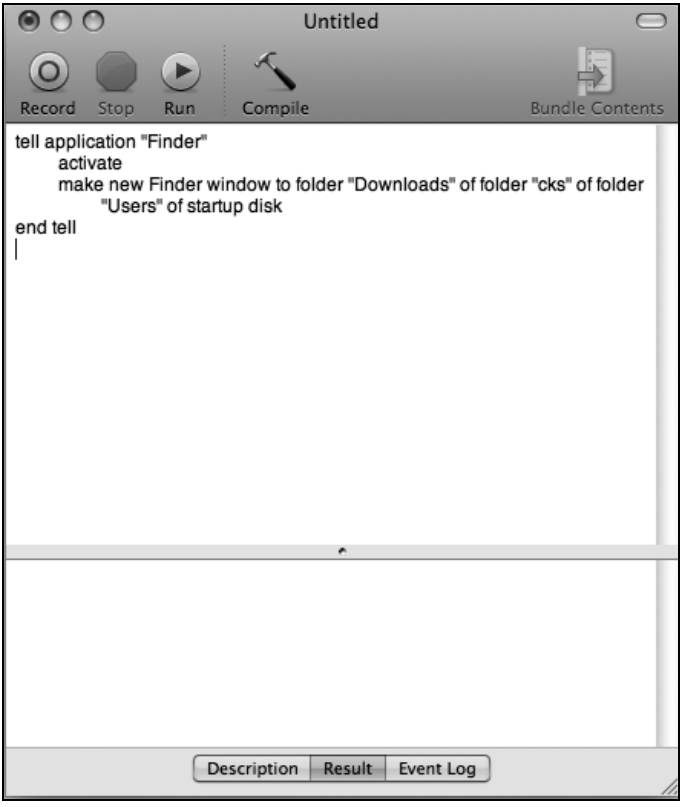



**Рис. 6.1.** Приложение Script Editor записало для вас сценарий — отметим, вам даже не пришлось для этого программировать

7. Теперь нажмите кнопку **Compile** на инструментальной панели приложения Script Editor. Затем нажмите кнопку **Run**, чтобы посмотреть и убедиться в том, что ваш новый сценарий действительно открывает вашу папку Downloads.
8. Если все работает хорошо, скопируйте ваш скрипт в буфер обмена. Если же у вас ничего не получилось, значит, вы в чем-то допустили ошибку. Удалите скрипт и повторите попытку.
9. Теперь запустите приложение Automator. Когда появится окно с начальными точками, выберите начальную точку **Custom**, а затем нажмите кнопку **Choose** в нижней части панели.
10. В столбце **Actions** выберите опцию **Files & Folders**. Прокрутите список действий и выберите опцию **Get Selected Finder Items**. Перетащите это действие в правую панель workflow-процедуры.
11. Вернитесь в первый столбец и выберите из списка действий опцию **Utilities**. Прокрутите этот список и найдите действие **Run AppleScript**. Перетащите его в правую панель workflow-процедуры.
12. В панели **Run AppleScript** удалите текст скрипта и замените его кодом из скрипта, созданного на шаге 8 (см. листинг 6.1). Для этого достаточно нажать клавиатурную комбинацию <Command>+<V>, и текст появится в отведенном для него поле.

    Полученная процедура автоматизации должна выглядеть, как показано на рис. 6.2.
13. Щелкните мышью по кнопке **Run** на правой границе инструментальной панели приложения Automator, чтобы проверить, как работает новая процедура. Процедура должна открыть для вас папку Downloads.
14. Если процедура работает хорошо, выберите из меню команды **File→Save As Plug-in**. Из раскрывающегося меню выберите опцию **Folder Actions**. Из раскрывающегося меню **Attached to folder** выберите опцию **Downloads**. Это и будет папка, применительно к которой будет выполнено данное действие. Введите название процедуры в поле имени файла, например: **Open Downloads folder**.
15. Теперь протестируем нашу процедуру. Загрузите какой-нибудь файл из Интернета. Этот файл автоматически будет помещен в папку Downloads. Как вариант, можете просто перетащить мышью какой-нибудь файл с рабочего стола на значок папки Downloads в панели **Dock**. Когда файл попадет в папку Downloads, автоматизированная workflow-процедура Automator должна запуститься и выполнить сценарий на языке AppleScript, в результате чего ваша папка Downloads будет открыта автоматически за две или три секунды.

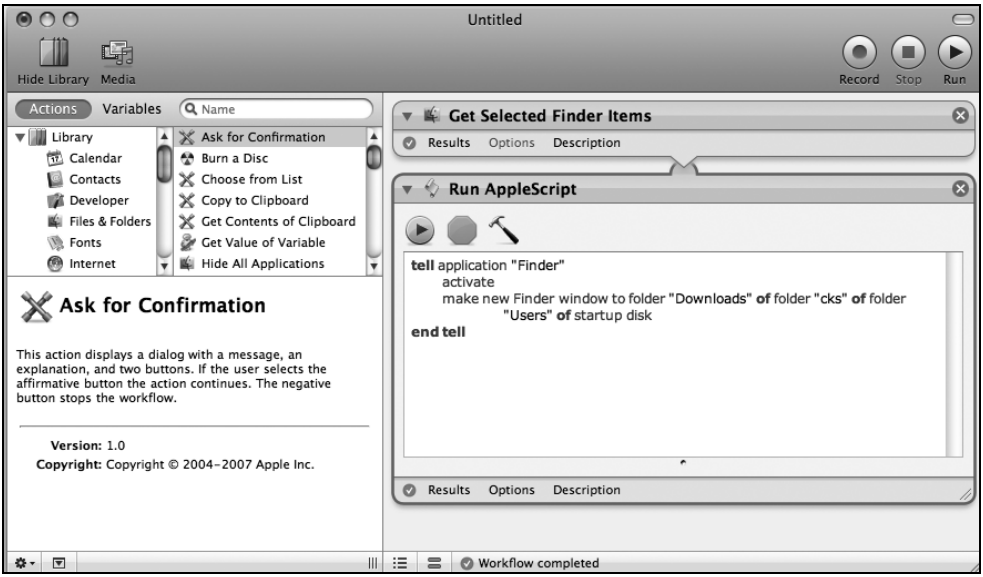



**Рис. 6.2.** Превращаем наш скрипт в автоматизированную workflow-процедуру Automator

16. Если что-то работает некорректно или вы решите, что процедура workflow вам не нужна, просто откройте папку ~/Library/Workflows/Applications/Folder Actions (как вы помните, значок тильды обозначает вашу домашнюю папку). Найдите действие, ассоциированное с папкой, которое вы там сохранили, и удалите его.

Вот и все. Эта workflow-процедура позволит вам повысить удобство работы с файлами, загруженными из Интернета, и одновременно с этим добиться существенной экономии времени. Она будет автоматически открывать вашу папку Downloads каждый раз, когда в ее состав что-то добавляется.



## Рецепт 48: Аппроксимация статического IP с помощью NoIP для Mac

Большинство интернет-провайдеров предоставляют клиентам статические IP-адреса за отдельную плату. Довольно часто для этого приходится повышать и уровень вашей учетной записи — с уровня частного лица до

уровня юридического лица (коммерческой организации). Если вы — один из тех пользователей, которым хотелось бы пользоваться преимуществами статического IP-адреса без дополнительных расходов, то вам помогут рекомендации, приведенные в этом разделе.

Если вы хотите создать и поддерживать собственный Web-сервер (см. *рецепт 11*) или передавать файлы с домашнего компьютера на ваш мобильный компьютер через Интернет, у вас может возникнуть желание упростить свою жизнь, задав для вашего компьютера статический IP-адрес. Если вы всегда можете найти свой компьютер через Интернет, то копирование файлов или обслуживание Web-страниц существенно упростятся. Типичный пример такой ситуации, представьте себе, что вы постоянно пользуетесь ноутбуком вне дома, и вам требуется получить доступ к диску вашего домашнего компьютера, когда вы находитесь в пути, на работе или где-то еще. Попытка угадать, какой IP-адрес в настоящий момент динамически присвоен вашему компьютеру, удовольствия вам не добавит.

> ***Совет — Ознакомьтесь с теоретическими основами TCP/IP***
>
> IP — это сокращение от Internet Protocol. IP-адрес уникальным образом идентифицирует ваш компьютер в Интернете. Большинство интернет-провайдеров используют динамические IP, а это означает, что IP-адрес вашего компьютера будет время от времени изменяться. Это не представляет большой проблемы, если вы пользуетесь компьютером только для того, чтобы путешествовать по Интернету. Однако, если вам (или кому-то другому) требуется обнаружить ваш компьютер извне, это не слишком полезно.

Конечно, вы можете получить статический IP-адрес для своего главного Mac, на котором вы обычно предпочитаете работать. Некоторые провайдеры выделят вам статический IP-адрес просто по первому запросу. С другой стороны, большинство провайдеров считает, что статический IP-адрес — это ценность, заслуживающая отдельной оплаты. Цены на статический IP-адрес могут варьироваться в широком диапазоне (я сталкивался с ценами от $5 до $35 в месяц), а если вы пользуетесь ноутбуком из разных точек вне дома, то статический адрес будет действителен только в одной из них.

Таким образом, вам требуется метод, предоставляющий примерно такие же преимущества, как статический IP-адрес, но без необходимости фактически его иметь. Одно из решений заключается в том, что вашему компьютеру присваивается имя, которое хранится в некоем централизованном хранилище, и обеспечивается передача текущего IP-адреса в это централизованное хранилище, где между этим адресом и именем компьютера устанавливается соответствие. При этом, когда вы, или кто-то другой ищет ваш компьютер, существует возможность просмотра имени компьютера, после чего произойдет отсылка по конкретному IP-адресу, который в данный момент присвоен вашему компьютеру.

Именно по этому принципу и работает NoIP на вашем Mac, причем самое удобное здесь то, что данный сервис бесплатен. Звучит заманчиво. Настолько заманчиво, что данное решение получило отдельное имя — Dynamic DNS (DDNS)[1]. Концепция, положенная в основу этого решения, предельно проста: NoIP ставит текущий адрес вашего компьютера в соответствии его конкретному имени. Именно так и работают серверы DNS — вместо необходимости запоминать сложное и длинное число, вы можете ввести имя, например, **http://www.slashdot.org**, и оказаться на нужном вам сайте. Серверы DNS транслируют имя сайта в его IP-адрес. В случае с сервисом Dynamic DNS (например, NoIP), имя точно так же ставится в соответствие IP-адресу, но только сервер производит частое обновление IP.

Как несложно догадаться, первый шаг заключается в визите на сайт **http://www.no-ip.com**. Загрузите клиентскую программу для Mac OS X. Заодно, находясь на сайте, вы можете зарегистрировать свою учетную запись, без которой при осуществлении данного рецепта все равно далеко не уедешь. Процедура эта вполне стандартна и определенно стоит того, чтобы ее выполнить — взамен вы получите существенное повышение удобства вашей работы.

Установка NoIP — это тоже стандартная процедура, за исключением того, что установщик NoIP устанавливает программу-демона (daemon). Этот демон, необходимый для работы NoIP в фоновом режиме, не активируется во время установки (включить его потребуется вручную), поэтому не беспокойтесь о том, что установка NoIP добавляет еще один процесс, работающий в фоновом режиме. Он не будет запускаться в фоновом режиме до тех пор, пока вы не дадите соответствующее указание с помощью клиента NoIP.

Как только вы завершите регистрацию и приступите к активации (NoIP перешлет вам ссылку, по которой надо будет пройти), вы сможете начать работать. После загрузки клиента, запустите NoIP.app (по умолчанию приложение NoIP устанавливается в папку Applications). Вам будет предложено ввести свой пароль для входа в систему. Этот процесс абсолютно безопасен, поэтому вы смело можете вводить свою строку авторизации (рис. 6.3).

Хорошо, если к моменту, когда вы установите NoIP, Web-сайт NoIP пришлет вам код активации. Если вы получили код активации и активировали свою учетную запись, самое время вновь посетить сайт **http://www.no-ip.com** и выполнить динамическое перенаправление IP-адреса (собственно, то, для чего вы вообще скачали и установили эту программу).

---

[1] Более подробную информацию о DDNS см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Dynamic_DNS**, здесь: **http://www.ccc.ru/magazine/depot/06_04/read.html?0103.htm** и здесь: **ru.wikipedia.org/wiki/Динамический_DNS**. — *Прим. перев.*

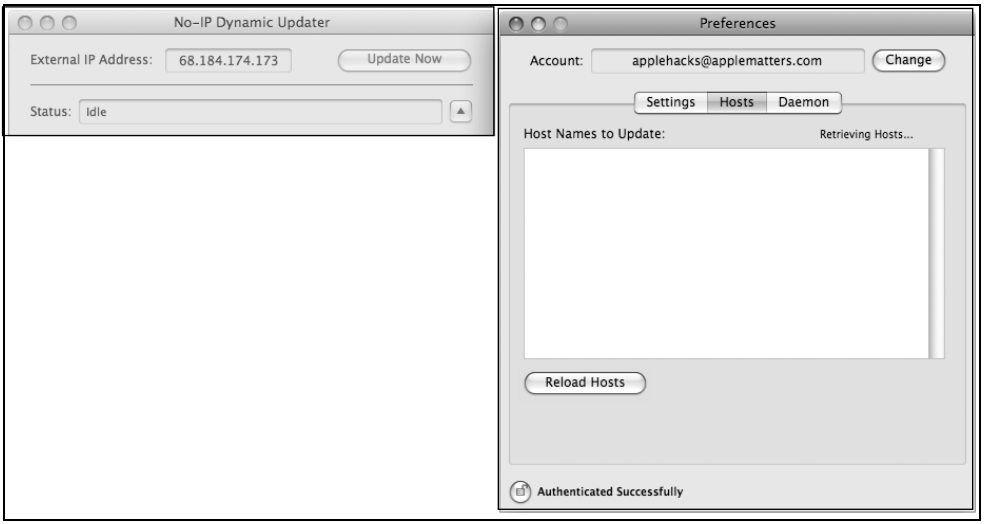



**Рис. 6.3.** Приложение NoIP запущено и работает, но пока что мало, что может для вас сделать — разве только сообщить вам ваш текущий IP-адрес

### *Примечание*

Выполнить эту задачу при первом визите на сайт **http://www.no-ip.com** не представляется возможным, поскольку до тех пор, пока не будет запущен клиент, NoIP не узнает вашего IP-адреса. Во-вторых, не забывайте и о том, что вам необходимо дождаться кода активации и выполнить ее.

После того как вы зайдете на сайт **http://www.no-ip.com**, зарегистрируйтесь с помощью учетной записи, созданной ранее, а затем щелкните мышью по ссылке **Add** в группе **Hosts/Redirects** (рис. 6.4). Первое решение, которое вам потребуется принять, касается присвоения имени, которое будет поставлено в соответствие вашему IP-адресу. Например, я в данном примере выбрал имя **AppleHacks**. Кроме того, вам потребуется выбрать расширение — выберите любую из опций по расширениям, предлагаемых NoIP (рис. 6.4). Я выбрал **no-ip.biz** — никакими особыми соображениями я при этом не руководствовался.

На первый взгляд вам может показаться, что вас ошеломили большим количеством непонятных опций. Перенаправление порта 80[2]? Приоритет MX[3]?

[2] Дополнительную информацию см. здесь: **http://www.no-ip.com/support/guides/web_servers/isp_block_port_80.html**. — *Прим. перев.*

[3] Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/MX_record**. — *Прим. перев.*

Почтовые опции? Что же, для реализации данного конкретного рецепта большинство из этих опций можно смело проигнорировать — мы просто пытаемся найти конкретный компьютер через Интернет, а не поддерживать собственный почтовый сервер. Единственная опция, с которой нам может в данном случае не повезти — это перенаправление порта 80. Как выясняется, порт 80 — это стандартный порт для обслуживания передачи файлов через Интернет. Некоторые особо вредные провайдеры, желая помешать пользователям создавать и поддерживать их собственные серверы, намеренно блокируют порт 80. Если вы столкнетесь с такой проблемой, выберите другой порт и проинструктируйте NoIP перенаправить порт 80 на выбранный порт.

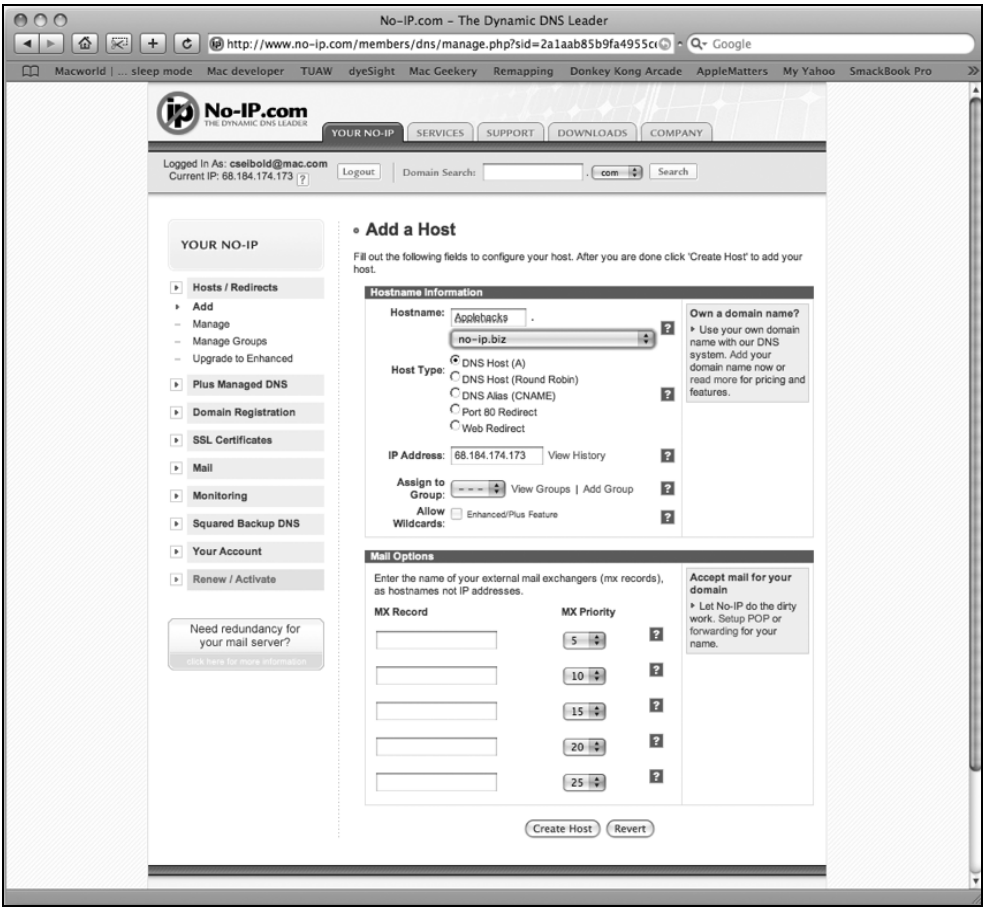



**Рис. 6.4.** Базовая настройка NoIP

Теперь почти все уже готово: серверу известно имя, которое вы решили ассоциировать с вашим IP-адресом. Единственное, что осталось сделать — это предоставить данную информацию в общий доступ. Это проблем не представляет. Запустите клиента NoIP, введите выбранное ранее имя и далее предоставьте ему работать и выполнять свои задачи (рис. 6.5).

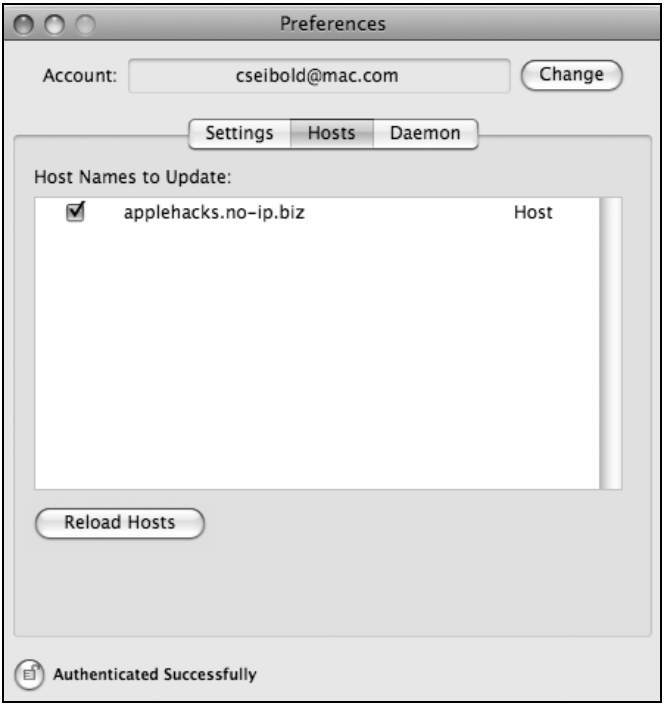



**Рис. 6.5.** NoIP обнаружит имя вашего хоста

На то, чтобы все настройки активизировались и стали доступными, может потребоваться несколько минут. Сервер NoIP должен распространить эти настройки и сделать их доступными, так что немедленного доступа к вашему компьютеру через Интернет добиться не удастся (рис. 6.6).

Когда процесс будет завершен, ваш IP-адрес и, следовательно, ваш компьютер, будет доступен через Интернет с любого компьютера или устройства, которое обладает возможностями просмотра Web. Как и следовало ожидать, не все так предельно просто. Если вы введете имя, ассоциированное с вашим компьютером, вы увидите страницу с сообщением об ошибке Apache, которая может варьироваться в зависимости от того, как настроен ваш компьютер (рис. 6.7).

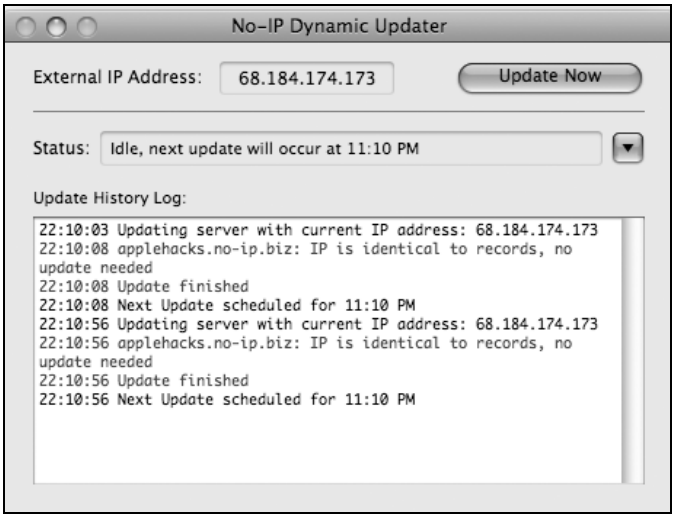



**Рис. 6.6.** Клиент NoIP за работой




**Рис. 6.7.** Не все так просто — при попытке доступа вы получаете сообщение об ошибке Apache!

## Как добиться нормальной работы

Появление страницы с сообщением об ошибке Apache говорит о том, что вы можете найти ваш компьютер через Интернет, но остаются еще несколько настроек, которые необходимо сконфигурировать, чтоб ваш Mac действи-

тельно отображал то, что необходимо. Подробная информация о развертывании собственного Web-сервера была приведена в *рецепте 11*, здесь же мы постарается обойтись максимально простым решением. Чтобы ваш Mac действительно хорошо заработал с Web, вам следует открыть окно параметров предпочтительной настройки системы и включить сервисы, которые вам нужны (рис. 6.8).




**Рис. 6.8.** Запуск сервиса общего доступа к Web

Вы можете использовать Web Sharing для доступа к файлам, расположенным в одной из вложенных папок Sites на вашем Mac. При желании вы можете предоставлять доступ к файлам через вашу папку Public. Выбор диктуется вашими потребностями. Например, если я собираюсь использовать NoIP для доступа к файлами .mp3 и прочим музыкальным файлам, то мне нужно предоставить в общий доступ только папку Sites в моем домашнем каталоге. После включения совместного доступа к Web и перемещения некоторых файлов в мою папку Sites, можно будет проверить, как работает ваше новое динами-

ческое доменное имя. Здесь надо соблюдать внимательность; при использовании NoIP необходимо вводить адрес в виде **http://applehacks.no-ip.biz**, без строки **www**, которую некоторые пользователи всегда пытаются вставить при вводе URL.

Второй факт, о котором необходимо знать — это местоположение, где вы будете хранить свои файлы. Доменное имя приведет вас прямо в папку Documents вашего каталога WebServer, вложенного в папку /Library. Эта папка содержит различные преинсталлированные Web-страницы, но пользоваться ею, конечно же, можно. В целях реализации этого рецепта, намного проще размещать ваши файлы в папке Sites вашего домашнего каталога. Если вам требуется простой выход, то не забудьте добавить к домену имя пути к вашему домашнему каталогу, чтобы быстро получить доступ к файлам, которые вы хотите предоставить в совместный доступ. В моем случае этот путь выглядит так: http://applehacks.no-ip.biz/~cks. Если вы введете имя пути в такой форме, то будет автоматически сгенерирована страница индекса, а это — как раз то, что нам и требовалось (рис. 6.9).

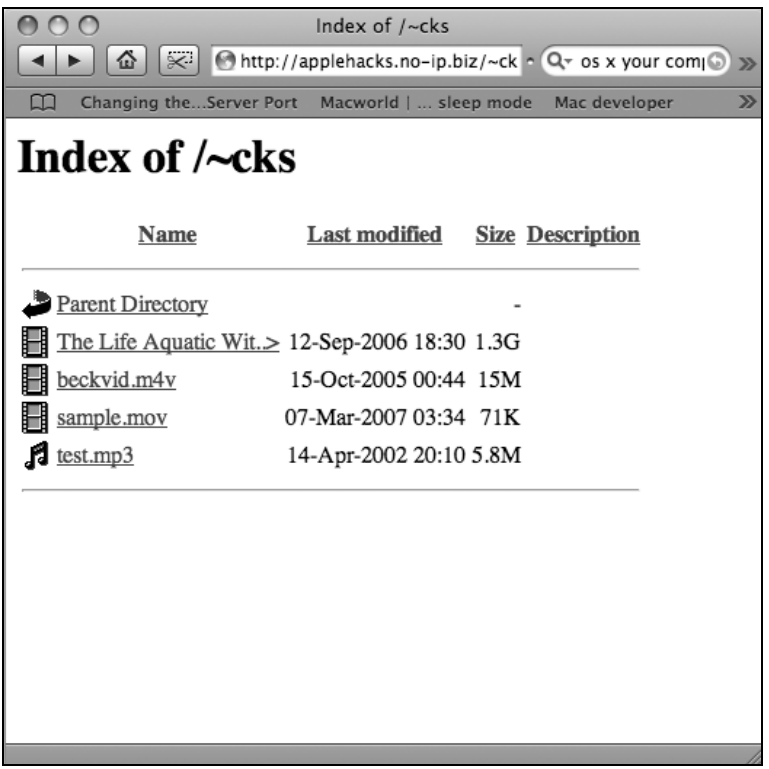



**Рис. 6.9.** Автоматически сгенерированный список файлов, хранящихся в вашей папке Sites

Теперь остается только убедиться в том, что все работает так, как и было запланировано. Для этого попробуем передать через сеть видеоролик в режиме QuickTime. Сделать это можно через браузер, работающий на компьютере, предоставляющем доступ к файлам, но какой в этом интерес? Я поступил так: подъехал на машине к местной станции Wi-Fi, ввел URL и запустил тестовый ролик QuickTime (рис. 6.10). Все получилось!

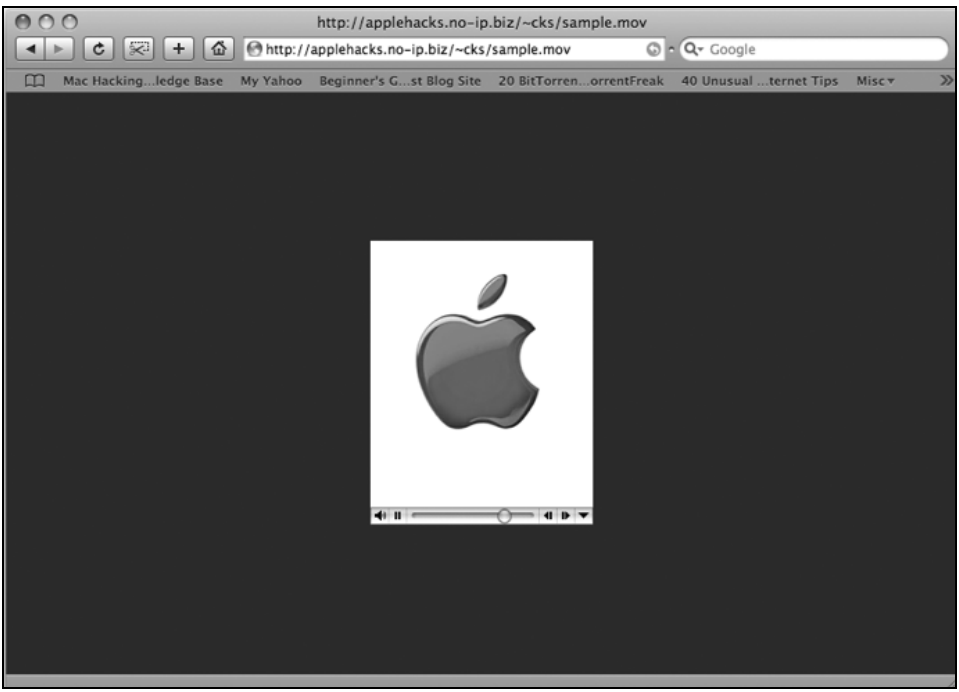



**Рис. 6.10.** Доступ к файлам обеспечивается из любой точки

## Дальнейшие исследования

Как только клиент NoIP будет успешно установлен, рекомендуется выполнить еще одну простую настройку, которая поможет дополнительно повысить эффективность этого процесса — а именно сделать приложение невидимым. Выберите опцию **Preferences** и щелкните мышью по кнопке **Daemon**. Клиент No-IP.com может преобразоваться из традиционной конфигурируемой программы в невидимое приложение UNIX.

Щелкните мышью по кнопке **Update Daemon Settings**, установите флажок **Launch Daemon at System Startup** и нажмите кнопку **Start**. Теперь вы

сможете наслаждаться всеми преимуществами "статического" IP-адреса (который в действительности таковым не является), причем вам не нужно будет ни о чем беспокоиться (рис. 6.11).




**Рис. 6.11.** Автоматический запуск демона в фоновом режиме позволяет сэкономить немного пространства на панели **Dock**



## Рецепт 49: Анонимный серфинг

Имейте в виду — пока вы просматриваете Web, Web тоже ведет за вами наблюдение. В этом рецепте будет рассказано, как осуществлять интернет-серфинг, не оставляя информации о себе и своем компьютере. Делается все это с помощью бесплатного инструментария и сервисов.

Пользователи Mac в большинстве своем гордятся тем, что они, как правило, гораздо лучше защищены от различных угроз системе безопасности, в том

числе и исходящих из Интернета, нежели пользователи других операционных систем. В целом, эта точка зрения обоснована, так как обычно на компьютерах Mac шпионское ПО и другие вредоносные программы встречаются крайне редко — намного реже, чем в более широком мире Windows. С другой стороны, то, что на вашем Mac нет вредоносных программ, которые отравляют жизнь пользователям Windows, вовсе не значит, что вы можете чувствовать себя в полной безопасности и что вы не распространяете информации о себе и своем компьютере каждый раз, когда проходите по ссылке.

Простейший способ избежать распространения этой информации — это использование анонимайзера (anonymizer). Эти сайты перенаправляют ваш трафик через свои собственные серверы, создавая впечатление, что ассоциированный с ними IP-адрес является источником запроса. Существует множество сайтов, предоставляющих такой сервис, но моим любимым является следующий: **http://www.the-cloak.com/anonymous-surfing-home.html**.

Хотя использование этого или любого другого подобного Web-сервиса на первый взгляд и кажется идеальным решением, оно все же не свободно от недостатков. Первый из них заключается в том, что большинство таких сайтов предоставляют вам лишь ограниченные возможности. Например, если вы, работая через Cloak, попытаетесь оставить комментарий в случайно выбранном блоге, вам будет сообщено о том, что это невозможно (рис. 6.12).

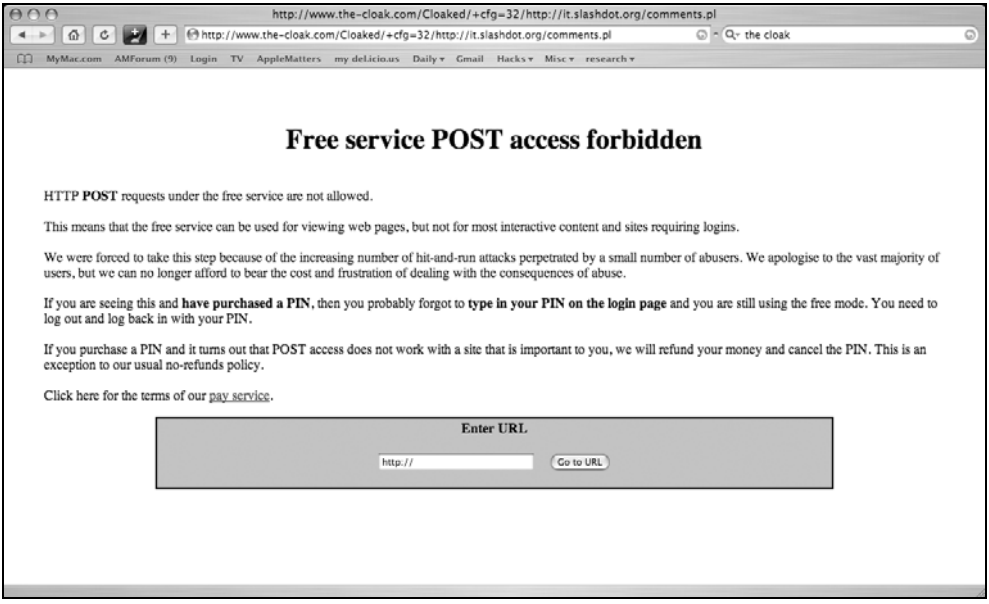



**Рис. 6.12.** Cloak не разрешает вам писать анонимные комментарии в чужие блоги

Я не говорю о том, что одной из причин, по которым вам может понадобиться анонимный серфинг — это написание анонимных комментариев в форумы или чужие блоги или что-то другое настолько же бытовое. Но если вы при серфинге хотите пользоваться всеми сервисами по предоставлению анонимности, не беспокоясь о том, что рано или поздно вы натолкнетесь на отказ, вам может потребоваться заплатить за дополнительные услуги. Кроме того, встает и другой вопрос — а насколько вы в самом деле анонимны. Конечно, сайты на другом конце анонимного туннеля ничего не узнают о вас, но на сайтах-анонимайзерах ведутся и журналы. Так что, если вы действительно занимаетесь чем-то предосудительным, поставщики этой услуги могут быть поставлены в такие условия, что им придется предоставить эти журналы для анализа, и тогда вся история вашего серфинга будет раскрыта в деталях.

Если небольшие неудобства и возможность нарушения вашей анонимности (хоть и маловероятная) вас не устраивают, вам стоит задуматься об использовании TOR. В отличие от анонимайзеров на основе Web, TOR работает по принципу "луковой" (многослойной) маршрутизации, перенаправляя ваш трафик через множество других компьютеров.

### Совет — Использование проекта TOR

Некоторые сайты блокируют запросы от анонимных серверов. Поскольку TOR[4] перенаправляет ваш интернет-трафик через любое количество различных серверов, блокировать пользователей, применяющих TOR в качестве анонимайзера, гораздо сложнее.

TOR обеспечивает вашу анонимность, существенно затрудняя отслеживание цепочки серверов, через которую вы прошли. Чтобы лучше понять принцип его работы, представьте себе соединение между вашим компьютером и конкретным сайтом в виде куска веревки. Проследовать по этой "путеводной нити" от сайта, собирающего данные, обратно к вашему компьютеру тривиально просто. TOR же работает таким образом, что эта "путеводная нить" не выводит следящего обратно на ваш компьютер. Вместо этого она указывает на другой компьютер, а тот, в свою очередь, на другой и т. д. Иначе говоря, TOR превращает эту цепочку в клубок, который довольно сложно распутать — веревочка может иметь около 20 концов, указывающих в разных направлениях.

### Совет — Анонимность еще не означает конфиденциальности

TOR предлагает удобный путь к обеспечению анонимности, но это еще не значит, что он гарантирует вам и конфиденциальность. Это выглядит примерно так же, как если бы вы отправились в другую страну инкогнито, а там вдруг решили прогуляться нагишом по улицам. Никто не знает, кто вы такой, но любой,

[4] **http://www.torproject.org/index.html.ru** — *Прим. перев.*

кто заинтересуется, сможет вас видеть. Так и в случае с TOR — все ваши данные, пересылаемые через сеть, легко могут быть отслежены и проанализированы теми, кто поддерживает сервер TOR (в особенности — выходной узел). Поэтому хотя TOR — замечательное средство, позволяющее обеспечить разумную анонимность, но использование TOR для пересылки большого объема важных и незашифрованных данных не является хорошей идеей.

При первоначальной настройке TOR необходимо проделать некоторую предварительную работу. Для начала, естественно, необходимо скачать приложение. Сделать это можно по адресу **http://tor.eff.org/download.html.en** (или **http://www.torproject.org/index.html.ru**). Загрузите соответствующий установщик. Когда вы примонтируете образ диска и откроете его, вы столкнетесь с чем-то незнакомым (рис. 6.13).

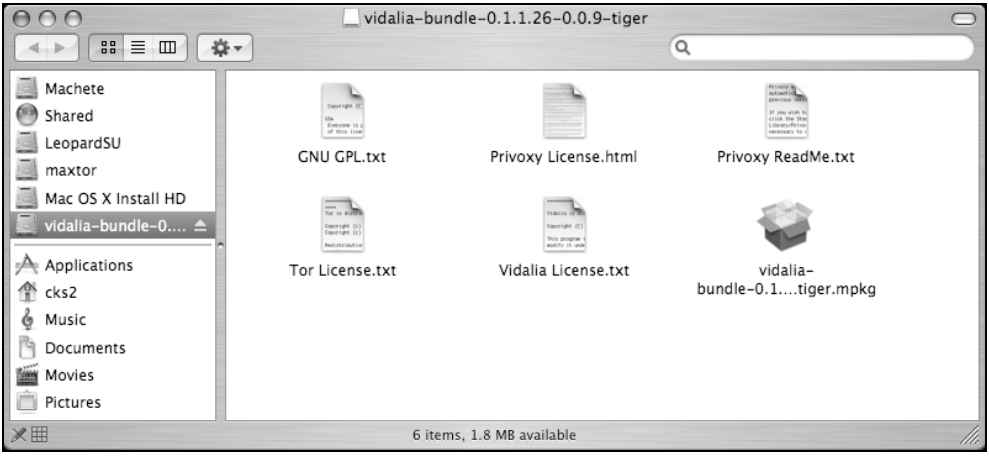



**Рис. 6.13.** А где здесь программа-установщик?

Здесь нет инсталлятора, но беспокоиться все же не стоит. Щелкните мышью по значку с изображением коробки, и процесс установки начнется. Вам будет предложено ввести свой пароль, а об остальном позаботится файл .mpkg. В результате в вашей папке Applications будет установлено приложение Vidalia. Запуск Vidalia, на первый взгляд, ничего особенного не даст, потому что сначала необходимо настроить ваш компьютер для его использования. Для этой цели вам потребуется задать дополнительные параметры в панели предпочтительных настроек сети (**System Preferences→Network→Proxies**).

### *Примечание*

Эта процедура не относится к однократно настраиваемым и работающим по принципу "один раз сконфигурировали и теперь без проблем работаем". Если

у вас имеется несколько вариантов установления соединения с Интернетом (например, соединения через Airport и через Ethernet), то вам потребуется сконфигурировать прокси-серверы (proxies) для каждого из используемых интерфейсов.

Среди параметров предпочтительной настройки вам предоставляется большое количество опций. Какие прокси-серверы вам требуется настроить? Моя рекомендация заключается в конфигурировании следующих опций:

- Web Proxy (http)
- Secure Web Proxy (https)
- FTP Proxy
- Gopher Proxy

#### *Совет — Какой объем конфигурационных работ вам требуется провести?*

Вы запутались во всех этих прокси-серверах? Как вы знаете, соединение через прокси-сервер — это всего лишь соединение с целевым сервером, но установленное не напрямую, а через посредника. Почему их так много? Дело в том, что каждый из прокси-серверов, которые вы конфигурируете, обрабатывает различные типы передачи. Например, FTP Proxy обрабатывает соединение по протоколу FTP, Web Proxy (HTTP) — соединение по протоколу HTTP (через такие соединения проходит большая часть вашего трафика) и т. д. Для обеспечения максимального уровня безопасности, рекомендуется сконфигурировать все прокси-сервера. Однако, например, если вы заинтересованы только в анонимной передаче файлов, то достаточно будет сконфигурировать только FTP Proxy.

Вам требуется сконфигурировать четыре прокси-сервера, и при этом надо иметь в виду два факта: поле **Web Proxy** всегда должно содержать значение **127.0.0:8118**, и после редактирования каждого прокси следует нажимать кнопку **Apply Now**.

Хотите — верьте, хотите — нет, но через несколько секунд после внесения последнего изменения вы будете просматривать сеть анонимно, хотя на первый взгляд это может показаться и неочевидным. Стандартный способ проверки анонимности заключается в том, чтобы посетить сайт TOR Detector (например, **http://www. anonymitytest.com**). Еще лучше — проверить журналы Vidalia (**http://lefkada.eecs.harvard.edu/cgi-bin/ipaddr.pl?tor=1**), как показано на рис. 6.14.

Наконец, воспользуйтесь уже упомянутой тестовой страницей TOR и сравните результаты отображения IP-адреса на панели **Network** окна **System Preferences** с результатами, возвращенными TOR Detector. Если приведенные IP-адреса различаются, вы можете быть уверены, что занимаетесь анонимным просмотром.

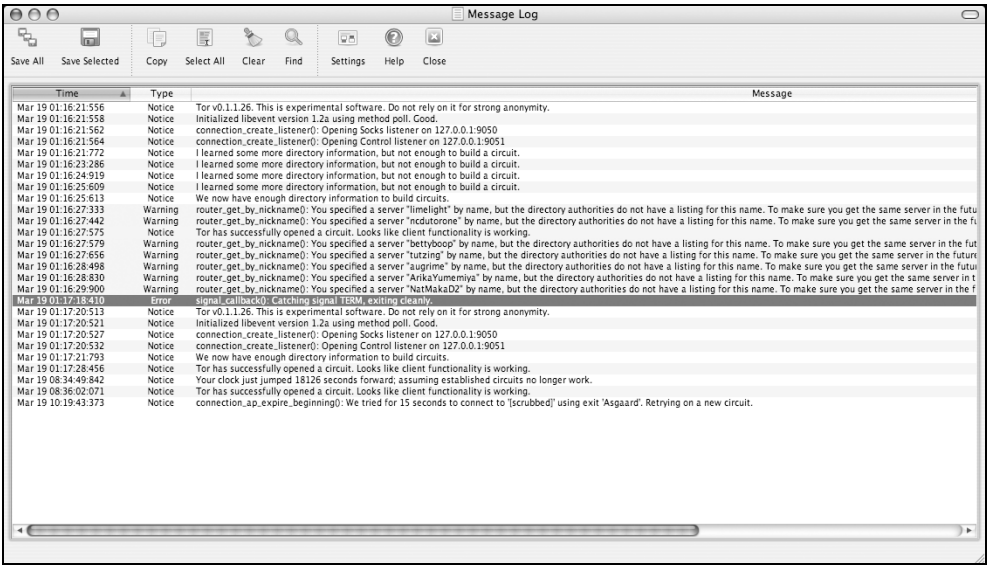



**Рис. 6.14.** Истина может быть выяснена только здесь!

### *Примечание*

Если вы находитесь за роутером, сравнение следует выполнять для адреса, указанного в поле **DNS Server** панели **Network** окна параметров предпочтительной настройки системы, а не для IP-адреса вашего компьютера.

Выполнив все настройки и убедившись в анонимности, обратите внимание на то, что для обеспечения этой анонимности очень многие пользователи предоставляют и часть своей полосы пропускания. Вновь посетите страницу проекта TOR и внесите свой вклад в общее дело. Вы можете настроить свой компьютер таким образом, чтобы он участвовал в запутывании следов в качестве посредника. Поверьте, падение производительности будет пренебрежимо мало, но тем самым вы поможете и себе и другим.



## Рецепт 50: Мониторинг исходящего трафика

Ваш компьютер имеет постоянное подключение к Интернету, а это значит, что и Интернет постоянно подключен к вашему компьютеру. Передача данных по умолчанию не является "улицей с односторон-

ним движением", и ваш Mac может отправлять в сеть информацию без вашего ведома.

Вы не должны оставаться в неведении относительно того, какие программы пытаются получить доступ к вашему домашнему каталогу, и какие приложения пытаются установить соединение с Интернетом, не ставя вас в известность. Поэтому очень важно овладеть необходимыми знаниями о коммуникационных способностях вашего компьютера и научиться управлять передачей данных с помощью встроенного брандмауэра Leopard. Еще более широкие возможности предоставит вам программа Little Snitch, о которой также будет рассказано в этом разделе.

## Использование встроенного брандмауэра Mac OS X

Когда вы загружаете какую-либо программу на ваш Mac, вы обычно делаете это не без причин. Например, если вы хотите управлять хранением ваших фотографий, вы, как правило, устанавливаете для этой цели специализированное ПО. А вот что большинство пользователей упускают из виду, так это то, что большинство программ используют ваше постоянное подключение к Интернету для установления контакта с сайтом производителя и сообщения своего статуса.

Обычно такие соединения с сайтами производителей достаточно безобидны — программы просто проверяют наличие обновлений или пытаются найти нужную информацию на страницах техподдержки. Однако так бывает не всегда. Программа может проверять легальность установленной копии или обмениваться информацией, которую вам не хотелось бы предоставлять в широкий доступ. Разумеется, так поступают не все программы. Некоторые программы выполняют эти проверки явно, просто и прямолинейно, в то время как другие могут выполнять аналогичные действия скрытно.

С одной стороны, производителей программ легко понять — они хотят оградить свое ПО от пиратского копирования. Одновременно с этим, такие попытки являются источником головной боли для легитимных пользователей — просто представьте себя на месте легального пользователя, чья копия честно закупленной программы оказалось по ошибке блокированной из-за антипиратских мер, предпринимаемых производителем. Вот только один пример осложнений, которые это может вызвать. У меня несколько компьютеров Mac, и я редко забочусь о том, чтобы закрыть программу (спасибо приоритетной многозадачности). Однако несколько раз в моей практике случались такие ситуации, когда мне не разрешалось запустить программу на одном компьютере, потому что ее копия уже была запущена на другом компьютере.

В частности, такое поведение характерно для Microsoft Office. Поэтому, несмотря на то, что я пытался активно работать только с одной копией, мне это не разрешалось.

Это создает реальные проблемы. Ситуации, когда легальный пользователь не может работать с честно купленной копией программы, не просто раздражают. Если вдуматься, то это означает, что программа поддерживает коммуникации с другим компьютером, расположенным неизвестно где, не ставя пользователя в известность. В некоторых случаях это может быть просто другой компьютер в вашей сети (например, запущенные копии программы сравнивают лицензионные ключи). Но в некоторых других случаях коммуникации могут поддерживаться с сервером, расположенным за пределами вашей сети, и вот это уже напрягает. Ведь если программа без вашего ведома обменивается информацией через сеть, то как вы узнаете, что за информацию она отсылает? Поэтому желание положить этому конец вполне естественно.

> ***Совет — Активизируйте скрытный режим***
>
> Этот совет направлен на установку ограничений на информацию, отсылаемую с вашего Mac. Так как настройку брандмауэра вы должны выполнить в любом случае, вам может показаться разумным заодно и активизировать на своем Mac скрытный режим (stealth mode). Это не ограничит возможности вашего Mac по отсылке исходящего трафика, но любой другой компьютер, пытающийся установить соединение с вашим, не получит никакого ответа, особенно касательно содержимого, хранящегося по вашему IP. Чтобы активизировать скрытный режим, щелкните по кнопке **Advanced** и на панели **Firewall** установите флажок **Enable Stealth Mode**.

Если вы желаете расширить свои возможности по контролю за информацией, поступающей на ваш Mac и отсылаемой с него, вам необходимо настроить брандмауэр (firewall). Брандмауэр отделяет Интернет от вашего компьютера, и, в зависимости от того, какой брандмауэр вы используете, вы получаете возможность его индивидуальной настройки в соответствии с вашими потребностями. Как вы можете предположить, индивидуальная настройка брандмауэра может быть поверхностной настолько, что это сделает его попросту бесполезным, или настолько сложной, чтобы он оказался недоступным. Большинству пользователей требуются широкие возможности по контролю при минимальных затратах усилий.

С выпуском Leopard, встроенный брандмауэр Mac OS X был существенно усовершенствован. Пользователям предоставляется три уровня защищенности. Используемый по умолчанию уровень, **Allow all incoming connections**, который разрешает все входящие соединения, более строгий — **Allow only essential services**, и, наконец, третий уровень, позволяющий избирательно разрешать или запрещать установку соединений для конкретных сервисов

и программ (рис. 6.15). Чтобы выполнить настройку брандмауэра, откройте окно параметров предпочтительной настройки системы и выберите опции **Security→Firewall**.




**Рис. 6.15.** Используемые по умолчанию настройки встроенного брандмауэра Mac OS X

Поскольку вам требуется ограничить информацию, которая отсылается с компьютера без вашего ведома, вы имеете возможность выбора двух опций: **Allow only essential services** (доступ только для жизненно важных сервисов) или **Set access for specific for specific services and applications** (избирательный доступ для отдельных сервисов и приложений). Если вы выберете опцию **Allow only essential services**, то блокировано будет все, за исключением ряда сервисов, которые в Mac OS X считаются незаменимыми и критически важными. Вы сохраните возможность использования Safari, так как работа браузера зависит от `configd` (`configd` — это программа, управляющая протоколом динамической конфигурации хостов (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP) в Mac OS X), но любые приложения, основывающиеся на совместном доступе к файлам, приложения VoIP, а также большинство игр установить соединение не смогут (рис. 6.16).

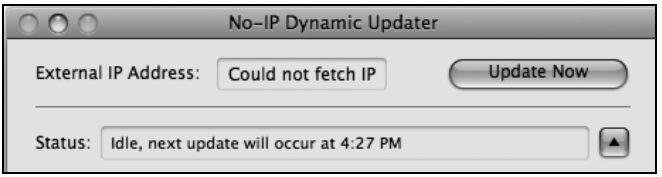



**Рис. 6.16.** Обратите внимание, что вы лишились возможности использования NoIP!

Гораздо лучшим выбором будет поэтому опция **Set access for specific services and applications**. Если вы выберете эту опцию, то Mac OS X будет индивидуально запрашивать вас, хотите ли вы разрешить конкретному приложению принять входящий вызов. Так как вы, скорее всего, знаете, какие приложения для работы действительно должны принимать входящие вызовы, вы можете создать список всех приложений, которые могут (или не могут) принимать входящие вызовы и отвечать на них. Этот список вы можете вручную модифицировать в любое время, перейдя на панель **Firewall** и отредактировав полномочия каждого приложения.

## Little Snitch 2

Большинству пользователей будет достаточно возможностей брандмауэра, встроенного в Mac OS X Leopard. Для тех же, кому нужны более гибкие опции, хорошим выбором будет программа Little Snitch 2[5] (демонстрационную версию программы можно скачать с сайта производителя: **http://www.obdev.at/products/littlesnitch/index.html**, а коммерческая версия стоит $24.95). С помощью Little Snitch 2 вы можете осуществлять мониторинг всей информации, поступающей на ваш компьютер и отсылаемой с него через сеть. Кроме того, вы получите возможность установки специальных правил фильтрации указанной информации.

Установка программы Little Snitch 2, как и предполагалось, очень проста. Загрузите программу, щелкните мышью по инсталлятору и приготовьтесь дважды ввести свой пароль. После аутентификации вы сможете приступить к наблюдению за данными, исходящими с вашего компьютера. Little Snitch 2 имеет большой набор встроенных правил по умолчанию, которых для начала будет вполне достаточно (рис. 6.17).

[5] Little Snitch — "маленький ябеда". — *Прим. перев.*

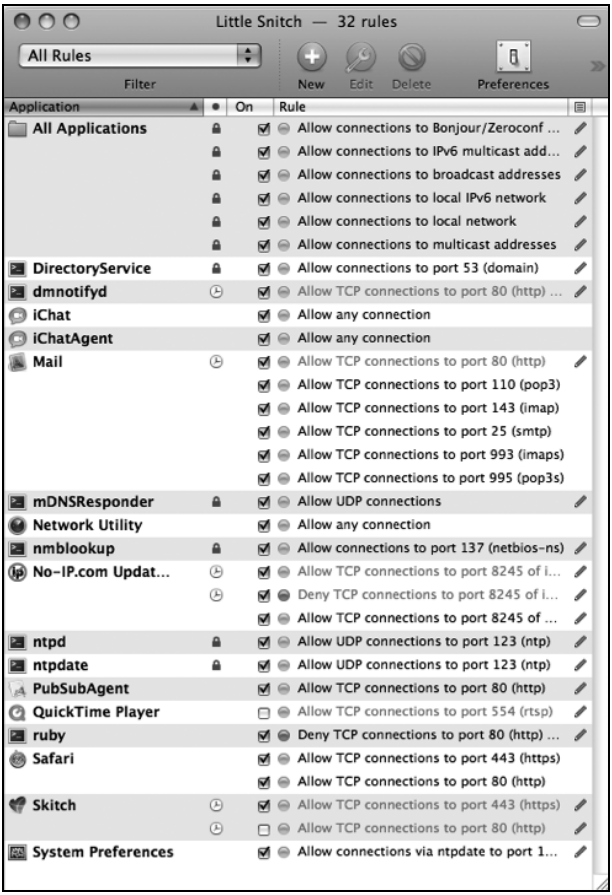



**Рис. 6.17.** Установка правил Little Snitch 2

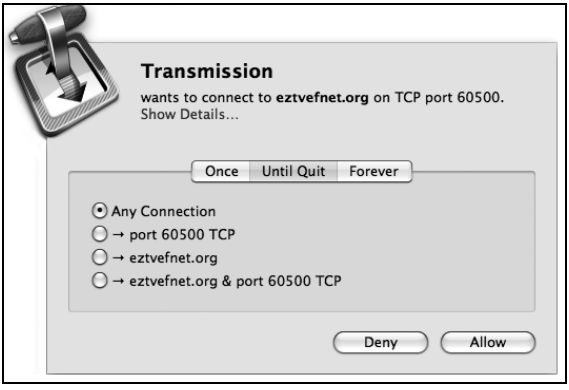



**Рис. 6.18.** Little Snitch 2 в режиме обучения

Конечно, простое добавление большого списка правил для вашего брандмауэра означает для опытного программиста всего лишь одно дополнительное препятствие, которое он, конечно, преодолеет. Вот что действительно выгодно отличает Little Snitch 2, так это возможность модификации правил с течением времени. Когда Little Snitch 2 обнаруживает некоторый неожиданный или необычный трафик, программа уведомляет вас об этом (рис. 6.18).

Обратите внимание на доступные вам возможности выбора:

- **Once** — однократно
- **Until Quit** — вплоть до завершения работы приложения
- **Forever** — навсегда

Эти варианты означают, что чем дольше вы будете работать с программой Little Snitch, тем точнее будет ее работа. Уже через несколько дней все приложения, которым разрешается отправка данных, будут делать это беспрепятственно, а все программы, выполняющие отправку данных без разрешения, будут включены в список тех компонентов, которым запрещается связь с внешним миром. В качестве дополнительного бонуса, Little Snitch отображает графическое окно для мониторинга сетевой активности, которое всплывает при наличии трафика и исчезает при его отсутствии (рис. 6.19).

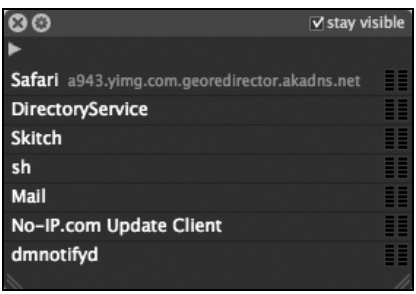



**Рис. 6.19.** Little Snitch предоставляет вам возможности мониторинга сетевого трафика

Как Little Snitch, так и встроенный брандмауэр Leopard отображают графическое представление портов, использующихся для перенаправления трафика, проходящего через ваш компьютер. Они очень просты и удобны в использовании. Тем не менее, они не предоставляют таких гибких возможностей по настройке, как IPFW (работающий из командной строки брандамуэр, входящий в состав Mac OS X). Если вы хотите обладать множеством возможностей по контролю входящего и исходящего трафика, проходящего через ваш Mac, вам следует изучить IPFW — временные затраты окупятся с лихвой (*рецепт 51*).



# Рецепт 51: Возрождение брандмауэра IPFW в Leopard

Если вам недостаточно возможностей встроенного брандмауэра Mac OS X с графическим интерфейсом или Little Snitch 2, то вы не одиноки. Есть немало опытных хакеров, которым не нравится новый брандмауэр Leopard, и они хотят иметь больше возможностей по контролю за трафиком, нежели предоставляемые стандартным брандмауэром.

Если вы готовы работать из командной строки в Terminal ради того, чтобы получить больше возможностей по контролю за вашими портами, вы будете вознаграждены. Для этого вам потребуется сконфигурировать IPFW — брандмауэр уровня ядра, входящий в состав Mac OS X. IPFW, брандмауэр, входивший в состав версий Mac OS X, предшествующих Leopard, пришел в мир Mac из BSD UNIX. IPFW работает на уровне ядра, в отличие от встроенного брандмауэра Leopard, работающего на прикладном уровне. IPFW представляет собой очень серьезный брандмауэр, который выдержал испытание временем в мире UNIX/Linux, и он еще послужит вам для защиты вашего Mac от некоторых видов сетевых атак и атак через Интернет.

Сказав все это, необходимо упомянуть, что IPFW будет работать настолько хорошо, насколько хорошо вы сконфигурируете его и зададите его правила. Кроме того, даже это — не причина и для того, чтобы отказываться от нового брандамауэра Leopard, который может работать параллельно с IPFW и дополнять его возможности. Я действительно считаю, что Apple следовало разработать новый брандмауэр для Leopard с тем, чтобы он работал таким образом. Только время покажет, какое из этих двух средств работает для вас наиболее эффективно. Тем не менее, хотя этот вопрос пока остается открытым, давайте обсудим, как обеспечить максимально строгие правила безопасности за счет возрождения старого брандмауэра IPFW.

Далее в этом разделе будут приведены пошаговые инструкции по настройке IPFW. Мы последовательно проделаем следующие операции:

1. Конфигурирование IPFW для использования в Mac OS X 10.4 Tiger и 10.5 Leopard.
2. Установку брандмауэра IPFW для работы в качестве командного сценария (shell script).
3. Добавление сценария IPFW в список программ, автоматически стартующих при запуске.

Если вы проделаете все в точном соответствии с приведенными здесь инструкциями, то IPFW будет работать так, как и ожидалось — без проблем. Кстати, текст сценария (если вы хотите избежать опечаток при его вводе) можно скачать с Web-сайта: **http://macsecuritypro.com/2007/11/17/ressurecting-the-ipfw-firewall-in-leopard**.

Если вы зададитесь вопросом о том, можно ли сконфигурировать IPFW через графический пользовательский интерфейс Aqua, то ответ будет отрицательным. Я старался сделать это руководство по возможности простым, так что вам нет необходимости писать какой бы то ни было код или чересчур переутомляться. Если вы будете внимательны и в точности выполните все указания, то проблем у вас не возникнет.

## Часть I: Конфигурирование сценария

Сценарий, приведенный в листинге 6.2, не делает ничего лишнего — он просто выполняет задачи по конфигурированию IPFW. Работать он может под управлением как Mac OS X 10.4 Tiger, так и под управлением Mac OS 10.5 Leopard. Вам потребуется выполнить настройки на основании списка сервисов, которые должны работать на вашем Mac. Значок # в начале некоторых строк говорит о том, что данная строка представляет собой комментарий и должна игнорироваться. Комментарии, как вы, безусловно, знаете, добавляются в целях пояснений действий, выполняемых той или иной командой, а также для временного отключения некоторых команд.

Я сконфигурировал этот скрипт таким образом, чтобы он устанавливал правила, достаточно строгие, но в то же время разумные и подходящие для большинства пользователей. Однако вам может потребоваться запускать, например, Web-сервер, почтовый сервер, применять совместный доступ к файлам, пользоваться возможностью удаленной регистрации и бог знает, чем еще. Поэтому, если вам, например, хочется осуществлять удаленную регистрацию через стандартный порт SSH 22, вам достаточно будет просто удалить значок # из первой позиции строки, содержащей следующую подстроку: `dst-port 22`. В результате нужный порт будет открыт для приема запросов на удаленную регистрацию после исполнения сценария. Редактировать следует только те разделы, которым предшествует строка `Optional`.

Скрипт, конфигурирующий брандмауэр IPFW, приведен в листинге 6.2. Внимательно просмотрите его и примите решение о том, какие порты вам требуется открыть. Номера портов указываются после строки `add` каждой из команд.

**Листинг 6.2. Конфигурационный скрипт IPFW**

```
#!/bin/sh
#
# ipfw script for Mac OS X 10.4 Tiger and 10.5 Leopard
# Created for MacSecurityPro.com
# Created by John E. 11.05.2007

# Enable Logging ***Do NOT Change This Section****
if [ `/usr/sbin/sysctl -n net.inet.ip.fw.verbose` == 0 ] ; then
/usr/sbin/sysctl -w net.inet.ip.fw.verbose=2
Fi

# Use flush to remove any existing firewall rules
/sbin/ipfw -f flush

# Establish rules for localhost ***Do NOT Change This Section****
/sbin/ipfw -f add 00010 divert 8668 ip from any to any via en0
/sbin/ipfw -f add 02000 allow ip from any to any via lo*
/sbin/ipfw -f add 02010 deny log ip from 127.0.0.0/8 to any in
/sbin/ipfw -f add 02020 deny log ip from any to 127.0.0.0/8 in
/sbin/ipfw -f add 02030 deny log ip from 224.0.0.0/3 to any in
/sbin/ipfw -f add 02040 deny log tcp from any to 224.0.0.0/3 in
/sbin/ipfw -f add 02041 allow tcp from any to any dst-port 427 in

# Check states, ****Do NOT Change This Section*******
/sbin/ipfw -f add 02047 allow tcp from any to any out
/sbin/ipfw -f add 02050 allow tcp from any to any established
/sbin/ipfw -f add 02055 allow udp from any to any out
/sbin/ipfw -f add 02065 allow tcp from any to any frag

# Optional- Open port for "Remote Login" a.k.a SSH Connections
#/sbin/ipfw -f add 02075 allow tcp from any to any dst-port 22 in

# Optional- Open ports for Apple File Sharing (AFP)
#/sbin/ipfw -f add 02080 allow tcp from any to any dst-port 548 in

# Optional- Open port for Internet Sharing(Encrypt your signal)
#/sbin/ipfw -f add 02090 allow tcp from any to any in via en1
```

```
# Optional- Open ports for web server a.k.a web sharing
#/sbin/ipfw -f add 02100 allow tcp from any to any dst-port 80 in
#/sbin/ipfw -f add 02110 allow tcp from any to any dst-port 443 in

# Deny all other ***Do NOT Change This Section****
/sbin/ipfw -f add 12190 deny log tcp from any to any
/sbin/ipfw -f add 20000 deny log icmp from any to me in icmptypes 8
/sbin/ipfw -f add 65535 allow ip from any to any
```

Теперь этот сценарий необходимо создать и установить. Чтобы сделать это, вам потребуются административные права. В первую очередь, запустите приложение Terminal (см. *главу 4*).

В командной строке, начинающейся с символа `$` (это, как вы помните, приглашение командной строки), введите следующую команду, чтобы перейти в каталог /Library/StartupItems, где мы будем создавать и устанавливать новый сценарий.

```
$ cd /Library/StartupItems
```

Не забывайте завершать ввод каждой команды нажатием клавиши <Enter>. Кроме того, для получения административных привилегий вам потребуется команда `sudo`, после чего система предложит вам ввести пароль администратора.

Создайте новый каталог для брандмауэра, дав следующую команду:

```
$ sudo mkdir /Library/StartupItems/Firewall
```

Теперь создадим сценарий для конфигурирования брандмауэра с помощью редактора `vi` (листинг 6.3).

**Листинг 6.3. Создание сценария для конфигурирования IPFW**

```
$ cd Firewall
$ sudo vi Firewall
```

Когда редактор запустится, нажмите на клавиатуре клавишу <I> и начинайте вводить текст (рис. 6.20).

Как уже говорилось ранее, вы можете просто скачать текст скрипта с моего Web-сайта, а затем просто скопировать его и вставить в редакторе `vi` (щелкните правой кнопкой мыши и выберите команду **Paste**). Убедитесь в том, что в текст вставлены все строки, которые должны там присутствовать. Если все выполнено правильно, нажмите клавишу <Esc>, а затем введите команду `:wq`.

Наконец, нажмите клавишу <Enter>. Теперь ваш скрипт создан, но еще не является исполняемым файлом. Чтобы сделать его исполняемым, дайте следующую команду:

```
$ sudo chmod +x /Library/StartupItems/firewall/Firewall
```

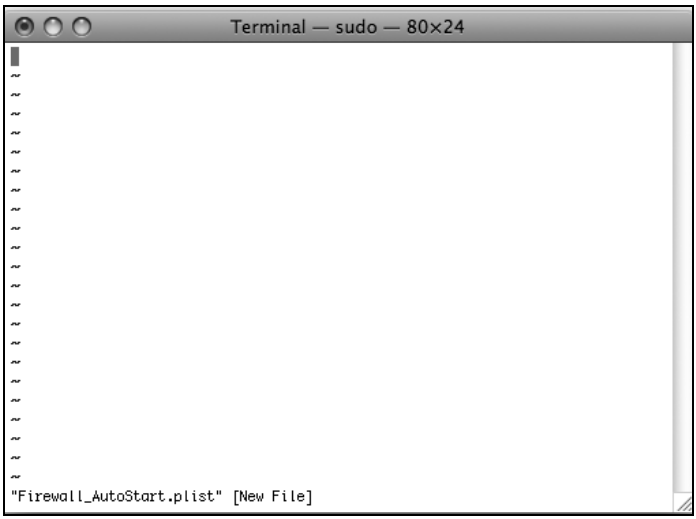



**Рис. 6.20.** Ввод текста сценария в редакторе Vi

## Часть II: Установка скрипта для конфигурирования IPFW

Ваша цель почти достигнута. Осталось выполнить лишь несколько завершающих шагов. Во-первых, нам необходимо создать файл списка свойств (.plist-файл) в каталоге StartupItems, чтобы наш сценарий запускался автоматически каждый раз при загрузке операционной системы. Если .plist-файл не создать, то брандмауэр не будет запускаться при загрузке ОС, и вам потребуется запускать его вручную. С точки зрения безопасности это не очень хорошо.

Я создал следующий .plist-файл, который вы также можете скопировать и вставить без модификации. Просто откройте окно редактора `vi` и укажите имя для файла: StartupParameters.plist.

```
$ sudo vi StartupParameters.plist
```

Нажмите клавишу <I>, а затем скопируйте и вставьте в редактор этот код (листинг 6.4).

**Листинг 6.4. Создание .plist-файла для автоматического запуска сценария конфигурации IPFW**

```
{ Description = "Firewall"; Provides = ("Firewall"); Requires = ("Network");
OrderPreference = "None"; Messages = { start = "Starting NAT/Firewall"; stop =
"Stopping NAT/Firewall"; }; }
```

Снова нажмите клавишу <Esc> и введите команду:

```
:wq
```

Теперь нажмите клавишу <Enter>.

Вот теперь можно запустить наш брандмауэр. Прежде чем это делать, я бы рекомендовал отключить новый брандамауэр Leopard. Делается это через панель предпочтительных параметров безопасности брандмауэра Leopard. Просто установите брандмауэр так, чтобы все соединения были разрешены. Как только вы это сделаете, переключитесь в окно Terminal и введите следующую команду, чтобы запустить брандмауэр IPFW. Когда вам будет предложено, введите пароль администратора.

```
$ sudo ./Firewall
```

Теперь следует убедиться в том, что правила брандмауэра вошли в силу и действуют. Для этого дайте следующую команду:

```
$ sudo ipfw list
```

После этого вы должны увидеть список всех правил, которые соответствуют всем незакомментированным строкам скрипта конфигурации брандмауэра (см. листинг 6.2 и рис. 6.21).

Если все в порядке, то это означает, что брандмауэр работает, а вы почти добились своей цели. Последнее, что вам останется выполнить — это перезагрузить компьютер и убедиться в том, что брандмауэр запускается автоматически. Чтобы сделать это, перезагрузите компьютер, а затем откройте окно Terminal и из командной строки введите только что приведенную команду. Она должна дать тот же результат, что и до перезагрузки.

Так, теперь можно перевести дыхание… Вы сконфигурировали брандмауэр, он работает, а вы — в безопасности.

> ***Примечание***
>
> Это замечание предоставляется специально для пользователей Mac OS X 10.4.*x* Tiger. Если вы установите этот скрипт, вы больше не сможете конфигурировать брандмауэр через панель параметров предпочтительной настройки — до тех пор, пока этот скрипт работает. Если вы хотите вернуться к прежнему брандмауэру Apple, удалите скрипт IPFW и соответствующий ему .plist-файл (/Library/StartupItems/Firewall/StartupParameters.plist). После этого перезагрузите компьютер. Настройки брандмауэра будут возвращены к стандартным значениям.

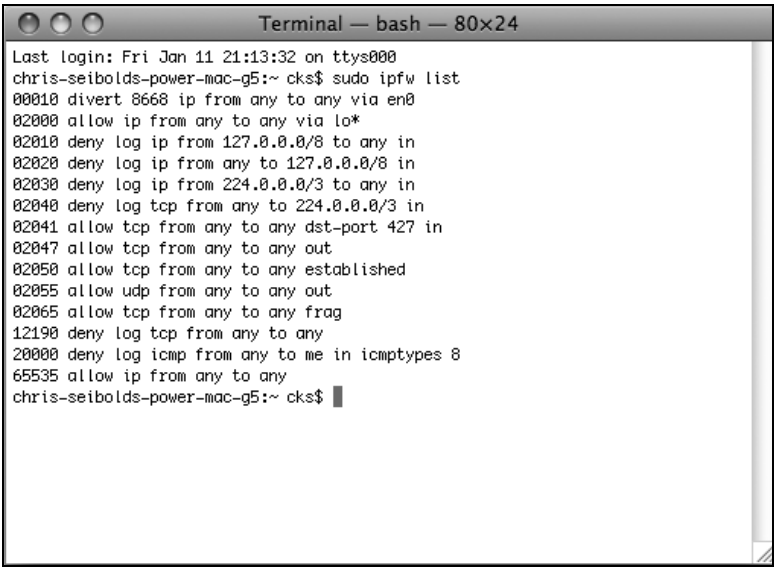



**Рис. 6.21.** Новые правила брандмауэра



## Рецепт 52: Меры по физической защите вашего Mac

Так, после того, как вы защитили свой Mac от возможных атак через сети, которыми вы пользуетесь, настал момент, чтобы защитить его и от несанкционированного физического доступа!

В настоящее время безопасность компьютера принято рассматривать как вопросы настройки брандмауэра, антивирусного ПО, а также настройку и установку обновлений. Но ведь это — только одна часть проблемы. Вторая же заключается в том, что ваш Mac никогда не может считаться защищенным, если не предприняты надлежащие меры по его физической защите. Физическая защита вашего компьютера означает, что даже если кто-то сможет его украсть, то (при условии правильных физических настроек), даже включив компьютер или выведя его из режима сна или гибернации, этот кто-то не сможет получить доступ к хранящимся на нем данных (по крайней мере, не сможет сделать этого просто так). Очевидно, что для кражи компьютера пароль не требуется. А если вы не задали нормального устойчивого к взлому пароля, не потребуется он и для того, чтобы вывести его из состояния сна.

Каким же образом можно обеспечить максимальную безопасность для ваших файлов? Наилучший вариант — это, конечно, никогда не терять над компьютером физического контроля. Но ведь это не всегда возможно — в конце концов, вы же не держите его все время на руках, не отлучаясь ни на минуту. В данном разделе рассказывается, какие шаги следует предпринять, если вы хотите защитить и свой Mac, и хранящиеся на нем файлы от нежелательного физического доступа.

В любом случае, ваши данные должны быть защищены от несчастных случаев (катастрофических отказов системы), от человеческих ошибок (в том числе — ваших собственных) и, наконец, просто от любопытных глаз. От несчастных случаев и человеческих ошибок вас могут защитить приложение Time Machine (Leopard) или грамотно созданные резервные копии. Но вот защиту от злоумышленников и просто любопытствующих надо предусмотреть заранее. Как это сделать? Существуют различные варианты, и в последующих нескольких разделах мы рассмотрим их все.

## "Кенсингтонский замок" — механическая конструкция, позволяющая несколько снизить риск кражи

Если вы опасаетесь кражи, то знайте, что механические устройства типа "Кенсингтонский замок" (Kensington lock)[6] подходят для защиты от кражи почти любого ноутбука Mac или дисплея Apple. Это небольшое отверстие в корпусе компьютера, предназначенное для соединения с замком, пристегивающим компьютер к какому-либо крупногабаритному и тяжелому (или неподвижному предмету) с целью защиты от кражи. Хотя они и могут быть полезны дома или на работе, но вот если вы активно перемещаетесь по городу, они уже не столь полезны.

## Экранная заставка/Пароль для вывода из состояния сна

Представьте себе, что вы работаете в офисе и часто должны отлучаться от вашего компьютера.

Возможно, вы просто оставляете свой Mac включенным, но всегда ли вы отдаете себе отчет в том, что пока вы отсутствуете, кто угодно может получить доступ к вашим файлам? Вероятнее всего, ответ будет отрицательным.

[6] **http://en.wikipedia.org/wiki/Kensington_Security_Slot**. — *Прим. перев.*

Но даже если в вашем конкретном офисе и нет никого, кто имел бы по отношению к вам действительно враждебные намерения, иногда может найтись кто-нибудь, кто пожелает сыграть над вами дурацкую шутку.

Простейшее решение в данном случае — задать пароль, защищающий экранную заставку и запрашиваемый при выводе компьютера из режима сна. Чтобы задать такой пароль, просто откройте окно **System Preferences**, щелкните по значку **Security** (рис. 6.22) и установите флажок **Require password to wake this computer from sleep or screen saver** — в Leopard этот флажок находится на вкладке **General** (рис. 6.23).




**Рис. 6.22.** Значок **Security** в окне **System Preferences** на Mac

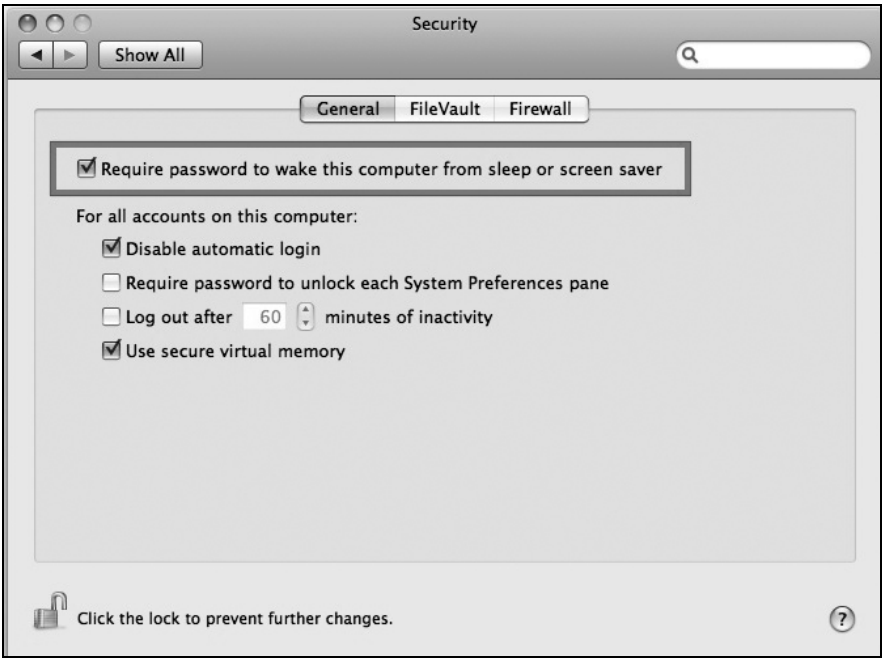



**Рис. 6.23.** Защита экранной заставки паролем

### *Совет — Выбирайте стойкий пароль...*

Какой пароль можно считать стойким, а какой — нет? Вот несколько примеров паролей, которые ни в коем случае нельзя считать стойкими: `qwerty`, `123`, `letmein`. Теперь, когда вы знаете три примера плохих паролей, давайте задумается — а какие же пароли можно считать хорошими? Существует множество приемов и методов повышения стойкости паролей — от умышленно внесенных орфографических ошибок (например, попробуйте замещать буквы символами, скажем, вот как вам понравится название этой книги, представленное в таком виде: `B|g_B00k_0#_@pp[3_H@cks`) до использования генератора паролей по методу случайных чисел. Это очень хорошие методы, но они не обеспечивают никакой обратной связи в том, что касается вашего выбора. К счастью, в Mac OS X есть средства, способные вам помочь. Когда вы выбираете пароль для Mac OS X, вы, несомненно, обратите внимание на кнопку с изображением ключа справа от поля **New Password** (рис. 6.24).

Нажатие этой кнопки запускает средство Mac OS X, известное как Password Assistant, которое генерирует для вас пароли или оценивает те, которые вы сами ввели вручную (рис. 6.25).

Так какова же разница между хорошим и плохим паролями? Запуск Password Assistant предоставляет удобную возможность для экспериментов! Например, на рис. 6.26 показан плохой пароль.

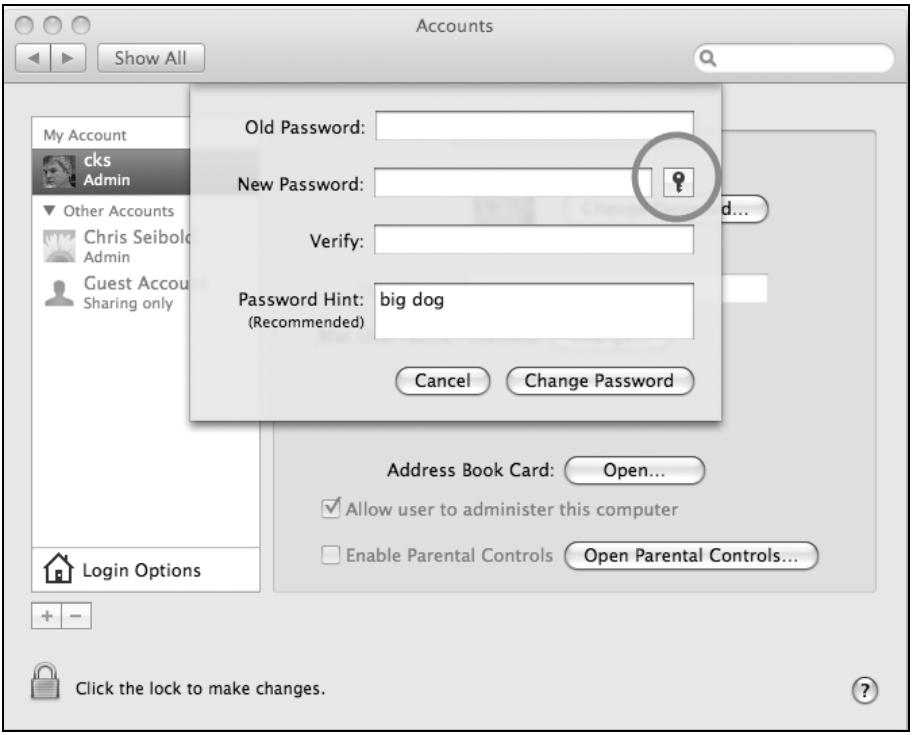



**Рис. 6.24.** Нажатие кнопки, помеченной изображением ключа, запускает утилиту Mac OS X под названием Password Assistant

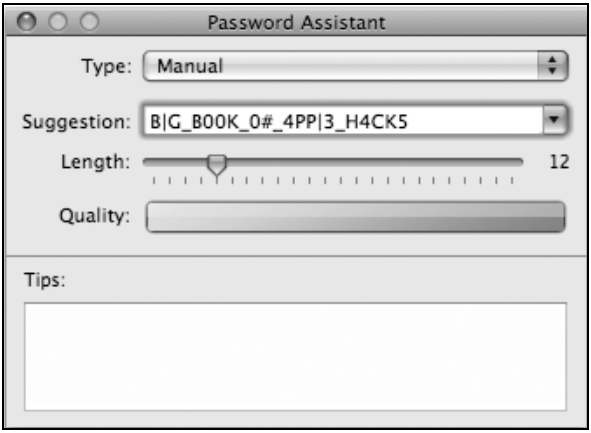



**Рис. 6.25.** Пример хорошего пароля

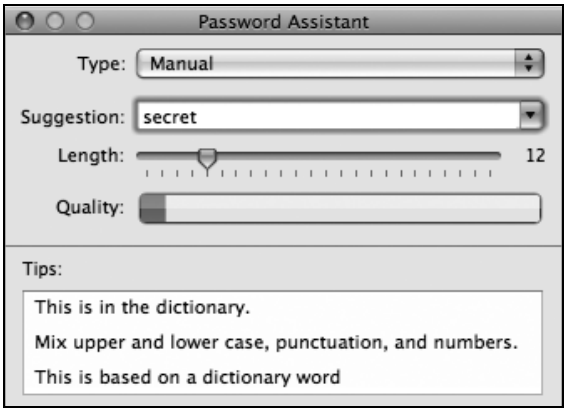



**Рис. 6.26.** Пример плохого пароля, который взламывается словарным поиском




**Рис. 6.27.** Этот пароль немного лучше

Когда речь заходит о паролях, чем больше их длина, тем лучше. Но, тем не менее, простого увеличения длины явно недостаточно (рис. 6.27).

Утилита Password Assistant оценивает пароль `secret cabal` немного лучше, чем просто `secret`, не только потому, что он длиннее, но и потому, что в этот пароль добавлен символ пробела. Правда, оба слова все равно находятся в словаре, и поэтому пароль можно еще усилить, не слишком его усложняя и затрудняя запоминание (рис. 6.28).

Пароль `s3cr3t c@b@l` оценивается намного выше, потому что в нем выполнена замена символов. Mac OS X считает этот пароль достаточно неплохим. А вот как выглядит по-настоящему стойкий пароль (рис. 6.29).

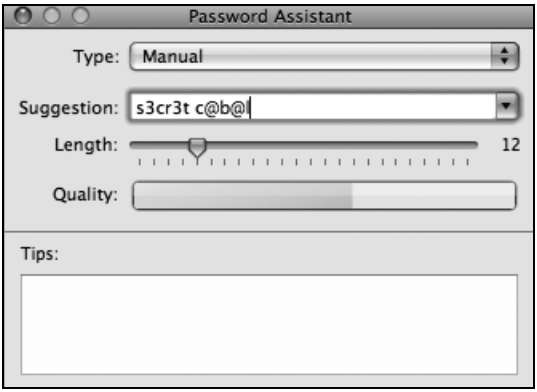



**Рис. 6.28.** 3=e, @=a

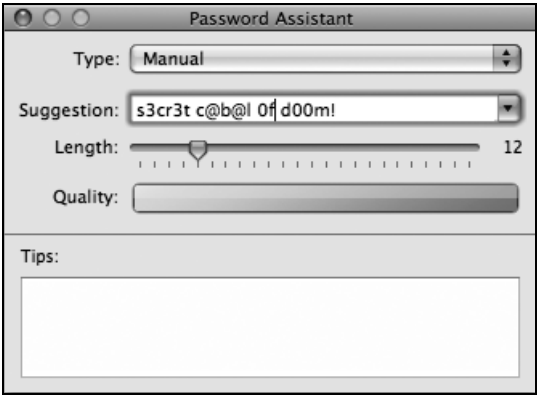



**Рис. 6.29.** По-настоящему стойкий пароль

Вот это — по-настоящему стойкий пароль! Но не следует использовать его, хотя бы потому, что он уже был опубликован (в данной книге). Вместо этого, возьмите какую-нибудь фразу, которую вы хорошо запомнили, и замените в ней буквы на символы и цифры. Если вы размышляете о том, почему бы не дать Mac OS X указание сгенерировать запоминаемый пароль, то вот вам пример. Я сам создал пароль `s3cr3t c@b@l 0f d00m`, а Mac OS X предложила мне вот что: `bunkoing4088#hostelry`. Такие пароли в наши дни считаются "запоминаемыми"...

## Использование пароля для входа в систему

Сильно ли установка пароля на экранную заставку повышает защищенность вашего Mac? Да, ваш Mac более надежно защищен от тех, кто, случайно про-

ходя мимо в ваше отсутствие, захочет заглянуть в ваши данные. Но защищенность от тех, кто твердо намерен добраться до ваших данных, не повышается нисколько. Пароль на экранную заставку можно обойти, просто перезагрузив компьютер (простейший способ, известный каждому, заключается в том, чтобы нажать кнопку включения питания и удерживать ее нажатой в течение нескольких секунд). Как только ваш Mac перезагрузится, злоумышленник тут же получит к нему полный доступ. Следовательно, необходимо настроить ваш Mac таким образом, чтобы он требовал ввода пароля при каждой регистрации в системе. Раскройте окно **System Preferences**, щелкните по значку **Accounts** (рис. 6.30). На панели **Accounts** перейдите в раздел **Login Options** и установите опцию **Automatic login: disabled** (рис. 6.31).




**Рис. 6.30.** Для конфигурирования безопасности вашего Mac необходимо открыть панель **Accounts**

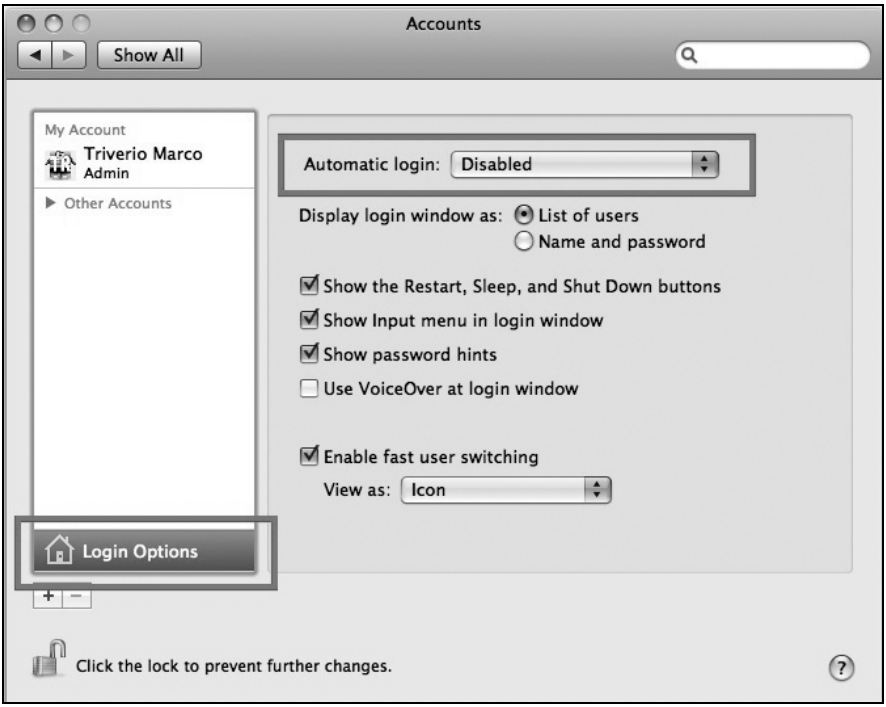



**Рис. 6.31.** Блокирование автоматического входа в систему

## Использование пароля на микропрограммное обеспечение

Итак, вы защитили паролем экранную заставку и блокировали автоматическую регистрацию в системе. Можно ли теперь считать, что ваш компьютер полностью защищен? Нет.

Доступ к хранящейся на Mac информации по-прежнему можно получить, используя один из следующих методов:

- ***Режим целевого диска*** (Target Disk Mode)

1. Соедините два компьютера Mac кабелем FireWire.
2. Перезагрузите компьютер, на котором хранятся интересующие вас данные.
3. Как только раздастся звуковой сигнал, свидетельствующий о начале загрузки, нажмите клавишу <T>.
4. На рабочем столе второго компьютера появится значок жесткого диска взламываемого компьютера.

- ***Однопользовательский режим*** (Single-User Mode)

1. Перезагрузите Mac, на котором хранятся интересующие вас данные.
2. Как только раздастся звуковой сигнал, свидетельствующий о начале загрузки, нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<S>.
3. После перезагрузки вы получите привилегии `root` — наслаждайтесь ими, если вы хорошо владеете командной строкой.

- ***Сброс пароля*** (Password-reset)

1. Загрузите Mac, на котором требуется произвести сброс пароля (или паролей) с CD или DVD (например, с дисков аварийного восстановления, поставляющихся вместе с компьютером или с дистрибутивных дисков с коробочной версией Mac OS X).
2. Запустите утилиту Reset Password.
3. Выберите диск, на котором хранятся пароли, которые требуется заменить (по умолчанию этот диск называется **Macintosh HD**).
4. Выберите пользователя, чей пароль вам требуется изменить.
5. Введите новый пароль.

Как видите, если кто-то получил к вашему компьютеру физический доступ, он может применить несколько различных методов обхода ваших паролей. Конечно, вы сразу же зададитесь вопросом — а можно ли защитить ваш Mac от такого рода вторжений? Такой вариант есть: лучший метод заключается в установке пароля к микропрограммному обеспечению (firmware).

> ***Примечание***
>
> Установка пароля на микропрограммное обеспечение — это серьезный шаг, предназначенный для тех, кто действительно глубоко озабочен вопросами безопасности. При установке пароля на Open Firmware[7] следует соблюдать осторожность и быть предельно внимательным. Если вы повысите свою защищенность таким образом, а потом забудете пароль, очень велики шансы на то, что вы превратите свой чудесный Mac в красивый, но бесполезный хлам. Микропрограммное обеспечение — это первое, что "видит" ваш Mac при начале загрузки. Если при этом он "видит" нечто такое, что он не может интерпретировать, он попросту не загрузится.

[7] Open Firmware (или, в терминологии Sun Microsystems, OpenBoot) — это стандарт, определяющий интерфейсы микропрограммного обеспечения компьютера (firmware). Этот стандарт был изначально разработан Sun и используется производителями чипсетов Sun, Apple, IBM и большинства других платформ, отличных от *x86*. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Open_Firmware** и здесь: **http://www.openfirmware.org/**. — *Прим. перев.*

Метод установки пароля на микропрограммное обеспечение очень прост, и он работает и на платформе PowerPC, и на платформе Intel (хотя и с некоторыми отличиями). Опция установки пароля на микропрограммное обеспечение является стандартным компонентом Mac OS X 10.4 и 10.5. Если вы работаете с более ранними версиями Mac OS X (с 10.1 до 10.3.9), то необходимый компонент можно загрузить здесь: **http://www.apple.com/support/downloads/openfirmwarepassword.html**.

Еще один вариант — необходимую опцию можно найти на любом дистрибутивном CD с Mac OS X: нужная вам утилита находится в папке Applications/Utilities/ и имеет вполне предсказуемое название — Firmware Password Utility (рис. 6.32).

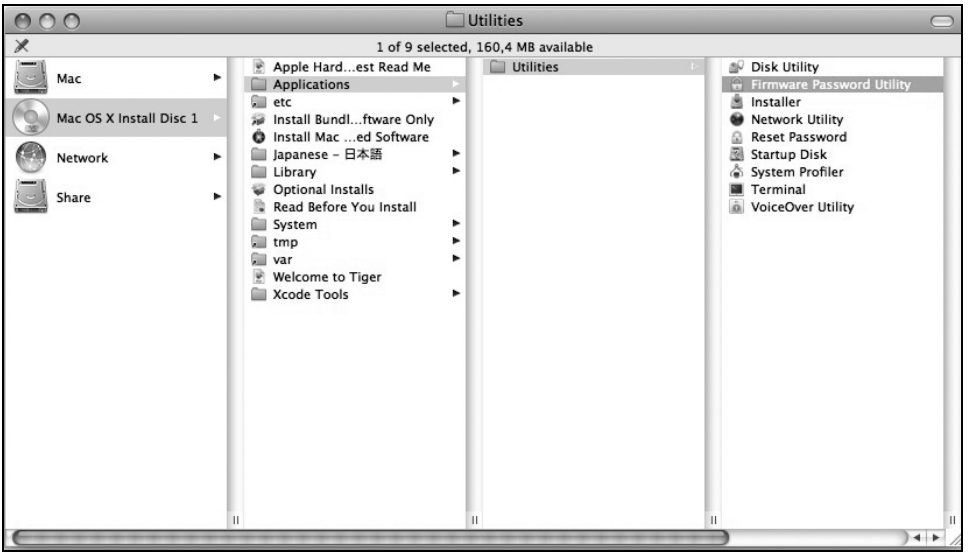



**Рис. 6.32.** Копирование Firmware Password Utility с дистрибутивного диска

Несмотря на всю мощь программы Firmware Password Utility, она очень проста в использовании:

1. Запустите приложение (рис. 6.33).
2. Активизируйте и выберите пароль на микропрограммное обеспечение. Избегайте использования символа U (на верхнем регистре клавиатуры), так как он распознается не на всех моделях Mac.
3. Чтобы сохранить внесенные изменения, введите учетные данные администратора — пользовательское имя (username) и пароль (password), как показано на рис. 6.34.




**Рис. 6.33.** Утилита Firmware Password Utility обеспечивает дополнительную защиту вашего компьютера




**Рис. 6.34.** Ввод нового пароля

Установка пароля на микропрограммное обеспечение даст вам следующие возможности:

- Блокировать возможность запуска компьютера с оптического диска (запуск при нажатой клавише <C>).
- Блокировать возможность запуска компьютера с сервера NetBoot (запуск при нажатой клавише <N>).
- Блокировать возможность запуска компьютера в режиме целевого диска (запуск при нажатой клавише <T>).

- Блокировать возможность запуска компьютера в режиме расширенного вывода (verbose mode). Запуск в режиме расширенного вывода осуществляется путем нажатия клавиатурной комбинации <Command>+<V> во время запуска.
- Блокировать возможность запуска компьютера в однопользовательском режиме (запуск при нажатой клавиатурной комбинации <Command>+<S>).
- Блокировать возможность сброса Parameter RAM, также известной как PRAM[8] (путем нажатия клавиатурной комбинации <Command>+<Option>+ +<P>+<R> во время запуска).
- Требовать ввода пароля при каждой попытке входа в Startup Manager (доступ к Startup Manager можно получить, если в процессе загрузки нажать клавишу <Option>).
- Блокировать возможность запуска в безопасном режиме загрузки (Safe Boot Mode). Для загрузки в этом режиме следует нажать клавишу <Shift> в процессе запуска (рис. 6.35).




**Рис. 6.35.** Пароль на микропрограммное обеспечение предоставляет дополнительные степени защиты вашего Mac

[8] Parameter RAM (PRAM) — небольшой объем энергонезависимой памяти (NVRAM), выделенный на компьютерах Apple Macintosh для хранения конфигурационной информации. Более подробную информацию см. здесь: **http://support.apple.com/kb/HT1242**. Процедуры сброса NVRAM и PRAM на Mac описаны здесь: **http://support.apple.com/kb/HT1379**. — *Прим. перев.*

Установка пароля на микропрограммное обеспечение на компьютерах Mac зависит от архитектуры (PowerPC или Intel). На PowerPC Mac вам также будет предложено ввести пароль, прежде чем вы начнете вводить команды во время запуска в Open Firmware (при нажатии клавиатурной комбинации <Command>+<Option>+<O>+<F>). На Intel Mac будет блокирована возможность использования клавиши <D> для запуска с диагностического тома (Diagnostic volume) инсталляционного DVD.

Установка пароля на микропрограммное обеспечение представляет собой один из наиболее надежных методов защиты вашего Mac. Если вы используете пароль на микропрограммное обеспечение, то при том условии, что пароль достаточно стоек и хранится в секрете, вы можете чувствовать себя в относительной безопасности (за исключением ситуаций, когда взломщик применяет манипуляции с аппаратными средствами или эксплуатирует уязвимости в системе безопасности, о чем будет рассказано чуть позже в этой главе).

## Усиливаем безопасность, особенно на PowerPC

Опции микропрограммного обеспечения называются переменными. Они хранятся в энергонезависимой памяти NVRAM[9]. То, что память является энергонезависимой, означает, что хранящиеся в ней данные сохраняются даже при отсутствии питания. На PowerPC Mac переменные, хранящиеся в NVRAM, управляют всем — от загрузочного раздела до параметров безопасности. С другой стороны, на Intel Mac они управляют относительно небольшим количеством доступных опций.

Существуют по крайней мере два способа изменить значение переменной:

- Из командной строки Mac OS X (данный метод работает как на PowerPC, так и на Intel).
- Из консоли Open Firmware (данный метод работает только на PowerPC).

Чтобы воспользоваться командной строкой Mac OS X, запустите приложение Terminal (/Applications/Utilities) и попробуйте поэкспериментировать со следующими полезными командами:

- Чтобы отобразить все переменные, хранящиеся в NVRAM:

```
$ sudo nvram -p
```

- Чтобы отобразить значение конкретной переменной (здесь *variable* — имя соответствующей переменной):

```
$ sudo nvram variable
```

[9] Дополнительную информацию об энергонезависимой памяти можно найти здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/NVRAM**. — *Прим. перев.*

- Чтобы установить для переменной конкретное значение (здесь *variable* — имя соответствующей переменной, а *value* — устанавливаемое для нее значение):

  ```
  $ sudo variable=value
  ```

Обладатели Mac на базе PowerPC могут пользоваться командной строкой Open Firmware, доступ к которой можно получить, если сразу же после звукового сигнала, свидетельствующего о начале загрузки, нажать клавиатурную комбинацию <Command>+<Alt>+<O>+<F> (рис. 6.36).

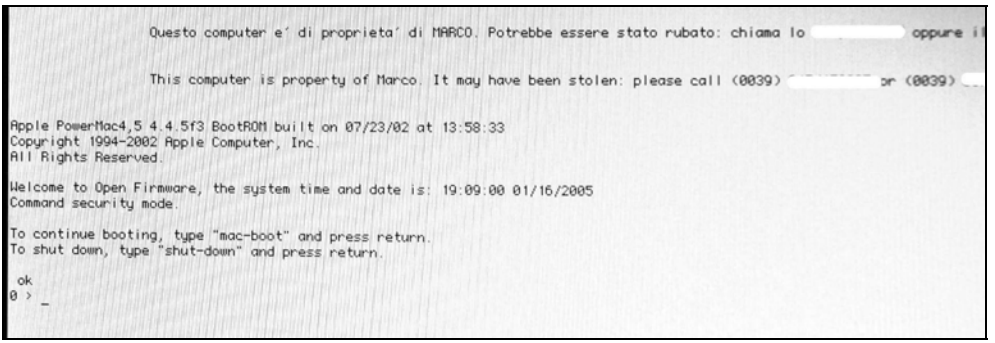



**Рис. 6.36.** Консоль Open Firmware

В консоли Open Firmware[10] вам будут доступны следующие полезные команды:

- Отображение всех переменных, хранящихся в NVRAM:

  ```
  printenv
  ```

- Отображение значения конкретной переменной (здесь *variable* — имя соответствующей переменной):

  ```
  printenv variable
  ```

- Установка нужного значения для выбранной переменной (здесь *variable* — имя соответствующей переменной, а *value* — устанавливаемое для нее значение):

  ```
  setenv variable value
  ```

Работа с командной строкой Open Firmware даст вам больше возможностей, и именно поэтому, если у вас Mac на базе PowerPC, командной строке Open Firmware следует отдать предпочтение перед Terminal.

---

[10] Дополнительную и очень полезную информацию можно найти здесь: **http://www.netneurotic.net/mac/openfirmware.html** и здесь: **http://developer.apple.com/technotes/tn/tn1061.html**. — *Прим. перев.*

Наибольший интерес представляют следующие две переменные: `oem-banner` и `oem-banner?`, которые отображают приветственное сообщение в верхней части экрана консоли Open Firmware. Этой возможностью можно воспользоваться, например, для того чтобы сконфигурировать ваш Mac таким образом, чтобы это сообщение отображало вашу контактную информацию. Представьте себе, что вы потеряли (случайно где-то оставили) свой компьютер, а какой-нибудь честный человек его нашел. Этот человек может воспользоваться выведенной информацией, чтобы вернуть вам компьютер.

Чтобы воспользоваться этой возможностью, сначала активизируйте показ приветственного баннера, введя следующую команду:

```
setenv oem-banner? true
```

Теперь можно ввести текст сообщения, которое должно отображаться:

```
setenv oem-banner text
```

Здесь *text* — сам текст, который требуется отобразить, например:

```
setenv oem-banner This Mac is Steve Jobs' property. If found, please call
555123456 and you'll receive a dozen solid gold iPhones
```

Когда будет отображаться этот баннер? По умолчанию, он отображается, только когда ваш Mac загружается в режиме консоли Open Firmware. Шансы на то, что кто-то будет загружать ваш Mac при нажатой клавиатурной комбинации <Command>+<Option>+<O>+<F>, очень малы. А шансы на то, что случайный прохожий окажется знатоком Mac, настолько грамотным, чтобы знать о возможности загрузки в консоль Open Firmware, вообще почти равны нулю. К счастью, вы можете не полагаться на эту призрачную надежду, если установите еще несколько переменных.

Есть еще парочка переменных, о которых вам следует знать. Первая из них — это переменная `security-mode`. Как следует из ее названия, `security-mode` задает режим безопасности, а именно: она указывает, следует ли запрашивать пароль при загрузке в режиме консоли Open Firmware. Эта переменная может принимать следующие четыре значения:

- `no password access` — опция Open Firmware полностью блокирована, и запрос пароля не производится никогда.
- `None` — это значение присваивается данной переменной по умолчанию. Пароль никогда не запрашивается, даже в том случае, когда установлена переменная `password`.
- `Command` — пароль будет запрашиваться только в одном из случаев, описанных чуть далее.
- `Full` — ваш компьютер будет входить в режим консоли Open Firmware всякий раз, когда он выходит из режима гибернации (hibernation), но не из

режима сна (sleep)[11], а также при запуске. Пароль будет запрашиваться перед выполнением какой бы то ни было операции.

Вторая переменная, о которой вам необходимо знать — это переменная `password`. Данная переменная фактически хранит установленный вами пароль. Установка нового пароля не должна выполняться с помощью команды `setenv`; напротив, для ее установки следует пользоваться командой `passwd`.

Используя эти переменные, вы можете определить, когда происходит вход в режим консоли Open Firmware:

- Если переменная `security-mode` имеет значение `none` или значение `command`, и вы нажимаете клавиатурную комбинацию <Command>+ +<Option>+<O>+<F> сразу же после того, как прозвучит сигнал, свидетельствующий о начале загрузки, то запустится консоль Open Firmware.
- Если переменная `security-mode` имеет значение `full`, то консоль Open Firmware будет запускаться всякий раз, когда производится загрузка вашего Mac.
- Если переменная `auto-boot?` (вопросительный знак является частью имени переменной) установлена на значение `false` (т. е. опция автозагрузки блокирована), то отображается ваш индивидуально настроенный баннер.

В примере, который отображает ваш индивидуально настроенный баннер, было бы неплохо задать и дополнительные настройки, благодаря которым он отображался бы всякий раз при загрузке вашего Mac. Программа Firmware Password Utility по умолчанию устанавливает для переменной `security-mode` значение `command`, но, чтобы усилить защищенность, вы можете предпочесть установить для этой переменной значение `full`. Таким образом, ваш компьютер при каждой загрузке всегда будет входить в режим консоли Open Firmware и, таким образом, ваш индивидуальный баннер будет отображаться всегда.

Если вы предпочитаете более удобный режим загрузки, предоставляемый значением `command`, но при этом хотите, чтобы баннер по-прежнему отображался всегда, то, как уже говорилось ранее, вам потребуется установить для переменной `auto-boot?` значение `false`.

На компьютерах Mac на базе Intel вы не можете задать индивидуальный баннер на уровне микропрограммного обеспечения. Но вы можете сконфигурировать свой Mac таким образом, чтобы при каждой регистрации в системе

---

[11] Не следует путать режимы сна (sleep) и гибернации (hibernation или safe sleep). Более подробно о разнице между ними будет рассказано в *главе 8* этой книги. Кроме того, дополнительную информацию можно найти здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Hibernate_(OS_feature)** и здесь: **http://installingcats.com/tag/safe-sleep/**. — *Прим. перев.*

отображалась строка с вашей контактной информацией (на PowerPC этот совет также работает). Для этого вам потребуется запустить утилиту Property List Editor (она устанавливается вместе с инструментарием разработчика Xcode) и с ее помощью отредактировать файл /Library/Preferences/com.apple.loginwindow.plist, добавив туда объект `LoginWindowText` и задав для него тип `string` и значение (например, такое: *`Hello, I'm Phil Schiller`*). О том, как это делается, было рассказано в *рецепте 6*. Результат этой модификации показан на рис. 6.37.




**Рис. 6.37.** Вы нашли компьютер Фила Шиллера!

## Обход паролей на микропрограммное обеспечение

Вы, наверное, уже задались вопросом — а можно ли обойти пароли на микропрограммное обеспечение (как на PowerPC, так и на Intel Mac)? Ответ — к счастью или к сожалению (зависит от вашей личной позиции), будет положительным. Это не плохо и не хорошо — это всего лишь говорит о том, что абсолютной защищенности на все 100% не существует.

Каким же образом можно пустить насмарку всю вашу тяжелую работу по обеспечению безопасности? Или — с другой стороны — а как можно выру-

чить пользователя, забывшего пароль? Существуют три метода взлома. Правда, все они или запутанны (как в Mac OS 9), или весьма трудоемки.

Один из способов обхода паролей на микропрограммное обеспечение подразумевает использование Mac OS 9. Очевидно, что он предназначен только для PowerPC. Чтобы применить этот метод на практике, вам потребуется загрузить Mac OS 9 и извлечь пароль с помощью утилиты FWSucker (**http://www. securemac.com/openfirmwarepasswordprotection.php#fwsucker**).

Кроме того, вы можете извлечь пароль Mac OS X (без сброса), проделав немного дополнительной работы (при том условии, что у вас есть административные привилегии).

Если вы немного поиграли с Terminal и командой `nvram`, то вы наверняка уже обратили внимание на следующую команду:

```
$ sudo nvram -p
```

Команда эта требует административного пароля. Когда команда успешно выполняется, то она отображает переменную `security-password` в следующем формате:

```
%c3%c4%c4%c3%df
```

На первый взгляд ее вывод кажется полной бессмыслицей, но, тем не менее, это не так. Пароль не зашифрован, он всего лишь подвержен обфускации[12]. Каждый символ ASCII подвергается операции `XOR` (eXclusive OR) со значением `0xAA`. Как только вы увидите пароль, вы сможете его и декодировать (см. табл. 6.1).

Пользователи, не обладающие административными правами, могут снять пароль Open Firmware, выполнив следующие действия:

1. Выключите ваш Mac и отсоедините все кабели.
2. Найдите слоты RAM.
3. Удалите или добавьте один банк RAM.
4. Запустите Mac и нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+ +<Alt>+<P>+<R> (с помощью этой комбинации производится сброс PRAM).
5. Добавьте или удалите банк RAM, который вы на шаге 3 удалили или, соответственно, добавили.
6. Вуаля! Ловкость рук, и никакого пароля!

---

[12] Обфускация (от англ. *obfuscate* — делать неочевидным, запутанным) — запутывание исходного текста или исполняемого кода и его приведение к виду, сохраняющему функциональность, но затрудняющему анализ, понимание алгоритмов работы и модификацию при декомпиляции — *Прим. перев.*

***Таблица 6.1.*** *Таблица для декодирования паролей, "зашифрованных" при помощи операции XOR*

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| sp | %8a | 3 | %99 | f | %ec | Y | %f3 | l | %c6 |
| ! | %8b | 4 | %9e | g | %ed | Z | %f0 | M | %c7 |
| " | %88 | 5 | %9f | H | %e2 | [ | %f1 | N | %c4 |
| # | %89 | 6 | %9c | i | %e3 | \ | %f6 | o | %c5 |
| $ | %8e | 7 | %9d | J | %e0 | ] | %f7 | p | %da |
| % | %8f | 8 | %92 | k | %e1 | ^ | %f4 | Q | %db |
| & | %8c | 9 | %93 | l | %e6 | _ | %f5 | R | %d8 |
| ’ | %8d | : | %90 | M | %e7 | ` | %ca | s | %d9 |
| ( | %82 | ; | %91 | N | %e4 | a | %cb | T | %de |
| ) | %83 | < | %96 | o | %e5 | b | %c8 | u | %df |
| * | %80 | = | %97 | p | %fa | c | %c9 | V | %dc |
| + | %81 | > | %94 | Q | %fb | d | %ce | W | %dd |
| , | %86 | ? | %95 | R | %f8 | e | %cf | x | %d2 |
| - | %87 | @ | %ea | s | %f9 | f | %cc | y | %d3 |
| . | %84 | A | %eb | T | %fe | g | %cd | z | %d0 |
| / | %85 | B | %e8 | u | %ff | h | %c2 | { | %d1 |
| 0 | %9a | c | %e9 | V | %fc | i | %c3 | \| | %d6 |
| 1 | %9b | D | %ee | W | %fd | j | %c0 | } | %d7 |
| 2 | %98 | e | %ef | X | %f2 | k | %c1 | ~ | %d4 |

## Дополнительно усиливаем безопасность

Все надежды утрачены? Значит ли все только что сказанное, что в случае физического доступа к вашему Mac злоумышленник доберется до ваших данных, вне зависимости от того, как вы их защитили? Есть и хорошие новости! Совершенно не обязательно это будет так, если вы грамотно пользуетесь криптографией.

Благодаря простой и удобной в использовании функции Mac OS X, известной как FileVault, вашу домашнюю папку можно зашифровать. После того как содержимое папки будет зашифровано с помощью FileVault, доступ к нему будет невозможен, даже если ваш пароль на микропрограммное обеспечение будет взломан, а жесткий диск — украден. При использовании FileVault содержимое вашего домашнего каталога шифруется с помощью алгоритма AES-128 (Advanced Encryption Standard с применением 128-битного ключа).

Файлы нельзя будет прочитать до тех пор, пока не будет предоставлен правильный пароль.

Чтобы активизировать функцию FileVault, откройте окно **System Preferences** и перейдите на панель **Security**. Перейдите на вкладку **FileVault**. Далее, вам потребуется задать главный пароль (master password), с помощью которого можно будет восстанавливать домашние каталоги пользователей, которые забыли свои пароли. После этого нажмите кнопку **Turn on FileVault...**. Все файлы в вашем домашнем каталоге будут зашифрованы. Расшифровка файлов будет производиться автоматически при регистрации в системе.

Работа этой функции практически незаметна для пользователя и, как вы, вероятно, заметили, наиболее полезна, если и главный пароль, и пароли пользователей хранятся в секрете и являются достаточно стойкими (рис. 6.38).




**Рис. 6.38.** Защита данных с помощью функции FileVault

Если вы будете следовать рекомендациям, данным в этом разделе, вы сможете обеспечить вполне разумные меры защиты вашего Mac от любопытствующих, а возможно, даже сделать его самым защищенным компьютером в вашем окружении.



# Рецепт 53: Защита трафика с помощью Secure Shell

Вы заботитесь о конфиденциальности ваших данных? В этом рецепте будет рассказано о том, как защитить ваши данные от перехвата любопытствующими за счет использования сетевого протокола SSH, встроенного в каждую копию Mac OS X.

Secure Shell или SSH — это сетевой протокол, который обеспечивает защищенный обмен данными между двумя компьютерами. Данные, передающиеся с компьютера на компьютер, шифруются, за счет чего обеспечивается конфиденциальность и целостность. Если SSH используется правильно, то перехват данных и манипуляции с ними невозможны, если только вас не атакует бессмертный злоумышленник с супермощными компьютерами.

SSH доступен во многих формах — в виде патентованной реализации, в виде открытого исходного кода, а также в виде бесплатного ПО, от множества различных поставщиков. Наиболее популярной реализацией является OpenSSH, и именно эта реализация входит в состав Mac OS X.

Как правило, SSH используется для безопасной регистрации на удаленных компьютерах с целью выполнения команд. Кроме того, вы можете использовать это безопасное соединение для передачи файлов, запуска программ с графическим пользовательским интерфейсом под X Windows, а также для перенаправления портов. Именно эта последняя функция и дает возможность создавать защищенные туннели между компьютерами.

## Туннели: Что это и зачем они нужны?

Цель любого туннеля SSH заключается в том, чтобы защитить "последнюю милю" вашего соединения. Существует множество причин, по которым это может вам потребоваться, но наиболее распространенными являются ситуации, если соединение находится под наблюдением, на него наложены ограничения, или же это соединение является незащищенным. Например, представьте себе ситуации, когда вы сидите в кафе с ноутбуком и устанавливаете незашифрованное соединение через Wi-Fi. Всегда существует вероятность, что кто-то ведет перехват ваших коммуникаций. В такой ситуации вам следует создать туннель между вашим ноутбуком и домашним компьютером, после чего вы сможете, например, без опасений проверить вашу электронную почту.

Предположим, защита вашей, по большей части безобидной переписки, возможно, и покажется кому-то излишеством. Но SSH находит гораздо более широкий диапазон областей применения, чем защита вашего почтового ящика. Многие работают с приложениями или сайтами, доступ к которым блокируется или наблюдается (например, работодателем, а иногда даже и по постановлению правительства страны пребывания). Настройка защищенного туннеля SSH к внешнему компьютеру, находящемуся за пределами офиса (страны), позволит вам поддерживать защищенные коммуникации и пользоваться приложениями, которые в противном случае были бы заблокированы (например, программы для ведения чатов).

Установка туннеля SSH требует наличия двух компьютеров — один из них является клиентом SSH (компьютер A), а второй — сервером SSH (компьютер B). Клиентский компьютер либо находится в среде, где на его деятельность наложены ограничения, либо в незащищенной среде, в то время как компьютер B имеет полный доступ к Интернету и (предпочтительно) находится под вашим контролем. В примере с компьютером, подключенным к потенциально небезопасной беспроводной сети, компьютер A — это ваш ноутбук, а Компьютер B — это настольный компьютер с выходом в Интернет. В рассматриваемом примере, клиентский компьютер — это ваш ноутбук, а компьютер B — ваш настольный iMac (рис. 6.39).

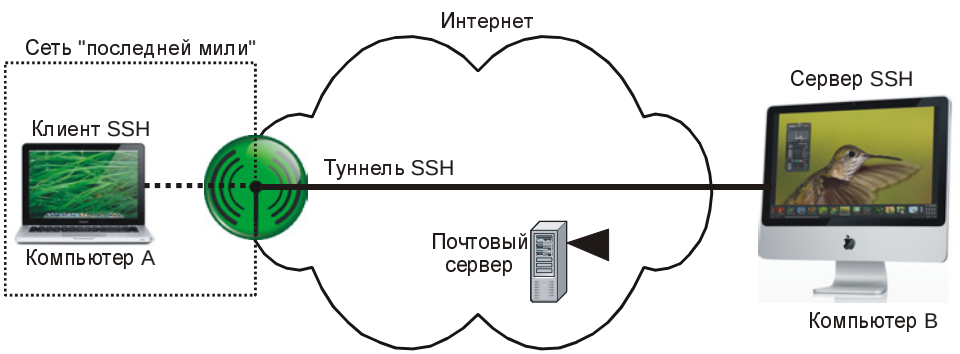



**Рис. 6.39.** Типичная конфигурация "последней мили" SSH

## Конфигурирование туннеля

Туннели SSH работают по принципу перенаправления порта. Например, по умолчанию вы получаете доступ к Web-серверу через порт 80. Скажем, доступ к сайту **http://www.google.com** вы получаете через порт 80 сервера Google. Для всех стандартных интернет-сервисов имеются стандартные

(назначаемые по умолчанию) номера портов: почта — порт 25, защищенный HTTP — порт 443 и т. д. Если ваша сеть не защищена или порт 80 заблокирован, вы можете перенаправить порт 5580 на вашем локальном компьютере на порт 80 сервера Google.com. Локально, вы соединяетесь с портом 5580 на вашем компьютере, но SSH преобразует это соединение в соединение с портом 80 на удаленном компьютере (сервере SSH). Например, как только все настройки будут произведены, любое соединение через ваш браузер с **http://localhost:5580** преобразуется в соединение с **http://www.google.com:80** через туннель SSH. Запросы, которые вы отправляете на **localhost:5580**, передаются на компьютер B через туннель SSH, а этот компьютер отправляет запрос на Google. Любой, кто осуществляет мониторинг вашей локальной сети, увидит лишь зашифрованное соединение SSH с портом 22 на компьютере B, и, таким образом, как сами ваши данные, так и пункт назначения вашего запроса останутся скрытыми.

Чтобы создать и сконфигурировать туннель SSH, вам потребуются:

- Два компьютера, на которых установлен SSH. На Mac OS X, как, впрочем, и на большинстве вариантов UNIX и Linux, SSH устанавливается по умолчанию.
- По крайней мере на одном из этих компьютеров (на том, который будет вашим сервером SSH) должна быть активизирована возможность удаленного входа в систему (Remote Login). Если этот компьютер — не Mac, то на нем необходимо сконфигурировать сервер SSH.
- Для сервера SSH должен быть установлен уникальный IP-адрес, соответствующий требованиям Интернета. Большинство широкополосных соединений предоставляют для вашего дома уникальный IP-адрес, хотя этот адрес может часто изменяться (см. *рецепт 48*). Ваш глобальный IP-адрес можно найти на панели **Network** окна **System Preferences**, если вы подключены напрямую кабелем или через модем DSL. Если вы подключены через беспроводной роутер, то IP-адрес следует искать на административном интерфейсе соответствующего устройства. IP-адрес — это уникальный адрес, по которому ваш компьютер можно найти через Интернет. Он имеет следующий формат: `w.x.y.z` (где `w`, `x`, `y` и `z` представляют собой числа от 0 до 255 (некоторые комбинации, например, 255.255.255.255, зарезервированы для специальных применений).

Перед тем как активизировать SSH на вашем Macintosh, убедитесь в том, что ваш пароль достаточно надежен. Если SSH оставить в стандартной конфигурации, назначаемой по умолчанию, то ваш пароль будет единственной линией защиты от вторжений. Чтобы активизировать SSH на вашем Mac, перейдите на панель **Sharing** в окне **System Preferences** и активизируйте опцию

**Remote Login**. Как только вы нажмете кнопку **Start**, сервер SSH начнет принимать запросы на входящие соединения. Сконфигурировать SSH можно через файлы, расположенные в папке .ssh/config вашего домашнего каталога и в папке /etc/ssh_config, но в большинстве ситуаций этого и не потребуется. Чтобы получить дополнительную информацию об этих файлах, запустите приложение Terminal и дайте из командной строки команду `man ssh_config`. Если вы пользуетесь проводным или беспроводным роутером, вам может потребоваться перенаправить SSH (порт 22) на ваш сервер (Компьютер B) с помощью административного интерфейса вашего роутера.

В дополнение к IP-адресу вашего сервера (компьютер B), вам потребуется следующая информация:

- Сайт или IP-адрес компьютера, предоставляющего сервис, доступ к которому вам требуется получить (например, **pop.gmail.com**).
- Номер порта на сервере, для предоставляемого сервиса (например, 80 для HTTP).
- Свободный порт на вашем клиентском компьютере (компьютер A).

Туннель устанавливается следующей командой, которую нужно дать из командной строки Terminal:

```
$ ssh -L localport:remoteserver:remoteport -l serverUserName -N serverIPorHost
```

Здесь *`serverUserName`* — ваше пользовательское имя на сервере SSH (компьютер B), а *`serverIPorHost`* — IP-адрес или имя хоста для сервера SSH (компьютер B).

Например, если вы хотите защитить все свои поиски, выполняемые в Google, то для этого нужно дать следующую команду:

```
$ ssh -L 1300:google.com:80 -l serverUserName -N serverIPorHost
```

Перенаправление портов с номерами, меньшими, чем 1024, требует привилегий `root`. Любое перенаправление портов SSH на эти порты требует применения команды `sudo`, которая запрашивает у вас пароль администратора, например:

```
$ sudo ssh -L 995:pop.gmail.com:995 -l serverUserName -N serverIPorHost
```

Эта команда перенаправляет `localhost:995` на почтовый сервис POP для Gmail. Чтобы получать вашу почту Gmail с помощью почтовых приложений, например, таких, как встроенный почтовый клиент Apple Mail, вам необходимо установить ваш почтовый сервер POP на `localhost`. Gmail использует порт 995, который является портом по умолчанию для почты POP поверх SSL. Как правило (без SSL), доступ к почте POP осуществляется через порт 110. Таким образом, чтобы загружать вашу почту POP через защищен-

ный туннель с другого почтового сервиса, вам следует перенаправить локальный порт на порт 110 вашего почтового сервера:

```
$ ssh -L 30110:pop.mailserver.com:110 -l serverUserName -N serverIPorHost
```

Здесь *pop.mailserver.com* — имя вашего почтового сервера POP. Теперь, чтобы получить свою почту через приложение Mail, по аналогии с настройкой для Gmail, перейдите на вкладку **Advanced**, установите почтовый сервер POP на `localhost` и задайте для порта номер 30110. Как только эти настройки будут сконфигурированы, почта будет загружаться на ваш компьютер без возможности ее мониторинга через локальную сеть.

Аналогичным образом, вы можете обезопасить свою исходящую почту, отправляемую по протоколу SMTP, за счет перенаправления порта 25:

```
ssh -L 3025:pop.mailserver.com:25 -l serverUserName -N serverIPOrHostName
```

Конечно, важно помнить, что этот прием защищает прохождение вашей почты только между вашим клиентским компьютером (компьютер A) и вашим сервером SSH (компьютер B), но не между вашим сервером SSH и Интернетом.

Как только вы овладеете всеми тонкостями и теоретическими основами установки туннелей SSH, вы можете протестировать графическое приложение SSH Tunnel Manager (**http://projects.tynsoe.org/en/stm/**), которое дает возможность устанавливать и конфигурировать несколько туннелей одновременно. Данное приложение существенно упрощает работу с большим количеством туннелей.

Наконец, необходимо сделать завершающее предупреждение: не стоит считать, что вы добились полной конфиденциальности и защищенности, если вы не достигли глубокого понимания смысла выполняемых действий. Например, если вы туннелируете Web-трафик через SSH, вполне возможно, что вы продолжаете отправлять незашифрованные запросы DNS. Это означает, что даже если ваш Web-трафик и защищен, остается возможность выяснить, какие Web-сайты вы посещаете, путем анализа запросов DNS.



## Рецепт 54: Защита беспроводной сети

По всей вероятности, на сегодняшний день доступ к беспроводной сети есть практически у каждого. Но не все берут на себя труд по обеспечению безопасности этой сети. Если ваша сеть полностью открыта, то посторонние могут перехватывать ваши пакеты и в точности выяснять, какие

именно операции вы осуществляете через сеть. Не допускайте этого! В данном рецепте будут описаны методы, с помощью которых вы можете защитить свою беспроводную сеть от несанкционированного доступа.

Нет ничего удобнее, чем ставшие уже вездесущими беспроводные сети. Протоколы из семейства 802.11*x* заполнили весь эфир, сделали компьютерную технику по-настоящему мобильной и дали повод каждому задуматься всерьез о покупке ноутбука. Незащищенная точка доступа — это путь, по которому посторонние могут проникнуть в вашу сеть или просто красть вашу полосу пропускания. Вряд ли это покажется вам приятной перспективой. Впрочем, есть и противоположные точки зрения (см. *рецепт 55*).

Прежде чем приступать к процессу защиты вашей сети, потратьте немного времени на то, чтобы выяснить, кто пользуется сетью — помимо всего прочего, это послужит полезным упражнением. Процесс этот очень прост. Все, что для этого требуется — дать из командной строки следующую команду:

```
$ ifconfig
```

Пример того, как может выглядеть вывод данной команды, показан на рис. 6.40.

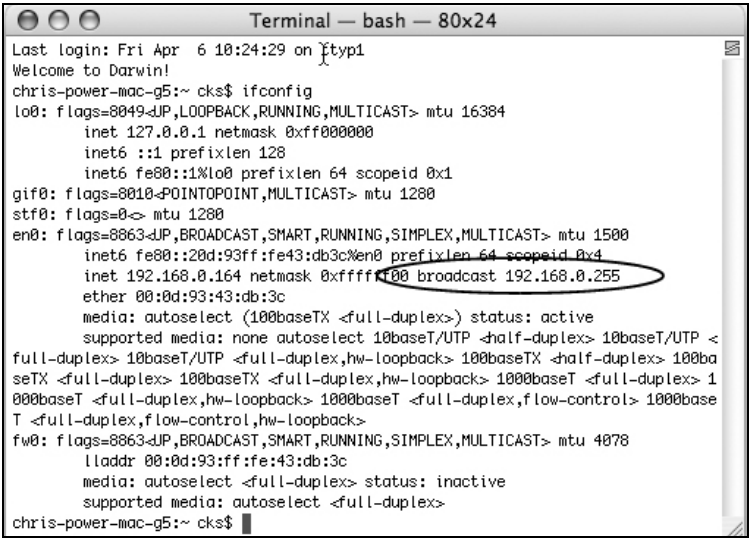



**Рис. 6.40.** Команда `ifconfig` выводит довольно большой объем информации

Хотя это окно и наполнено множеством полезной информации, для достижения нашей текущей цели интерес представляет не вся информация, а только та ее часть, которая следует за словом `broadcast`. Это IP-адрес беспроводной

сети, а также небольшой фрагмент информации, которая необходима для выполнения следующего теста. Вернитесь в командную строку и введите следующую простую команду:

```
$ ping -c2 -i30 192.168.1.255
```

Команда `ping` действует просто и прямолинейно. Компьютер отсылает пакет данных, а все компьютеры, подключенные к сети, отправляют в ответ на этот запрос свои пакеты. В сущности, приведенная командная строка представляет собой аналог запроса: "Как слышите меня? Прием!", только действует менее раздражающе. Опция командной строки `-c` указывает количество пакетов, которое требуется отослать, а опция `-i` задает временной интервал, в течение которого следует ожидать ответа. В приведенном примере были отправлены 2 пакета, а интервал ожидания составил 30 секунд. Результат работы этой команды приведен в листинге 6.5.

**Листинг 6.5. Результаты, выведенные командой `ping`**

```
PING 192.168.1.255 (192.168.1.255): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.1.200: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.325 ms
64 bytes from 192.168.1.200: icmp_seq=0 ttl=64 time=1.147 ms (DUP!)
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=0 ttl=150 time=1.860 ms (DUP!)
64 bytes from 192.168.1.203: icmp_seq=0 ttl=64 time=23.430 ms (DUP!)
64 bytes from 192.168.1.200: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.311 ms
```

Строки `DUP!` означают дублирующиеся пакеты, и, проигнорировав их, можно получить информацию о количестве компьютеров в вашей сети.

> ***Совет — Всю необходимую информацию вы таким образом не найдете***
>
> Этот метод не слишком совершенен для обнаружения вторжений в сеть, ведь не каждый компьютер ответит на запрос `ping`. Если на компьютере Mac активизирован скрытный режим (stealth mode), этот трюк не сработает, потому что компьютер будет игнорировать входящие команды `ping`, создавая иллюзию того, что он выключен или отключен от сети. Но использование команды `ping` обладает преимуществом скорости и простоты.

Если обследование сети с помощью команды `ping` выявит факт присутствия посторонних, а также если вы просто хотите повысить защищенность сети от вторжений, то вам необходимо последовать советам, приведенным далее в этом разделе. Метод, который вы выберете для защиты вашей сети, зависит исключительно от вас. Некоторые методы менее практичны и обеспечивают низкий уровень защиты, другие — более безопасны, но все равно подвержены взлому. Однако по крайней мере одно из решений может считаться надежным.

В последующих нескольких разделах описываются различные опции, доступные вам при конфигурировании параметров безопасности вашей беспроводной сети.

> ***Совет — Получите доступ к своему роутеру***
>
> Большинство мер по защите вашей беспроводной сети осуществляется на уровне вашего беспроводного роутера. Как правило, пользователи получают доступ к своим роутерам с помощью браузеров, которыми они предпочитают пользоваться. Разумеется, сам факт того, что вы знаете о том, что доступ к роутеру можно получить через браузер, мало что вам даст, если вы не знаете IP-адреса этого роутера. Эту информацию можно получить с помощью команды `ping`, как было описано чуть ранее в этой главе. Итак, дайте команду ping и проанализируйте ее результаты (один из возвращенных IP-адресов будет адресом вашего роутера, обычно — самый короткий). Кстати, эта задача еще более упрощается, если знать IP-адреса, которые назначаются по умолчанию большинству распространенных роутеров:
>
> - Airport: 192.168.2.1
> - Linksys: 192.168.1.1
> - D-link: 192.168.0.1
> - Belkin: 192.168.2.1
>
> В этом списке, конечно, приведена информация не для всех роутеров, но вполне возможно, что вы найдете в нем свой.

## Базовые меры (даже если вы не озабочены защитой беспроводной сети)

Существует несколько шагов, которые рекомендуется предпринять, даже если вы не озабочены защитой вашей беспроводной сети от вторжений. Во-первых, следует задуматься о том, чтобы присвоить сети новое имя. Как правило, роутеры поставляются со стандартными именами наподобие Linksys или D-Link. Эти имена — просто "говорящие", и те, кто их не меняет, просто напрашиваются на взлом своей сети. Поэтому изменение имени вашей сети на что-то менее самоочевидное — в любом случае неплохая идея (рис. 6.41).

Во-вторых, не менее важной мерой, чем переименование сети, является изменение пароля доступа к вашему роутеру. Административные параметры, по умолчанию задаваемые для беспроводных роутеров, таковы, что эти роутеры легко доступны через Интернет. Поэтому получение доступа к вашему роутеру не составит проблем, если только вы не измените настройку стандартных параметров безопасности. Кроме того, хорошей идеей будет отключить возможность удаленного управления, с тем чтобы исключить внешнее воздействие на его работу (см. рис. 6.42).

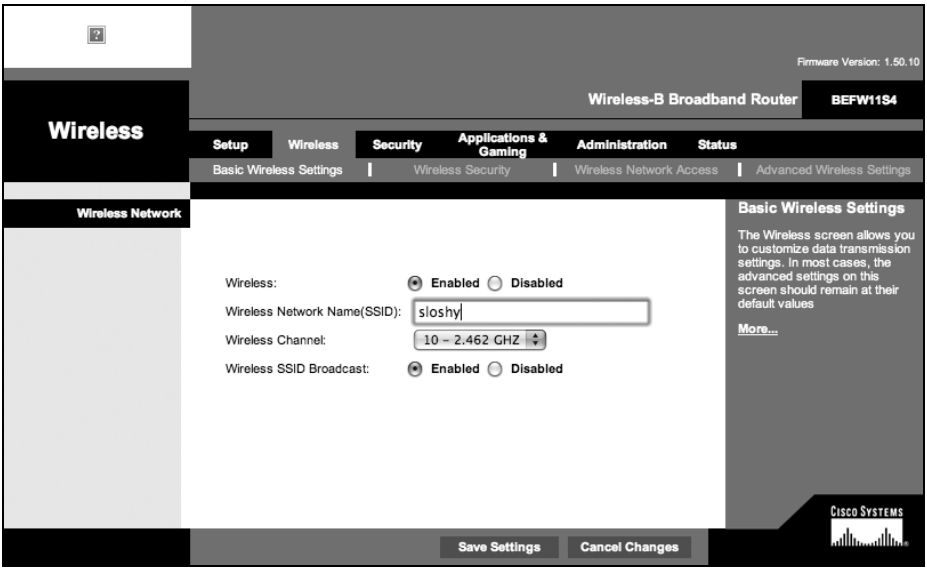



**Рис. 6.41.** Присвоение индивидуального имени беспроводной сети




**Рис. 6.42.** Изменение стандартных административных параметров беспроводного роутера

## Блокировка широковещательной передачи SSID

Один из наиболее простых методов немного повысить безопасность вашей сети заключается в том, чтобы дать браузеру указание запретить широковещательную передачу SSID (Service Set IDentifier), идентификатора, представляющего собой имя, присвоенное вашей сети по умолчанию на фабрике, или имя, которое вы присвоили ей сами. Большинство людей, ищущих незащищенные сети, к которым можно подключиться, просто выбирают имя, ассоциированное с незащищенной точкой доступа. Если SSID не передается широковещательно, то для большинства людей ваша сеть будет незаметна. Если вы не осуществляете широковещательной рассылки SSID, ваша сеть не появится в списках сетей, к которым они могут подключиться. Перейдите на страницу конфигурационных параметров вашего роутера и отключите широковещательную рассылку SSID (рис. 6.43).

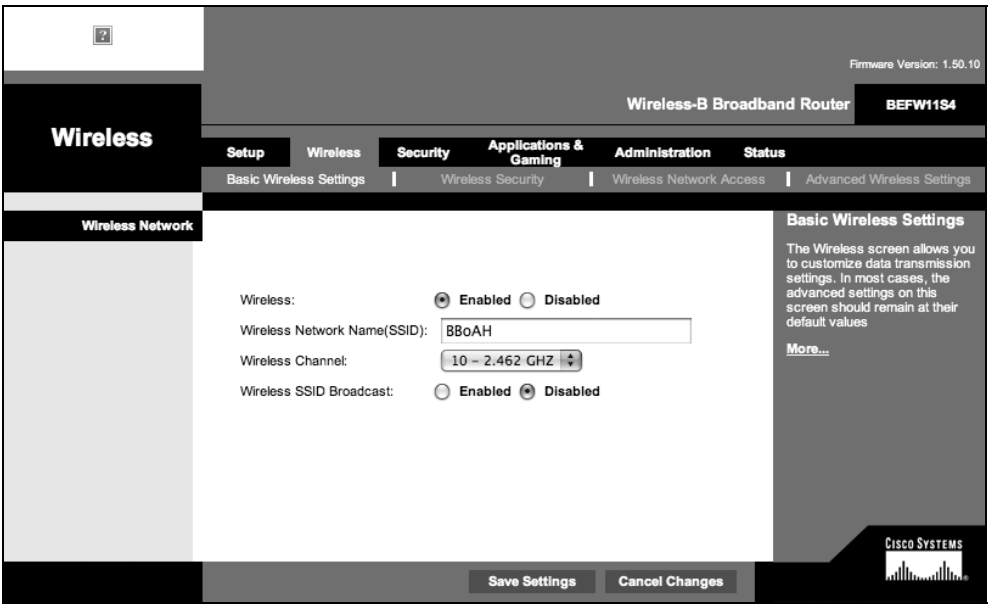



**Рис. 6.43.** Отключение широковещательной рассылки SSID для роутера Linksys

Чтобы повторно подключиться к сети, выберите команду **Join Other Network…** из меню **Airport** и введите имя вручную.

Насколько отключение широковещания SSID повышает безопасность? На самом деле, не слишком намного. Существует множество программ-снифферов, которые могут выявить имена, не рассылаемые широковеща-

тельно (например, для Mac OS X наиболее известной является программа KisMAC[13]). Как только имя будет известно, сеть полностью утратит свою защищенность. Иными словами, если вы окружены множеством незащищенных точек доступа, то отключение широковещания вашего SSID, возможно, и будет достаточным для того, чтобы ваша сеть осталась незамеченной.

## Ограничение MAC-адресов

Большинство роутеров позволяют вам установить ограничение на доступ к сети, разрешив его только определенным компьютерам и устройствам. Роутеры принимают решение относительно того, каким устройствам разрешить доступ к сети путем проверки MAC-адресов[14]. Если вы хотите определять, кому разрешен доступ к вашей сети по MAC-адресам, то первое, что вам потребуется сделать — определить MAC-адреса устройств, которым разрешен доступ. Для компьютеров Mac, подключающихся к вашему роутеру по беспроводной сети, необходимо указать MAC-адрес вашей карты Airport. Чтобы извлечь эту информацию, перейдите в окно **System Preferences** на вашем Mac и выберите следующие опции: **Network→Airport→Advanced** (рис. 6.44).

Собрав всю необходимую информацию, введите MAC-адреса устройств, которым вы хотите разрешить доступ к вашей сети.

### *Совет — Перепоручите всю работу роутеру*

Составление списка MAC-адресов всех устройств, которым требуется разрешить доступ к вашей сети, может быть весьма трудоемкой задачей. Их ручной ввод может стать еще более рутинным делом. К счастью, некоторые роутеры могут позаботиться об этом и выполнить за вас эту работу. Том Сгурос (Tom Sgouros) объясняет, как именно он этого добился:

"Я пользуюсь беспроводным роутером Linksys WRT54G. Я открыл браузером адрес 192.168.1.1, зарегистрировался на роутере и открыл сеть, чтобы снять все ограничения. Затем я запустил два ноутбука, которым требовался доступ в сеть. На вкладке **Wireless** страницы управления роутером, я выбрал опцию **Wireless MAC Filter**, затем нажал кнопку **Edit MAC Filter List**. После этого появляется другое окно, содержащее поля, которые должны заполняться MAC-адресами. Но в этом окне имеется еще одна кнопка — **Wireless Client MAC List**. Если вы щелкнете по этой кнопке, вы получите список MAC-адресов всех компьютеров, которые в настоящий момент пытаются установить беспроводное соединение.

---

[13] **http://kismac.macpirate.ch/about.php**. — *Прим. перев.*

[14] MAC-адрес (Media Access Control — управление доступом к носителю) — это уникальный идентификатор, сопоставляемый с различными типами оборудования для компьютерных сетей. Более подробную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/MAC_address**. — *Прим. перев.*

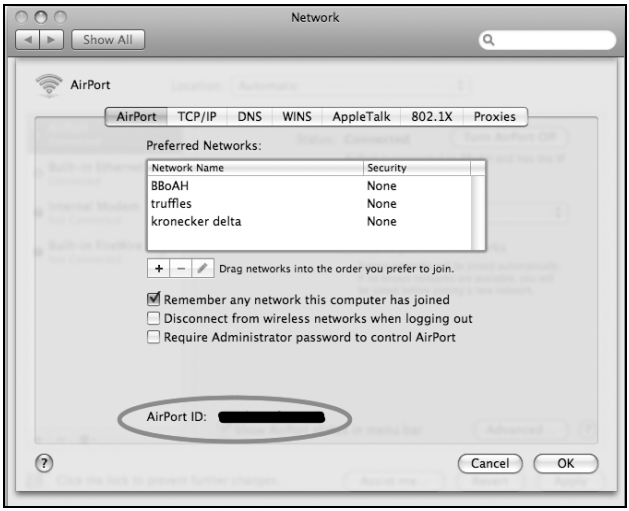



**Рис. 6.44.** MAC-адрес вашей карты Airport

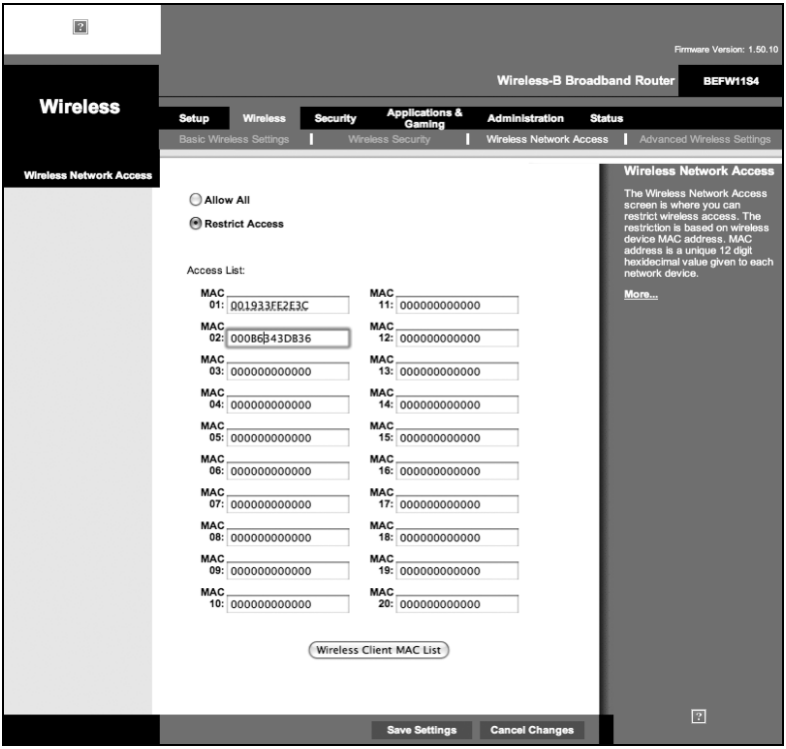



**Рис. 6.45.** Добавление в список компьютеров, которым разрешен доступ в сеть

Выберите опцию **Enable MAC Filter** для каждого компьютера, которому требуется разрешить доступ в сеть, а затем щелкните по кнопке **Update Filter List** в нижней части этого окна. MAC-адреса будут добавлены в список. Прокрутите окно, найдите кнопку **Save** и нажмите ее, после чего все выбранные адреса будут сохранены. Теперь убедитесь в том, что вы установили опцию **Only permit listed computers to access the network**, нажмите кнопку **Save**, и ваша цель будет достигнута" (рис. 6.45).

Взломать сеть, защищенную фильтрацией по MAC-адресам, сложнее, чем сеть, где просто блокирована широковещательная рассылка SSID, но не намного. Существует множество программ, которые могут не только обнаруживать скрытые беспроводные сети, но и перехватывать пакеты. Так как ваш MAC-адрес пересылается в каждом сетевом пакете, а шифрования трафика не производится, взломщик может перехватить ваши пакеты, выяснить ваш MAC-адрес и подделать его для проникновения в вашу сеть. С другой стороны, добавление фильтрации MAC-адресов к блокировке широковещания SSID усложняет взлом вашей сети, а это отпугнет халявщиков, которые лучше поищут более легкой добычи.

## WEP и WPA-PSK

Рассмотрев базовые меры безопасности, перейдем к обсуждению методов, которые не просто запутывают взломщиков, но и действительно осуществляют шифрование трафика. Подчеркнем разницу — если вы примените один из методов (или их комбинацию), описанных в предшествующих разделах, вашу сеть будет сложнее найти, но все коммуникации будут вестись открытым текстом, так что после обнаружения сети ее взлом труда не составит. Таким образом, любой, кто способен перехватывать трафик, сможет проникнуть в вашу сеть, проделав лишь небольшой объем дополнительной работы.

Рассматриваемые в данном разделе Wired Equivalent Privacy (WEP) и Wi-Fi Protected Access (WPA) не усложняют обнаружение сети (хотя их и можно применять в комбинации с защитными мерами, описанными ранее), а осуществляют шифрование пересылаемых данных. Теперь наступило время принять важное решение — какой из протоколов шифрования использовать: WEP или WPA? Поскольку усилий на конфигурирование WEP и WPA требуется примерно одинаково, логично выбрать протокол, обеспечивающий лучшую защищенность. Если применить этот подход, то ответ будет однозначным, поскольку WEP взламывается за несколько минут (и это в худшем случае) с помощью разнообразных бесплатных программ, а протокол WPA все еще считается относительно безопасным.

Как только вы примете решение в пользу WPA, перед вами встанет другой вопрос — какая из версий WPA подходит именно вам. Большинство роутеров

поддерживают две версии WPA: WPA-RADIUS, или WPA 802.1*x* и WPA-PSK (Pre-Shared Key), или WPA-HOME. Разница между ними далеко не тривиальна: WPA-RADIUS при аутентификации клиентов обращается к серверу и обычно применяется в коммерческих организациях, а WPA-PSK использует для той же цели строку, введенную на клиентах, которым следует предоставить доступ в сеть (рис. 6.46).

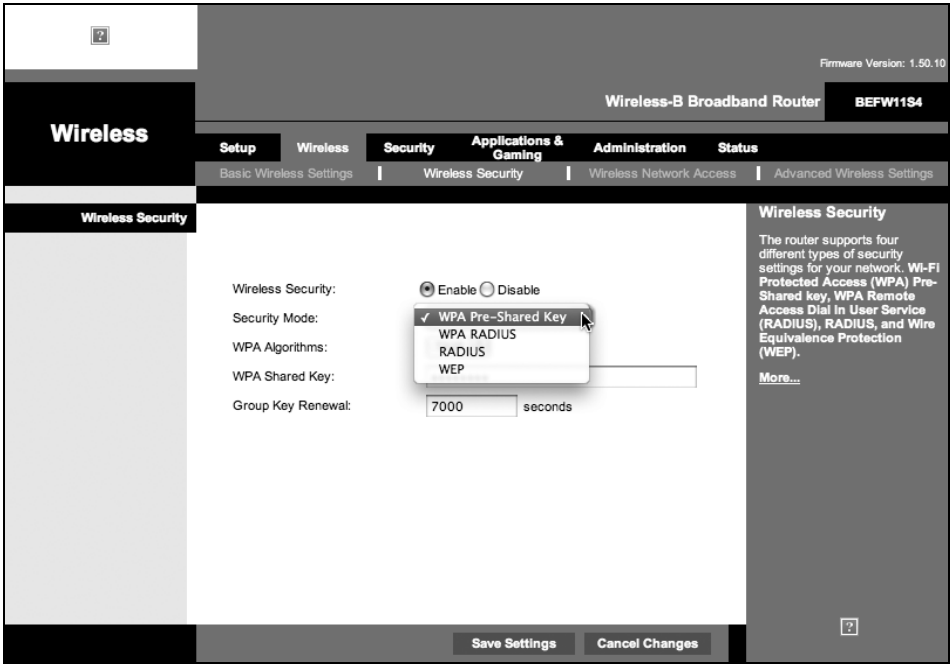



**Рис. 6.46.** WPA-PSK подходит для домашних пользователей

Итак, вы сделали свой выбор в пользу WPA-PSK. Хорошая новость заключается в том, что основная работа почти выполнена. Плохая же новость заключается в том, что путь достижения поставленной цели не так самоочевиден, как можно было бы ожидать. На большинстве роутеров вы можете ввести в поле **WPA Shared Key** любой пароль по вашему усмотрению. Например, если я установлю пароль `qwerty`, то маршрутизатор с готовностью примет этот ключ. А вот попытка ввести этот ключ для получения доступа к роутеру через Wi-Fi ни к чему не приведет — вы окажетесь в тупике. Mac OS X не позволит вам ввести пароль, длина которого составляет менее восьми символов. Таким образом, оказывается, что Mac OS X умнее роутера. Спецификация WPA требует, чтобы длина ключа составляла от 8 до 63 символов. Роуте-

ру об этом ничего не известно, зато об этом "знает" Mac OS X. Теперь все сводится к тому, чтобы выбрать действительно подходящий пароль и ввести его на роутере. В случае успеха справа от сети, которую вы только что защитили, появится небольшой значок с изображением замка (рис. 6.47).

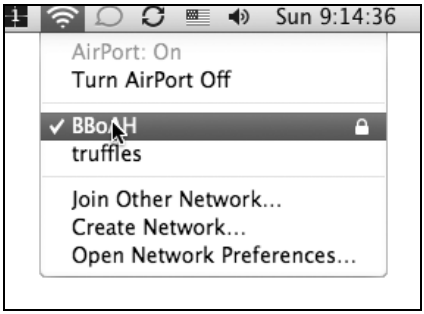



**Рис. 6.47.** Заперто... вот только насколько надежно?

На данный момент вы чувствуете себя вполне хорошо. Вы только что заперли свою беспроводную сеть от взломщиков, ищущих бесплатного доступа в Интернет. Но здесь нужно учесть и еще один фактор — надежность вашего пароля. Например, пароль `123goVols` хорошо запоминается, но ведь он еще и в высшей степени слаб и легко взламывается. Сети WPA не настолько легко взламываются, как сети WEP, но и их можно скомпрометировать за счет словарных атак. Насколько старательно и увлеченно хакеры ломают сети WPA при помощи словарных атак? Загляните на сайт **http://www.renderlab.net/projects/WPA-tables**[15] и убедитесь в том, что там можно найти широчайший спектр таблиц, очень удобных для взлома, размер которых достигает 33 Гбайт. Вот цитата с этого сайта:

"Тот факт, что мы нашли метод ускорения взлома WPA-PSK, не означает, что этот алгоритм взломан. Это далеко не так. Эксплоит, использованный coWPAtty[16] и другими подобными инструментами, — это всего лишь одна из многочисленных фраз-паролей. Минимальное количество символов для фразы-пароля WPA-PSK составляет 8, а максимальное — 63. Лишь очень немногие пользователи действительно применяют пароли длиной более 20 символов. Кроме того, они часто используют хорошо известные слова и фразы,

[15] На момент работы над русским переводом эта ссылка не работала. Но таблицы, о которых идет речь, можно было скачать здесь: **http://wifi0wn.wordpress.com/wepwpawpa2-cracking-dictionary/**. — *Прим. перев.*

[16] **http://wirelessdefence.org/Contents/coWPAttyMain.htm**. — *Прим. перев.*

которые с большой вероятностью можно найти в словаре. Это и позволило нам учесть человеческий фактор в процессе получения ключа".

А по этой причине — почему бы вам не создать действительно хороший пароль? У вас не будет необходимости вводить его часто, потому что Mac OS X запомнит его и обеспечит его безопасное хранение. А вы действительно сможете быть уверены в безопасности и знать, что для взлома вашей сети потребуется действительно очень длительное время. Загляните на сайт **http://www.random.org/strings**, где вы получите доступ к генератору случайных последовательностей букв, цифр или смешанных строк, состоящих из букв и цифр. Длина генерируемой последовательности имеет ключевое значение: случайным образом сгенерированная последовательность из 14 символов (цифр и букв на верхнем и нижнем регистрах клавиатуры) считается очень стройкой к взлому, поэтому рекомендуется создать именно такую последовательность (рис. 6.48).




**Рис. 6.48.** Метод создания надежных паролей

Вот строки, которые получил лично я (листинг 6.6).

**Листинг 6.6. Примеры стойких к взлому паролей, полученных при помощи генератора случайных последовательностей**

```
0VDQe1i0o4pWvz
qmsuMzsv0Dolzi
eVNc78lbXQixil
kkfa8crznNciqz
MWyciaYbo6W7ws
9hRRa7ZWsli4hA
DzYNlmoYQlui35
74kjkkbbuQMHo2
zxHnj8inMgbV3A
seJTl1ix4Zdyba
```

Я провел детальный анализ полученных результатов и не смог обнаружить в полученных строках ничего такого, что могло бы быть легко угадано (слов, которые было бы можно найти в словаре или очевидных последовательностей цифр — например, фрагментов числа π). Таким образом, эти пароли будут устойчивы к взлому (хотя визуальный анализ четвертой строки позволяет выявить что-то наподобие `kafka ate craisins`).

Как только строки будут сгенерированы, выберите среди них ту, которая нравится вам больше других, и запишите ее. Сохраните полученную строку в цепочке ключей (keychain) или обеспечьте другую гарантию ее надежного хранения, чтобы обеспечить быстрый и надежный доступ к вашему случайно сгенерированному 14-символьному паролю, потому что запомнить его действительно сложно).

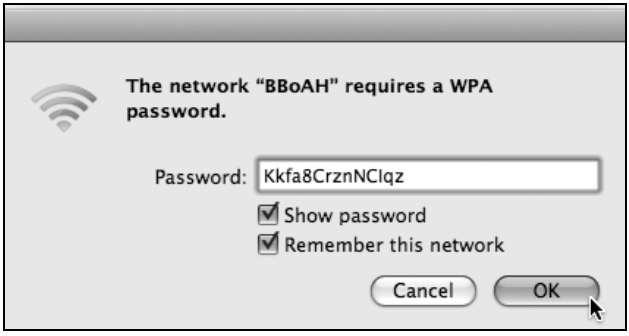



**Рис. 6.49.** Длинный пароль

Вставьте свой вновь созданный пароль в соответствующее поле на странице конфигурации вашего роутера и нажмите кнопку **Save Settings** (или любую другую опцию, указывающую на то, что внесенное изменение должно быть сохранено). Роутер перезапустится, и после этого ваша сеть будет защищена от любопытствующих посторонних или любителей поживиться за счет чужого трафика.

Чтобы вновь подключить свой Mac к сети, выберите сеть, которую вы только что защитили, и введите пароль в соответствующее поле (рис. 6.49).

## Отмена внесенного изменения

Вы изменили имя администратора и пароль на вашем роутере, скрыли SSID, а также скормили роутеру в качестве пароля сгенерированную случайную последовательность букв и цифр. Теперь представьте себе, что вы забыли абсолютно всю эту информацию, утратив возможность ее восстановления. Если вы попытаетесь выключить роутер в надежде на то, что установки по умолчанию будут восстановлены, то вы будете разочарованы. Каким же образом можно восстановить стандартные фабричные установки для роутера, который оказался заблокирован вашими собственными параметрами безопасности?

Не отчаивайтесь: ваш роутер не превратился в кусок пластика, микросхем и прочей электроники. На большинстве роутеров есть "утопленная" кнопка принудительного сброса настроек, которую можно нажать наконечником карандаша или скрепкой. После этой операции фабричные настройки вашего роутера будут восстановлены.



# Рецепт 55: Предоставление вашей беспроводной сети в общий доступ

В то время как большинство пользователей стремятся защитить свои беспроводные сети Wi-Fi от постороннего доступа, находятся и такие добрые души, которые не имеют ничего против того, чтобы поделиться благами высокоскоростного доступа в Интернет со случайными прохожими. В этом рецепте будет рассказано о том, как безопасно осуществить свои альтруистические порывы.

Брайан Джепсон (Brian Jepson) однажды сказал, что условия предоставления услуг по контракту (Terms of Service, TOS) в чем-то сродни непереводимому высказыванию Ницше "stare at them long enough, and they stare back at you"

("смотрите на них достаточно долго, и они тоже начнут на вас смотреть"). Это исключительно точное описание. Достаточно сказать, что этот хак может нарушать условия контракта, подписанного вами с вашим провайдером. Но может и не нарушать. Если вы хотите быть полностью уверенным в том, что вы ничего не нарушаете, лучше всего проконсультироваться с высококвалифицированным юристом.

Оставив в стороне соображения законности или незаконности, можно сказать, что предоставление вашей сети Wi-Fi в общий доступ может быть вполне мотивированным. Наиболее очевидным мотивом является то, что вы сделаете доброе дело и кому-то поможете, причем вам это ничего не будет стоить. Есть и эгоистичный мотив: представьте себе, что если бы все чувствовали себя обязанными помогать вам и предоставлять открытый доступ к своим сетям Wi-Fi, вам тоже не пришлось бы бегать в поисках подключения, когда вам это срочно необходимо.

На каждый из аргументов в пользу предоставления вашей сети Wi-Fi в общий доступ есть и множество возражений. Например, ваше соединение может быть использовано для загрузки спорного контента или еще чего-нибудь похуже. Опять же в ход идут аргументы законности или незаконности — например, кто-нибудь может облюбовать вашу сеть в качестве основного шлюза для организации соединений P2P (peer-to-peer).

> ***Совет — Не превращайтесь в службу техподдержки провайдеров***
>
> Если вы дружны со своими соседями, у вас может возникнуть соблазн организовать совместный доступ к широкополосному соединению, поровну разделив расходы. Мотивы для этого просты и понятны: если трое соседей скидываются примерно по $25 ежемесячно, то каждый из них получит дешевое скоростное соединение. Провайдерам это известно еще с тех дней, когда основным методом выхода в Интернет было соединение по коммутируемым каналам (dial-up). При этом предоставление доступа — дело простое, чего нельзя сказать о предоставлении сервиса. А вам придется его предоставлять, если вы решитесь превратиться в мини-провайдера. Если происходит обрыв соединения (например, в результате шторма), вам сразу же будут звонить ваши клиенты. Если ваш сосед купит новый компьютер и испытает сложности с подключением, он обязательно вам позвонит. Если сеть будет работать медленно, вас опять настигнет звонок. Если чей-то компьютер окажется заражен вирусом, на вас обрушатся с обвинениями. Наконец, помимо всего прочего, на вас лягут заботы о сборе денег. Может быть, вы считаете, что за небольшую сумму, получаемую ежемесячно, и стоит заняться техподдержкой ваших соседей — дело ваше. В любом случае, это решение более ответственное, чем кажется на первый взгляд, и в действительности все окажется сложнее.

Простейший способ установить открытую точку доступа к Wi-Fi заключается в том, чтобы блокировать (или никогда не устанавливать) функции защиты на вашем беспроводном роутере. Преимущество этого метода — в его фанта-

стической простоте. Все, что от вас требуется — это бездействие. Но при этом данный метод обладает огромным недостатком — именно отсутствием всякой безопасности. Открытая точка доступа не только дает свободный доступ к Интернету всякому, у кого есть соответствующее устройство, но и позволяет получить доступ ко всему вашему сетевому трафику. Это не просто самый ненадежный сценарий. Даже если вы и рады поделиться своим соединением с Интернетом со всеми желающими, вряд ли вы хотите давать им больше, чем просто возможность пользоваться вашим подключением.

Поэтому возникает вопрос защиты вашей персональной сети при одновременном предоставлении шикарной услуги всем пользователям iPhone и прочих беспроводных устройств. Ответ на этот вопрос заключается в организации нескольких сетей. Концепция такова: вы создаете одну защищенную сеть и оставляете другую сеть в свободном доступе в тех пределах, которые задаете вы сами.

Очевидное решение, необходимое для этого — установка нескольких роутеров. Существуют и другие методы достижения этой же цели — установка брандмауэров и прокси-серверов, но при этом вам придется заниматься управлением их работой, и ваше альтруистическое желание предоставить другим доступ в Интернет станет вам в тягость. Использование второго роутера минимизирует трудозатраты, поскольку данный процесс выполняется однократно, после чего о нем можно забыть. Помимо этого, существуют и шансы на то, что у вас где-то завалялся старый роутер 802.11b. Почему бы не применить его с пользой для себя и окружающих?

## Конфигурирование роутера для открытого доступа

Первый шаг для организации открытой беспроводной сети заключается в конфигурировании роутера, который будет управлять работой сети. Необходимо задать для этого роутера несколько базовых настроек, которые позволят избежать конфликтов и путаницы. В данном примере используется роутер D-link, но эти настройки поддерживаются практически всеми роутерами, так что вам подойдет почти любой.

Для начала необходимо задать IP-адрес. Если вы используете значение по умолчанию, то велики шансы на то, что этот адрес будет конфликтовать с аналогичным параметром для другого устройства. Благодаря возможности разбиения на подсети, конфликт не будет иметь такого уж серьезного значение, но может возникнуть путаница, когда вам понадобится получать доступ к роутеру, поэтому лучше IP-адрес все-таки изменить (рис. 6.50).

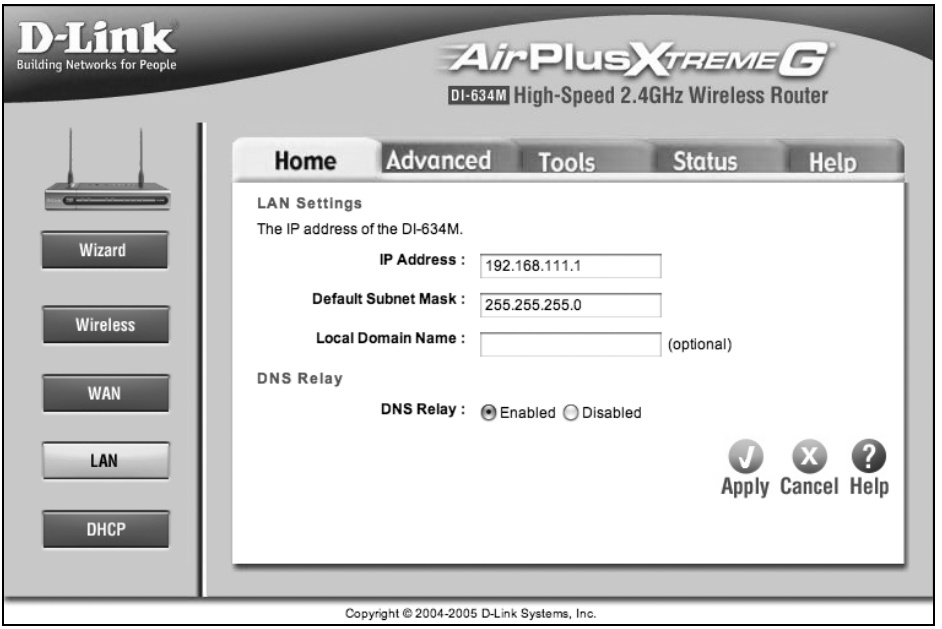



**Рис. 6.50.** Изменение IP-адреса с `192.168.0.1` на `192.168.111.1`

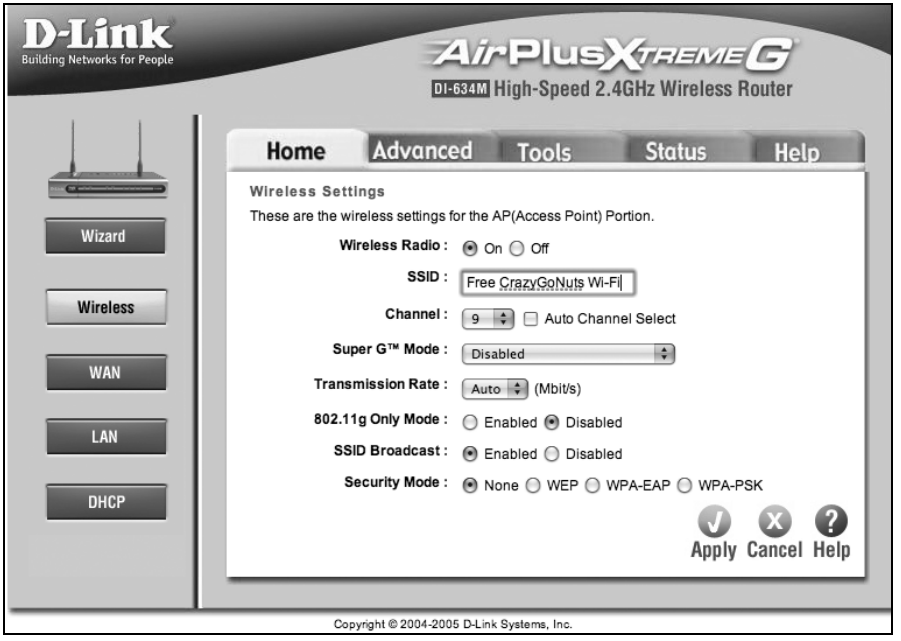



**Рис. 6.51.** Дружественное имя сети

Поскольку вы уже зарегистрировались на вашем роутере, воспользуйтесь этой возможностью для внесения остальных конфигурационных изменений. Почему бы не изменить имя сети, чтобы дать людям понять, что вы не возражаете против того, чтобы они воспользовались ею (рис. 6.51)?

В зависимости от модели вашего роутера вы можете продолжить настройку его параметров. Вы можете запретить соединения FTP, отрегулировать полосу пропускания для входящего и исходящего трафика и даже запретить доступ к сервисам локальной сети. Реализация этих опций варьируется в широких пределах в зависимости от роутера, поэтому, если вы заинтересованы в установке этих ограничений, внимательно прочтите документацию, поставляемую в комплекте с вашим роутером. В рассматриваемом примере я был заинтересован в ограничении полосы пропускания, выделенной этой свободной точке доступа (рис. 6.52 и 6.53).

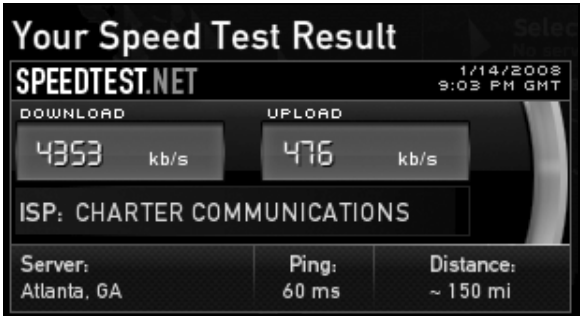



**Рис. 6.52.** Защищенная сеть работает на максимальной скорости, допускающейся моим провайдером

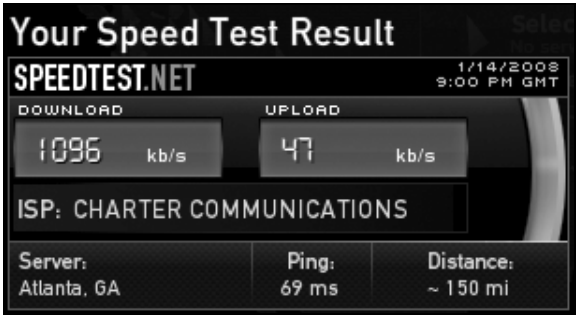



**Рис. 6.53.** Если вы пользуетесь свободной точкой доступа, ваша скорость будет ограниченной

## Физическое конфигурирование роутеров

Наконец, вам потребуется физически сконфигурировать роутеры. Цель заключается в том, чтобы ваш роутер, предоставленный в открытый доступ, работал в подсети вашего защищенного роутера. К счастью, это сделать несложно. Просто подключите порт WAN роутера, который собираетесь предоставить в открытый доступ, к открытому порту LAN роутера, который вы будете использовать в вашей защищенной сети. Как только все будет настроено, вы сможете проверить конфигурацию, раскрыв меню Airport (рис. 6.54).

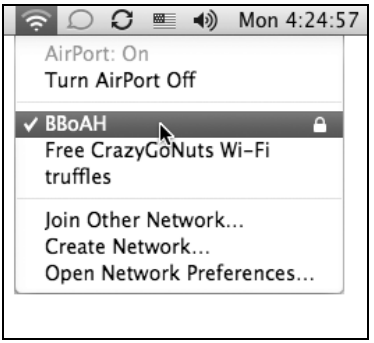



**Рис. 6.54.** Все работает, как ожидалось

Успех! Теперь вы предоставляете бесплатный доступ в Интернет. Пользователи iPhone и вордрайверы (wardrivers), находящиеся в зоне доступа к вашему устройству, вас полюбят!



## Рецепт 56: Использование вашего Mac в качестве точки доступа

Ваш Mac предоставляет множество возможностей по предоставлению устройств в совместный доступ! Подключите принтер, и его можно предоставить в общий доступ. Поместите файлы в вашу папку *Public*, и другие пользователи смогут добраться до них через локальную сеть. Хотите организовать Web-сайт и держать его на своем Mac? Тоже не проблема. Возможности по предоставлению ресурсов в совместный доступ этим не ограничиваются. Вы можете предоставить свое интернет-соединение тем, кто не может подключиться самостоятельно или организовать беспроводную игровую консоль.

Ситуация, при которой вы можете захотеть предоставить свое интернет-соединение тем, кто не имеет доступа к роутеру, на первый взгляд кажется немного подозрительной. Как это нет возможности установить интернет-соединение? А если такая возможность есть, почему вам надо предоставлять в общий доступ свое?

Этот сценарий кажется маловероятным до тех пор, пока вы сами не попадете в такую ситуацию. А когда это случится, вы оцените то, что Apple такую ситуацию предвидела и позаботилась о том, чтобы дать вам возможность предоставить соединение в совместный доступ. Делается это через панель **Network** окна **System Preferences**. Обычно ситуация развивается следующим образом. Представьте себе, что вы находитесь в отеле или где-то еще вне дома, где вы можете получить доступ в Интернет через Ethernet-соединение, но не можете получить беспроводного доступа. При этом вы находитесь там вместе с кем-то, у кого тоже есть ноутбук, и у вас на двоих только одно кабельное соединение, а в Интернет вы хотите попасть одновременно. Естественно, вместо того, чтобы спорить из-за того, кто первый воспользуется единственным кабельным подключением, лучше всего подключить ваш Mac и настроить его для предоставления общего доступа к интернет-соединению.

## Реализация рецепта

Хорошая новость заключается в том, что сделать это очень легко. Плохая же состоит в том, что в процессе предоставления интернет-соединения в общий доступ вы столкнетесь с пугающими предупреждениями, которые могут оттолкнуть неопытных новичков. Поэтому давайте рассмотрим процесс подробнее, чтобы не пугаться.

Откройте окно **System Preferences** и перейдите на панель **Sharing** (рис. 6.55). Установите флажок, расположенный слева от опции **Internet Sharing** в левой части окна. Затем перейдите в правую часть панели **Sharing** и сконфигурируйте опции в соответствии с вашей конкретной ситуацией. В рассматриваемом примере (случай в отеле) настройки должны быть такими: в поле **Share your connection from:** необходимо выбрать опцию **Built-in Ethernet**, а в поле **To computers using:** следует взвести флажок **Airport**.

Теперь необходимо сделать выбор. Вам надо решить, следует ли переименовать вашу сеть (по умолчанию имя сети совпадает с именем вашего компьютера). Кроме того, вам следует решить, требуется ли для доступа в вашу сеть пароль WEP. WEP — это потенциально небезопасный алгоритм, но все же хоть небольшие предосторожности лучше, чем совсем никаких. Пароль предотвратит несанкционированный доступ в вашу сеть тех любопытствующих, которые могут находиться поблизости.




**Рис. 6.55.** Конфигурирование опций совместного доступа к Интернету




**Рис. 6.56.** Опции при предоставлении интернет-соединения в общий доступ через Wi-Fi

Необходимо отметить, что вам потребуется принять эти решения (какими бы обыденными они ни казались) только при предоставлении доступа к проводному соединению в общий доступ через беспроводную сеть. Если вы предоставляете в общий доступ свое интернет-соединение через FireWire, вам не потребуется беспокоиться об аутентификации или переименовании сети (рис. 6.56).

Как только вы настроите все в соответствии со своими потребностями, можно начинать совместно пользоваться установленным соединением. Именно на данном этапе и выводится зловещее предупреждение. Вместо того чтобы просто установить флажок и начать пользоваться соединением, вы увидите суровое предупреждение о том, что вы создадите путаницу в сетевых настройках других компьютеров и указание обратиться к системному администратору (рис. 6.57).




**Рис. 6.57.** Не беспокойтесь, вы не создадите никакой путаницы ни в Интернете, ни в локальной сети

В этом режиме ваш Mac будет работать в режиме точки доступа, поэтому шансы на то, что вы внесете путаницу, пренебрежимо малы. Продолжайте

конфигурирование, нажав кнопку **Start**. При успешном предоставлении компьютера в общий доступ значок меню **Airport** изменит свой вид с обычного символа широковещания на сегмент круга с направленной вверх стрелкой (рис. 6.58).

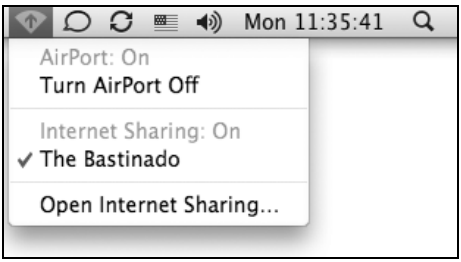



**Рис. 6.58.** Теперь вы можете использовать интернет-соединение совместно

Вот и все, что вам требуется сделать. Если у вас дома имеется настольный компьютер и какая-нибудь игровая приставка — Nintendo Wii, Playstation 3 или Xbox 360, вы можете применить точно такой же метод и предоставить этим устройствам свое интернет-соединение.



## Рецепт 57: Как скрыть от посторонних глаз конфиденциальные файлы

Существует множество методов, позволяющих защитить ваши критически важные файлы в Mac OS X (см. также *рецепт 52*), но хорошие меры по обеспечению безопасности требуют планирования. Иногда вы можете допустить ошибку. Даже без планирования и не будучи системным администратором, вы все равно имеете возможность скрыть свои файлы от остальных пользователей.

Вполне возможно, на вашем компьютере есть файлы, которые вы хотите спрятать от остальных пользователей. Возможно, это финансовые документы, ваша конфиденциальная информация (например, то, за что вам может быть неловко) или же то, что вы считаете величайшим изобретением в мире. Фактически, то, что представляет собой эта информация, большого значения не имеет, вы просто не хотите, чтобы другие люди ее видели. В данном

рецепте будут описаны методы, с помощью которых вы скроете информацию от других, сохранив удобный доступ к ней для себя (рис. 6.59).

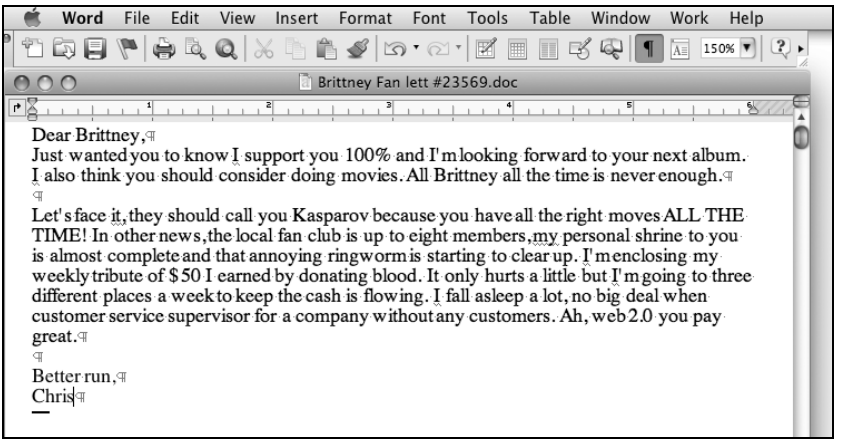



**Рис. 6.59.** Это не стоит видеть другим!

Наиболее очевидное решение состоит в надлежащей установке параметров безопасности. Используйте стойкие пароли, создайте многопользовательскую среду, зашифруйте все с помощью FileVault и т. д. Если вы предпримете все эти меры, ваши файлы будут надежно защищены, но многие люди попросту ленятся или не имеют возможности воспользоваться этими средствами. Например, представьте себе ситуацию, когда вы работаете на общем Mac в офисе, где установлены довольно слабые меры по безопасности (системный администратор может даже настаивать на том, чтобы все пользователи работали под одной и той же учетной записью). Или, например, вы пользуетесь своим Mac дома, он сконфигурирован для автоматического входа в систему (auto login), и другие члены вашей семьи тоже пользуются этим компьютером и не имеют индивидуальных учетных записей.

Многие (а возможно, и большинство) пользователи работают на своих компьютерах именно в таком стиле. Обычно это не представляет большой проблемы. Если ваши коллеги не интересуются содержимым чужих папок и вообще чем-то, кроме их собственной работы, а ваши домочадцы в основном выходят в Интернет, то возможно, что все в порядке. Сказанное не значит, что единственная учетная запись не может создать проблем. Определенно может, особенно если это административная учетная запись. Это означает только то, что большинство людей не сталкивается с неразрешимыми проблемами.

Проблема, с которой сталкиваются те, кто работает в разделяемой среде — это обеспечение собственной конфиденциальности и сокрытие персональных

данных. Например, вы нашли видеофайл, который вы хотите показать одному из своих друзей и коллег. Если вы сохраните этот файл на рабочем столе и назовете его hello.mpg, то велика вероятность того, что его увидят все, а не только те, кому этот файл предназначался. Некоторые вещи просто не предназначены для общего обозрения — как дома, так и на работе. Поэтому файл необходимо спрятать.

## Простой и быстрый способ — спрячьте файл в вашей библиотечной папке

Возможно, самый простой метод спрятать файлы заключается в том, чтобы поместить их туда, где никто не будет их искать (даже Spotlight). Если вы зарегистрированы в системе как администратор, вы можете создать такое хранилище где угодно: в системной папке Library, внутри пакета приложения или даже в поддельной учетной записи, созданной специально для этой цели. Существует множество возможностей, но все они требуют аутентификации. Для пользователей, не имеющих административных прав, подойдут их собственные библиотечные папки. Поиск по папке Library довольно утомителен, и спрятать файл в чем-то не слишком броском (вложенной папке или пакете приложения) не составляет труда. Таким образом, ваши планы останутся в секрете (рис. 6.60).

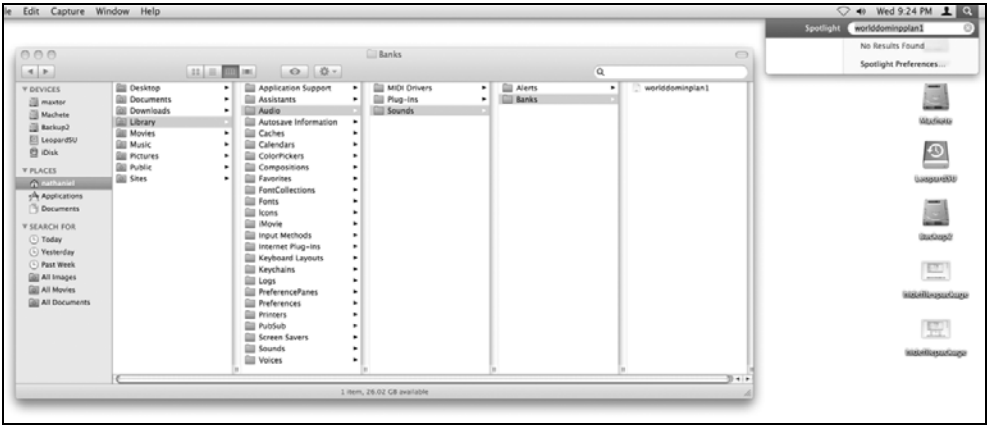



**Рис. 6.60.** Ваши файлы не будут обнаружены даже с помощью Spotlight

## Способ сокрытия при помощи символа точки

Когда Mac OS X только появилась на сцене, основной реакцией критиков было то, что она очень хорошо спрятала свое родство с UNIX. Самым остро-

умным и оригинальным здесь было то, что хотя Mac OS X и основывается на системе, которая существует с незапамятных времен (по крайней мере применительно к развитию компьютерных технологий), традиционный для UNIX текстовый режим был запрятан настолько глубоко, что оставался незаметным для абсолютного большинства пользователей. На самом же деле все эти юниксовые навороты по-прежнему на своем месте, просто обычные пользователи их не замечают. Mac OS X ухитряется спрятать эти файлы так, что конечный пользователь видит только GUI, с котором он может играть как вздумается. Один из способов, при помощи которых разработчики Mac OS X добились этой цели, состоит в том, что огромное количество файлов сделано невидимыми. Видимостью файла или папки управляет всего один бит, от значения которого и зависит, видим данный объект или нет. Этот бит можно изменять вручную, за счет чего ранее невидимые файлы будут сделаны видимыми и, соответственно, наоборот. Однако есть и более простой метод добиться поставленной цели. Любой файл, чье имя начинается с точки (.), автоматически становится невидимым. Что еще лучше, так это то, что такие файлы даже не индексируются Spotlight (рис. 6.61).

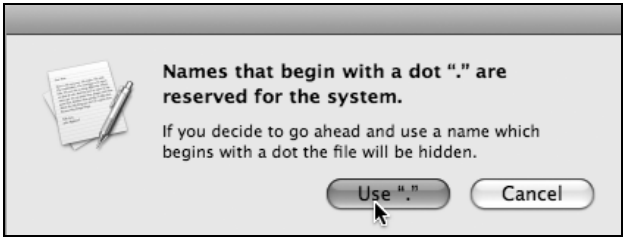



**Рис. 6.61.** Создание невидимого файла

Это просто фантастика: никто, кроме настоящих знатоков Mac, никогда не найдет скрытый файл, и даже Spotlight не будет индексировать такие объекты. С другой стороны, вы можете задаться вопросом: а как вы сами будете получать доступ к файлу, если он невидим? Очевидно, что вы не сможете открыть его двойным щелчком мыши, раз этот файл не отображается пользовательским интерфейсом. Чтобы получить к файлу доступ, вам потребуется работать через командную строку. Запустите приложение Terminal и введите следующую команду:

```
$ open /Users/cks/Desktop/.secretfile.docugly256.tif
```

В результате исполнения этой команды файл будет открыт, и вы сможете его просмотреть. Если вы опасаетесь того, что файл будет случайно открыт каким-нибудь странным приложением, "заточенным" под Terminal, не беспо-

койтесь. Файл будет открыт именно той программой, при помощи которой он был создан, точно так же, как и при открытии файлов двойным щелчком мыши.

Трюк с точкой на этом не заканчивается. Вы можете создавать не только одиночные невидимые файлы, но и целые скрытые каталоги. Процедура создания таких каталогов лишь немногим сложнее, чем аналогичная процедура для файлов. При создании файла вы могли присвоить ему имя непосредственно через приложение Finder, после прочтения предупреждающего сообщения. Но Finder не позволяет создавать каталоги, имена которых начинаются с точки. Обходной путь, впрочем, несложен. Для этого вам следует пользоваться командной строкой Terminal, например:

```
$ mkdir .worlddomplan1
```

Эта команда создаст скрытый каталог в вашей домашней папке (рис. 6.62).

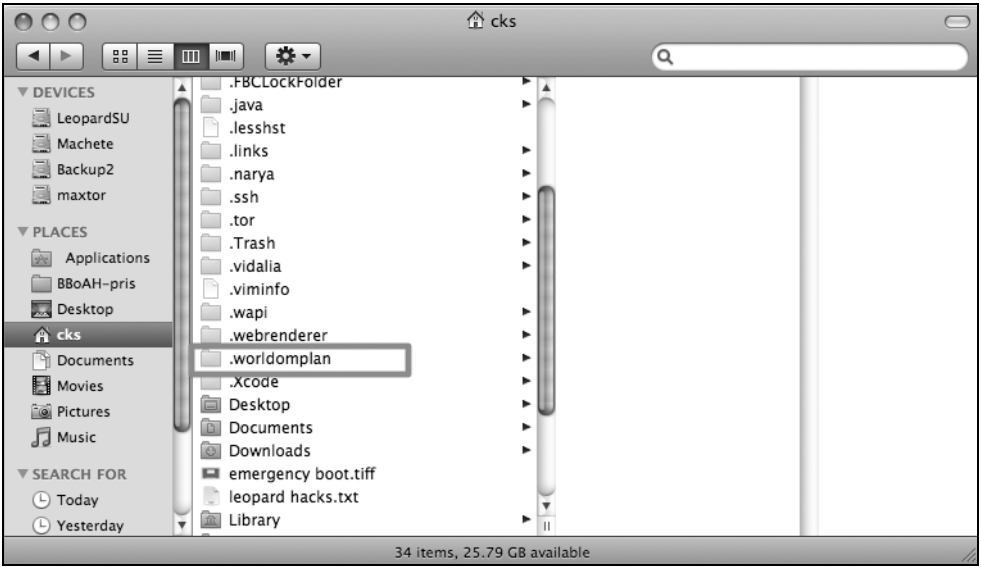



**Рис. 6.62.** Скрытый каталог в вашей домашней папке

Поскольку каталог является скрытым, вы можете помещать в него любые файлы, которые вам хотелось бы спрятать, и они станут невидимыми (причем для этого даже не потребуется добавлять в начало имени файла символ точки). Чтобы получить доступ к файлам, нажмите клавиатурную комбинацию <Shift>+<Command>+<G> или выберите из меню Finder команду **Go to Folder…**. Вручную введите путь к вашей скрытой папке (в данном примере

путь будет выглядеть так: ~/.worlddomplan1), и вы сможете просматривать файлы привычным способом с применением GUI[17].

Насколько же сложно найти эти файлы? Использование любого из этих методов не позволит их обнаружить ни с помощью Spotlight, ни с помощью Google Desktop Search (Google Desktop Search использует базу данных Spotlight, так что в этом как раз нет ничего удивительного). Однако ситуация осложнится, если папка или файл слишком разрастется в размерах. Как правило, никто не заметит бесследной пропажи пары килобайт, занятых небольшим каталогом. Но вот если вы начнете заполнять скрытый каталог картинками высокого разрешения или фильмами, то это уже не останется незамеченным.

## Как спрятать файлы в образе диска

Возможно, наиболее элегантным способом спрятать файлы практически "на лету" является использование зашифрованного образа диска. Этот хак работает на двух уровнях. Первый уровень — это социальная инженерия: присвоим этому образу такое имя, что на него никто и смотреть-то не захочет. Во-вторых, защитим данные паролем, чтобы даже если кому-то и захочется на них взглянуть, этот кто-то должен будет ввести пароль.

Запустите приложение Disk Utility (Applications/Utilities/Disk Utility) и выберите опцию **New Image**. Теперь необходимо присвоить имя новому образу — это одна из ключевых задач. Постарайтесь выбрать что-нибудь невыносимо скучное, такое, чтобы это имя не вызвало ни малейшего желания посмотреть на его содержимое. Вот, например: Principia_Latin_Version. Если только ваш компьютер не находится в какой-нибудь университетской сети, это никого не заинтересует. Наоборот, если вы находитесь как раз в университете, то такое имя лучше не выбирать. Наоборот, лучшим выбором будет, например, PORNO или interpretive_dance_reviews. Важно помнить, что при выборе имени лучше всего учитывать характеры людей, которые, по всей вероятности, будут пользоваться компьютером, и соответствующим образом выбирать имя для нового образа (рис. 6.63).

Как только имя будет выбрано, установите желательный размер образа. По умолчанию задается значение 100 Мбайт, но, очевидно, вам потребуется больший размер, чтобы разместить все файлы. Наконец, выберите алгоритм

[17] Если вы хотите произвольно включать и отключать возможность просмотра скрытых файлов и папок через Finder, вас наверняка заинтересует сценарий, написанный на языке AppleScript, который автоматически включает и отключает эту опцию. Сам этот скрипт можно найти в следующей книге: Майерс С., Ли М. Mac OS X 10.5 Leopard. — СПб.: БХВ-Петербург, 2008. — *Прим. перев.*

шифрования и задайте стойкий пароль. Введите пароль дважды и убедитесь в том, что флажок **Add to Keychain** сброшен. Сделать это следует потому, что по умолчанию пароль будет добавлен в цепочку ключей, а в этом случае ваши защитные меры будут обречены на провал — в самом деле, зачем прятать что-то, запирая например, на ключ, а ключ оставлять лежащим рядышком.

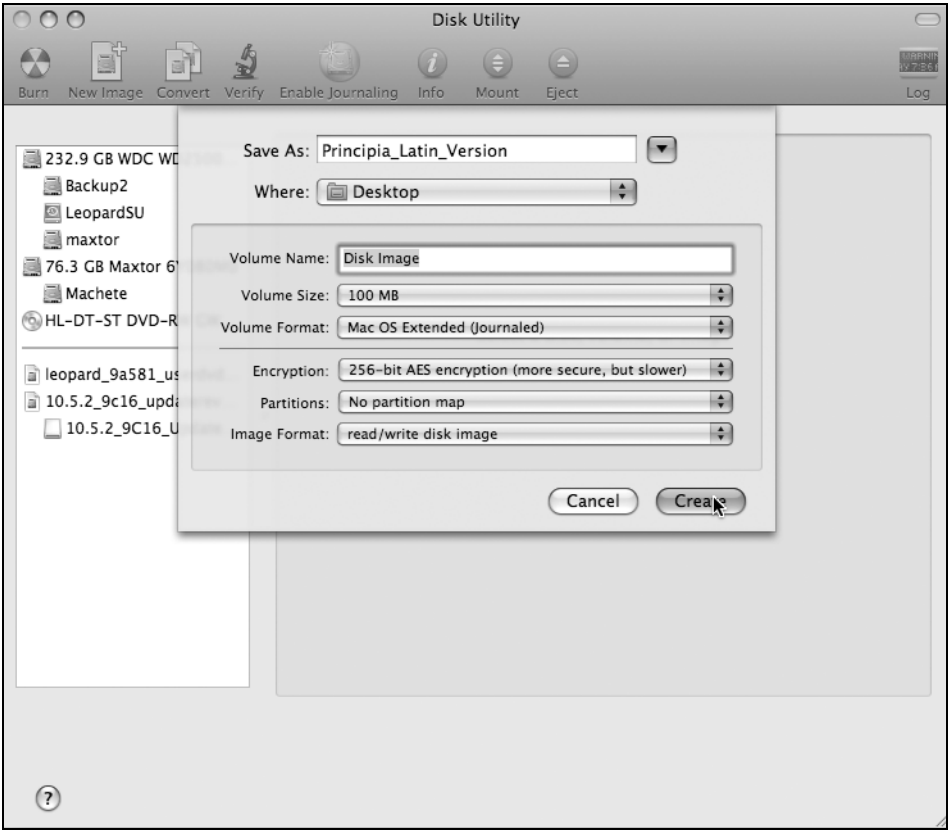



**Рис. 6.63.** Создание зашифрованного .dmg-файла

Когда образ будет создан, диск будет автоматически примонтирован. Перетащите мышью на диск любые файлы, которые хотите спрятать, и отмонтируйте диск (Eject), как показано на рис. 6.64.

Созданный вами .dmg-файл останется, но файлы, содержащиеся в этом образе, не будут найдены с помощью поиска Spotlight, а любому, кто попытается открыть .dmg-файл, будет предложено ввести пароль, созданный вами (вот почему важно не сохранять пароль в цепочке ключей).




**Рис. 6.64.** Перетащите свои файлы на диск, а не на .dmg-образ

## Не забывайте и о настоящих мерах по обеспечению безопасности

В данном разделе были описаны три простых и быстрых метода спрятать ваши файлы от любопытствующих. Хотя они и обеспечивают некоторый уровень безопасности для ваших файлов, но следует иметь в виду, что они не заменяют собой настоящих мер безопасности. Лучше всего все-таки пользоваться функцией FileVault и организовать многопользовательскую среду.



# Глава 7

# Хакинг iPod

Apple продает множество компьютеров, но еще больше — устройств iPod. Сколько же таких устройств компания продала всего? По приблизительным оценкам — около 125 миллионов с момента выпуска оригинальной модели на базе FireWire (5 Гбайт), которая впервые появилась в октябре 2001 года и предназначалась только для Mac[1].

> ***Совет — Обратите внимание на универсальность рецептов, так как многие из них применимы не только для iPod***
>
> Многие из рецептов, приведенных в этой главе, используют дисковый режим (disk mode) вашего iPod. При активизированном дисковом режиме ваш iPod может использоваться для хранения данных, доступ к которым можно получить каждый раз, когда вы подключаете iPod к вашему компьютеру. Это замечательный способ переноса файлов без необходимости постоянно носить с собой портативный жесткий диск или флэш-накопитель. Хорошая новость заключается в том, что многие из рецептов, использующих данную возможность, будут работать с любым устройством хранения данных, которое вы можете подключить к вашему Mac. Поэтому, если вы хотите иметь, например, портативную домашнюю папку, вы можете организовать ее не только с помощью iPod, но и с любым другим мобильным накопителем достаточной емкости. С учетом того, что стоимость флэш-накопителей неуклонно падает, это действительно замечательная новость.
>
> Apple постоянно обновляет свой продукт. Современные модели (iPod Touch) работают на специальном варианте Mac OS X (ранние устройства iPod использовали операционную систему, разработанную Pixo[2]) и, кроме того, реализуют расширенные функциональные возможности (например, воспроизведение видео). Тем не менее, несмотря на все эти изменения, iPod остался накопителем с дополнительными функциональными возможностями для воспроизведения музыки и (за исключением Shuffle и других более старых моделей) видео.

---

[1] По данным на момент написания этой книги. На момент перевода ее на русский язык самую свежую информацию по продажам iPod можно было найти здесь: **http://www.alleyinsider.com/2008/11/have-iPod-sales-peaked-aapl-**. — *Прим. перев.*

[2] **http://en.wikipedia.org/wiki/Pixo**. — *Прим. перев.*

Накопитель с экраном? Это же идеальное устройство для хакинга! Именно таким идеальным устройством и является iPod. Благодаря различным рецептам и советам, приведенным в этом разделе, вы сможете расширить возможности iPod — например, превратить это миниатюрное устройство в средство чтения статей Википедии, создания портативной домашней папки и даже создать на его основе загрузочный диск, с которого вы можете осуществлять загрузку своего Intel Mac.



## Рецепт 58: Создание портативной домашней папки

Большая часть информации (но не вся эта информация), благодаря которой вы создаете на своем Mac уникальную рабочую среду, настроенную именно под ваши требования, хранится в вашей домашней папке. Данный рецепт описывает, как на базе iPod сделать эту среду портативной и универсальной, так, что вы будете чувствовать себя как дома, подключив свой iPod практически к любому Mac.

На момент написания этой книги, устройства iPod поставлялись в вариантах 80 Гбайт и 160 Гбайт. Это позволяет хранить просто сногсшибательный объем данных. По подсчетам Apple, вы можете хранить 20,000 музыкальных номеров, 25,000 фотографий или видеофильмов на 100 часов непрерывного воспроизведения. Иными словами, владелец 80-гигабайтной модели может хранить на своем устройстве столько фотографий, что их можно просматривать непрерывно в течение 69 часов. При этом на просмотр каждой из них будет тратиться 10 секунд. Вы можете иметь достаточное количество музыки, чтобы слушать ее в течение восьми недель, ни разу не повторяя воспроизведение одного и того же музыкального файла, или довольно большую подборку (272 эпизода) сериала "Симпсоны".

Если рассматривать емкость устройств с точки зрения времени работы от батареи (в лучшем случае — 20 часов прослушивания музыки или 6,5 часов просмотра видео), то такой объем пространства для хранения данных — это просто излишество. Таким образом, если вы пользуетесь разными компьютерами Mac (например, дома и на работе), этот гигантский объем доступного дискового пространства вполне можно применить для организации портативной домашней папки, унифицирующей вашу рабочую среду так, чтобы она всегда была одинаковой, за каким бы Mac вы ни работали.

Появление Leopard сделало этот рецепт одновременно и проще, и заковыристей. Сам по себе этот рецепт очень прост, если все компьютеры, на которых

вы будете его применять, работают под управлением Leopard. Если же эти компьютеры работают под управлением разных версий Mac OS X (или же если вы хотите добиться максимальной гибкости вашей домашней папки), вам необходимо знать, каким образом реализовать этот рецепт как для Leopard, так и для более ранних версий Mac OS X. Это позволит вам создать такую домашнюю папку, которая не будет зависеть от версии Mac OS X на целевом компьютере.

## Сожжете свой iPod? Яростные дебаты!

Как правило, сторонники использования iPod исключительно для музыки, видео и, от случая к случаю, для передачи данных, обычно заявляют, что жесткий диск iPod рассчитан на кратковременные массивные передачи данных, за которыми следуют долгие периоды пассивности. Это описание в точности описывает стиль, в котором работает iPod, но не обязательно отражает возможности жесткого диска. На текущий момент диск, которым оснащаются устройства iPod, представляет собой 1.8-дюймовую модель, производимую Toshiba и оценивающуюся как рассчитанную на 20,000 часов непрерывной работы. Сравните это число с аналогичным параметром для предположительно более надежных 2.5-дюймовых жестких дисков, которые обычно устанавливаются в компьютерах. Эти диски, тоже производимые Toshiba, также рассчитаны на 5 лет или 20,000 часов непрерывной работы.

По крайней мере, с точки зрения Toshiba, ваш iPod тоже рассчитан на время жизни, аналогичное времени жизни нормального жесткого диска, устанавливающегося в компьютерах, неважно, в каком режиме он работает — короткими импульсами или в режиме непрерывного доступа. Наконец, если вы задумываетесь о том, сильно ли повышается температура, до которой нагревается iPod в режиме постоянного доступа к диску по сравнению с использованием в режиме проигрывателя, и может ли это привести к преждевременному выходу диска из строя, учтите следующие соображения: Toshiba устанавливает верхнюю границу рабочего диапазона температур для жесткого диска iPod как 65 °C (или 149 по Фаренгейту). Поэтому, если только ваш iPod не нагревается до температуры утюга, его применение для других целей (например, для работы с данными) нанесет ему не больше вреда, чем воспроизведение музыки.

## Что значит для вас ваша домашняя папка?

В вашей домашней папке хранится все, что представляет для вас ценность — ваша музыка, ваши фотографии, огромное количество ваших параметров

предпочтительной настройки, влияющих на работу ваших приложений и их поведение.

Конечно, не все файлы, нужные для работы, располагается в вашей домашней папке. Например, ваша папка Applications хранит приложения, с которыми вы работаете, и она не будет переноситься вместе с вашей домашней папкой, если только вы вручную не скопируете файлы приложений в папку на iPod или если не установите приложения на другом Mac. У вас есть два варианта: либо убедиться в том, что все приложения, с которыми вы желаете работать, уже установлены на обоих компьютерах, или позаботиться о переносе ваших приложений. Например, я создал папку Applications на своем iPod (рис. 7.1). Теперь я могу запускать эти приложения с моими параметрами предпочтительной настройки, просто перейдя в эту папку и выполнив двойной щелчок мышью по значку необходимого приложения. Хотя этот метод будет работать с большинством приложений Mac OS X, некоторые программы не перенесут таких махинаций.

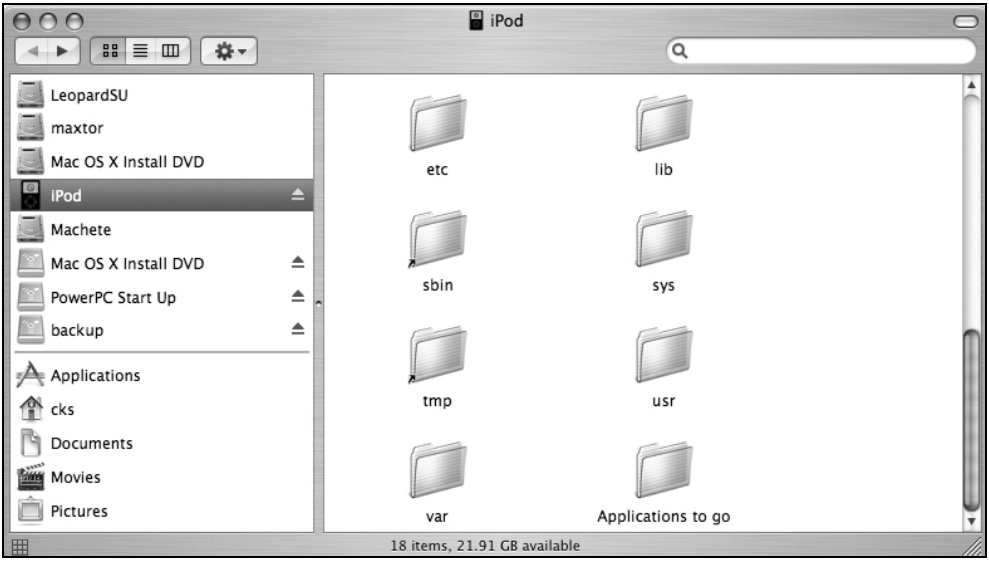



**Рис. 7.1.** Новая папка Applications to go

### *Совет — Мобильные приложения*

Как было только что сказано, не каждое приложение является мобильным и хорошо переносит перемещение с компьютера на компьютер. Хотя большинство приложений Mac OS X отлично поддерживают "перетаскивание" (drag-and-drop functionality), некоторые важные приложения такой возможности не обеспечи-

вают. В качестве примера можно привести приложение Mail, которое хранит файлы с параметрами предпочтительной настройки в системной библиотечной папке. Поэтому вы не сможете запустить Mail и работать с почтой точно так же, как на своем основном компьютере. Тем не менее, не все еще потеряно: на сайте Sourceforge имеется целая подборка мобильных приложений. У вас есть возможности выбора — можете скачать исходный код и скомпилировать его или же загрузить готовую сборку за 99 центов (см. **http://www.freesmug.org/portableapps/**).

## Активизация дискового режима для iPod

Первое препятствие, с которым вы столкнетесь — это тот факт, что iPod поставляется сконфигурированным именно в расчете на музыку и видео. Это значит, что только что купленный iPods не будет предварительно сконфигурирован как накопитель, а ведь это — именно то, что вам необходимо, чтобы начать использовать iPod для организации мобильной домашней папки. Начать следует с того, чтобы настроить iPod на хранение данных, отличных от данных iTunes. Этот процесс очень прост: запустите iTunes, из списка устройств на боковой панели выберите iPod, а затем установите флажок **Enable disk use** (рис. 7.2). Нажмите кнопку **Apply** для сохранения внесенных изменений, и iPod из устройства для хранения музыки, видео и фотографий превратится в многоцелевой мобильный накопитель, пригодный и для работы в режиме жесткого диска.

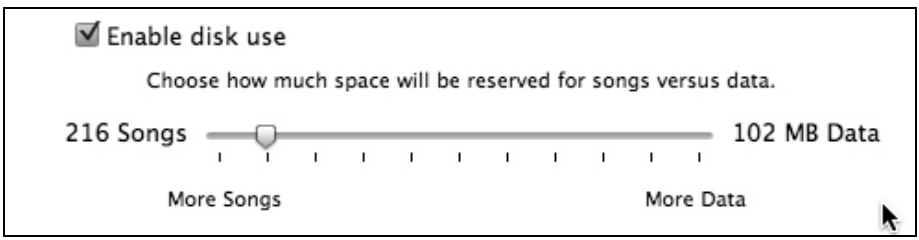



**Рис. 7.2.** Ползунок iPod Shuffle для настройки объема, выделенного под хранилище данных

### *Совет — хранение данных на iPod Shuffle?*

Очевидно, что вам хотелось бы перенести всю вашу домашнюю папку целиком. На iPod Shuffle обычно доступно 1 или 2 Гбайт, а этого явно недостаточно, чтобы разместить даже очень скромную по размерам домашнюю папку. Тем не менее, вы все же можете использовать iPod Shuffle для переноса файлов. Просто следуйте инструкциям по активизации режима хранения данных на iPod, но не забудьте о том, что для Shuffle требуется выполнить еще один дополнительный шаг — настроить объем диска, выделенный для хранения данных (рис. 7.2).

### Совет — Дополнительная настройка iTunes...

Так как вы активизируете на своем iPod дисковый режим, вероятнее всего, вы захотите и сбросить флажок **Open iTunes when this iPod is connected** (рис. 7.3). Если этого не сделать, то iTunes будет запускаться всякий раз, когда вы будете подключать этот iPod к своему Mac. Такое поведение сильно раздражает, если вы всего лишь хотите воспользоваться iPod как мобильным накопителем для переноса данных.

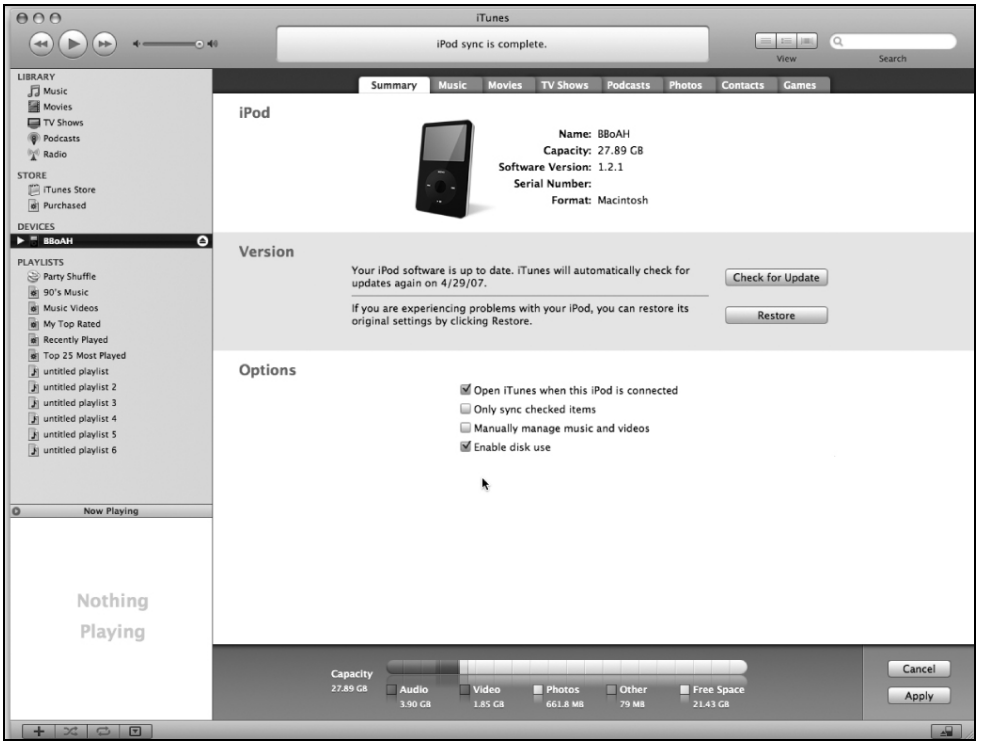



**Рис. 7.3.** Модификация фабричных настроек iPhone

## Перенос учетной записи (для версий, более ранних, чем Leopard)

Пользоваться Mac очень просто, не так ли? Поэтому обычный перенос вашей домашней папки на iPod — это не сложнее, чем перетащить папку с места на место при помощи мыши, разве не так? Так, но не совсем. Как выясняется, Mac OS X должна знать, где следует искать вашу домашнюю папку. Поэтому вам необходимо сообщить системе, где находится ваша домашняя папка,

если она находится не на традиционном месте, а, допустим, на другом диске. На данном этапе нам необходимо принять принципиальное решение. Хотите ли вы, чтоб ваша портативная домашняя папка находилась исключительно на iPod, и нигде более, или вы хотите иметь дубликат домашней папки?

Если вы решите держать домашнюю папку только на iPod или работать как новый пользователь, процесс одинаков. Сначала найдите папку, которую вы хотите использовать как портативную домашнюю, и мышью перетащите ее на значок iPod. Данные будут скопированы из выбранной папки на iPod, а затем вам будет предложено пройти процедуру аутентификации. Хотя перетаскивание вашей домашней папки может показаться немного рискованным, не пугайтесь, ваши данные потеряны не будут.

### Совет — Где находится папка Users?

Папка Users находится в корневом каталоге вашего компьютера. Найти ее можно, выполнив двойной щелчок мышью по значку вашего жесткого диска. Полный путь к вашей домашней папке обычно выглядит так: Macintosh HD/Users/*Yourusername* — здесь Macintosh HD — это имя, которое обычно по умолчанию присваивается основному жесткому диску, а *Yourusername* — это ваше входное имя. Если вы откроете папку Users (рис. 7.4) двойным щелчком мыши, то ваша домашняя папка будет отображена как домик, а все остальные пользовательские папки — как нормальные папки.




**Рис. 7.4.** Папка Users легко идентифицируется по ее внешнему виду (обратите внимание на значок силуэта)

Осуществив перенос данных, необходимо сообщить Mac OS X о том, где их следует искать. Чтобы выполнить эту задачу, вам необходимо запустить одну из редко используемых, но очень мощных программ Mac: Netinfo Manager. Найти ее можно в папке Utilities. Запустите Netinfo Manager, щелкните по папке Users, затем — по вашей домашней папке и, наконец, по значку с изображением замка в левом нижнем углу (рис. 7.5). Пройдите процедуру аутентификации, после чего вы сможете вносить дальнейшие изменения.

Обратите внимание на выделенную подсветкой строку на рис. 7.5. Это именно та информация, которую вам необходимо изменить, чтобы ваш Mac мог обнаружить вашу домашнюю папку. Здесь у вас есть возможности выбора.

Вы можете вписать в это поле имя пути к папке на вашем iPod (в данному случае, /Volumes/BBoAH/cseibold), или вы можете просто перетащить папку с нужным вам пользовательским именем с вашего iPod в это поле. После того как это будет выполнено, все изменения, вносимые в учетную запись этого пользователя, будут сохраняться на вашем iPod, а не на жестком диске вашего Mac.

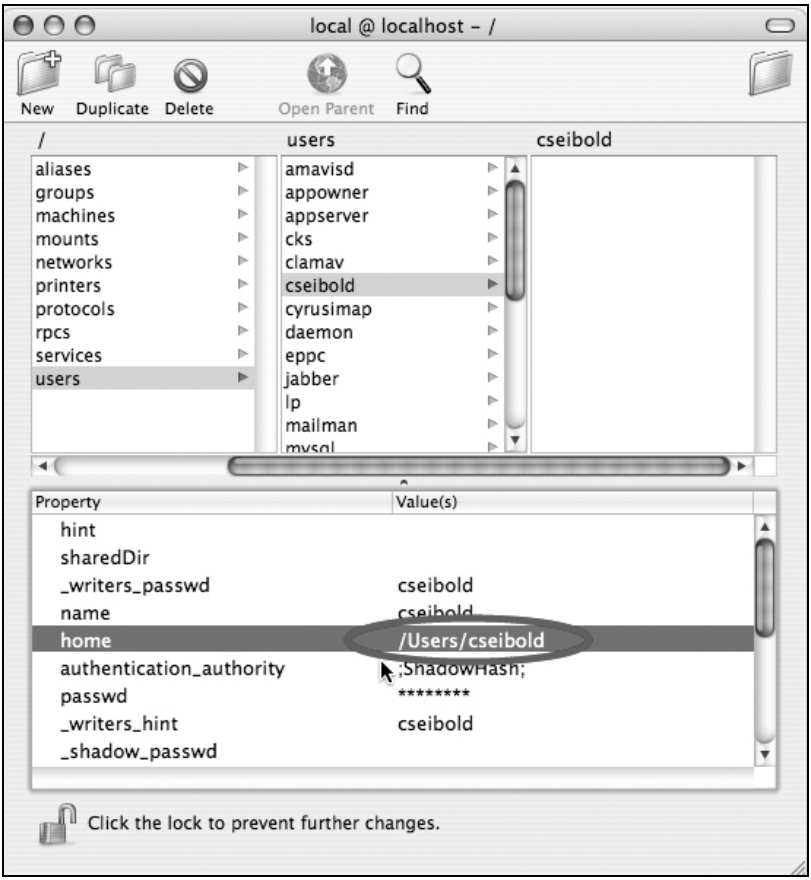



**Рис. 7.5.** Утилита Netinfo Manager

## Перенос учетной записи пользователя в Leopard

В Leopard программы Netinfo Manager больше нет. Ее функциональные возможности заменены не новой программой, а добавлены на панель **Accounts** окна параметров предпочтительной настройки системы. Хотя некоторым пользователям не хватает утилиты Netinfo Manager, но это не значит, что вы

обязательно окажетесь в их числе. Организовать портативную домашнюю папку на вашем iPod можно и без Netinfo Manager.

Очевидно, вам понадобится скопировать вашу домашнюю папку туда, где вы хотите ее видеть — на ваш iPod. Поэтому прежде чем приступать к выполнению дальнейших действий, скопируйте ее на iPod с помощью традиционной техники перетаскивания мышью.

После этого перейдите на панель **Accounts** окна параметров предпочтительной настройки системы (**System Preferences→Accounts**) и пройдите процедуру аутентификации. После аутентификации вам необходимо исследовать дополнительные опции (**Advanced Options**). По соображениям безопасности, Apple тщательно спрятала дополнительные опции, доступ к которым теперь не осуществляется единственным щелчком мышью. Чтобы добраться до расширенного набора опций, щелкните правой кнопкой мыши по нужной вам учетной записи (или, если у вас однокнопочная мышь, наведите на нужную учетную запись курсор и щелкните мышью при нажатой клавише <Command>). Раскроется контекстное меню, из которого следует выбрать команду **Advanced Options** (рис. 7.6).

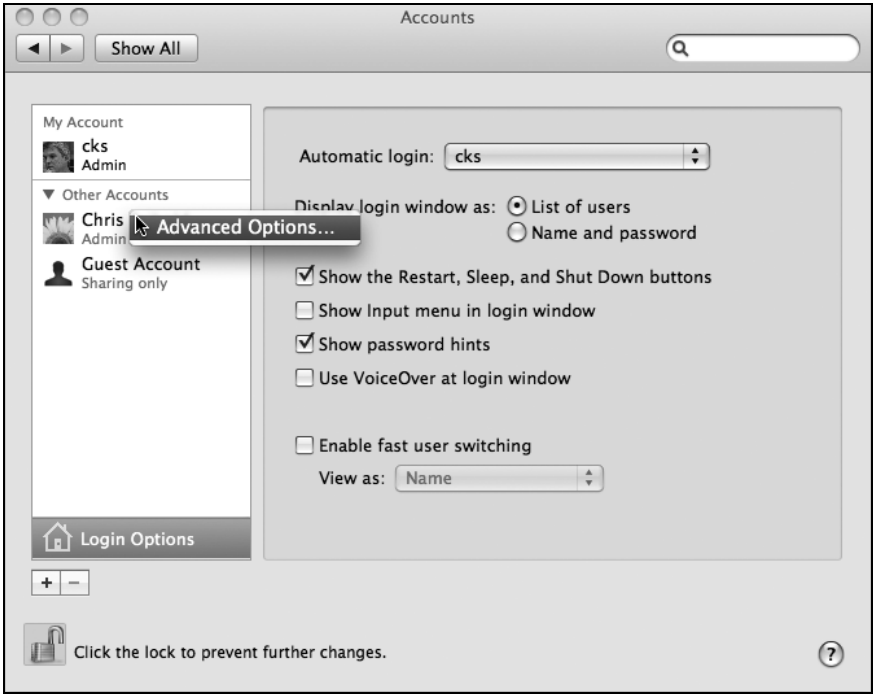



**Рис. 7.6.** Получение доступа к расширенному набору опций панели **Accounts** окна параметров предпочтительной настройки системы




**Рис. 7.7.** Теперь Mac OS X известно о том, что ваша домашняя папка находится на вашем iPod

Как только вы доберетесь до расширенного набора опций, вы сможете сообщить Mac OS X о том, что ваша домашняя папка находится на вашем iPod (рис. 7.7).

> ***Примечание***
>
> При реализации этого рецепта соблюдайте осторожность. Чтобы все заработало так, как и ожидалось, вам необходимо подключить к компьютеру iPod (или другой диск) до регистрации в системе. Зарегистрироваться, не подключив к компьютеру iPod или другой диск, не удастся — ведь вся необходимая информация будет вам недоступна!

## Одна общая учетная запись или специальная мобильная учетная запись?

Итак, вы хотите организовать мобильную домашнюю папку, но не хотите всецело зависеть от вашего iPod? Например, представьте себе, что вы хотите, чтобы ваша домашняя папка располагалась на iPod, только если вы находитесь в отлучке с вашего постоянного места работы, когда же вы работаете

на своем основном компьютере, то вам бы хотелось, чтобы ваша домашняя папка находилась на вашем внутреннем жестком диске. Эта конфигурация весьма разумна — в самом деле, если вы работаете на постоянном рабочем месте за своим основным компьютером, то почему не использовать его жесткий диск?

Конечно, если вы хотите постоянно иметь возможность быстрого доступа к самым новейшим версиям всех файлов, хранящихся в вашей домашней папке, то в этом случае ценность портативной домашней папки (удобство) существенно снижается. Например, представьте себе, что вы модифицировали презентацию в Keynote, когда работали не на основном Mac, и ваша домашняя папка находилась на iPod. Затем, когда вы вернулись домой, вам потребовалось продолжить работу над этой же презентацией. Разве это удобно — вручную просматривать папки на своем iPod в поисках последней, самой актуальной версии?

Поэтому вам требуется найти способ синхронизации мобильной домашней папки на iPod с домашней папкой на вашем основном Mac. Существует множество способов выполнения этой задачи, с использованием командной строки и программы `rsync` (см. *рецепт 1*) или при помощи коммерческих утилит от сторонних разработчиков. Стоит только сказать, что нет единственно правильного метода синхронизации папок. Однако один из простейших методов — использование Automator.

Вы можете начать "с чистого листа" и создать абсолютно уникальную, собственную автоматизированную процедуру (см. *рецепт 22*), но зачем изобретать колесо, если уже есть готовые решения, где кто-то другой уже сделал за вас всю тяжелую работу? Откройте ваш браузер и перейдите на следующую страницу: **http://www.apple.com/downloads/macosx/automator/syncfolders.html**, откуда вы можете скачать копию автоматизированной процедуры синхронизации папок Sync Folders. Sync Folders — это очень удобная процедура Automator, разработанная Беном Лонгом (Ben Long), которая сравнивает содержимое двух папок и осуществляет их синхронизацию таким образом, чтобы они представляли собой точные копии друг друга, гарантируя перезапись новейшей версии каждого файла поверх более старой. Установка Sync Folders в Automator осуществляется двойным щелчком мыши (см. рис. 7.8).

Все это замечательно, но это в действительности не дает вам слишком многого. Sync Folders необходимо указать, что именно вы желаете синхронизировать. Так как этот рецепт касается синхронизации домашних папок, то именно их и следует указать. Далее, мы хотим обеспечить двустороннюю синхронизацию, чтобы в каждой из папок находилась новейшая версия каждого из файлов. Первое, что необходимо сделать — это перетащить вашу

домашнюю папку на панель автоматизированной процедуры (workflow). Повторите ту же процедуру и для домашней папки, которую вы создали на iPod. Убедитесь, что в поле **Pass on:** из списка выбрана опция **Both folders**, и после этого сможете нажать кнопку **Play** и проверить, как работает синхронизация (рис. 7.9).

### *Совет — Сначала сохраните резервную копию вашей домашней папки*

Ваша домашняя папка имеет ключевое значение — она содержит набор файлов, которые вам ни в коем случае нельзя терять. Прежде чем вы попытаетесь реализовать на практике этот рецепт (или любой другой потенциально деструктивный хак), убедитесь в том, что у вас имеется работоспособная домашняя папка.

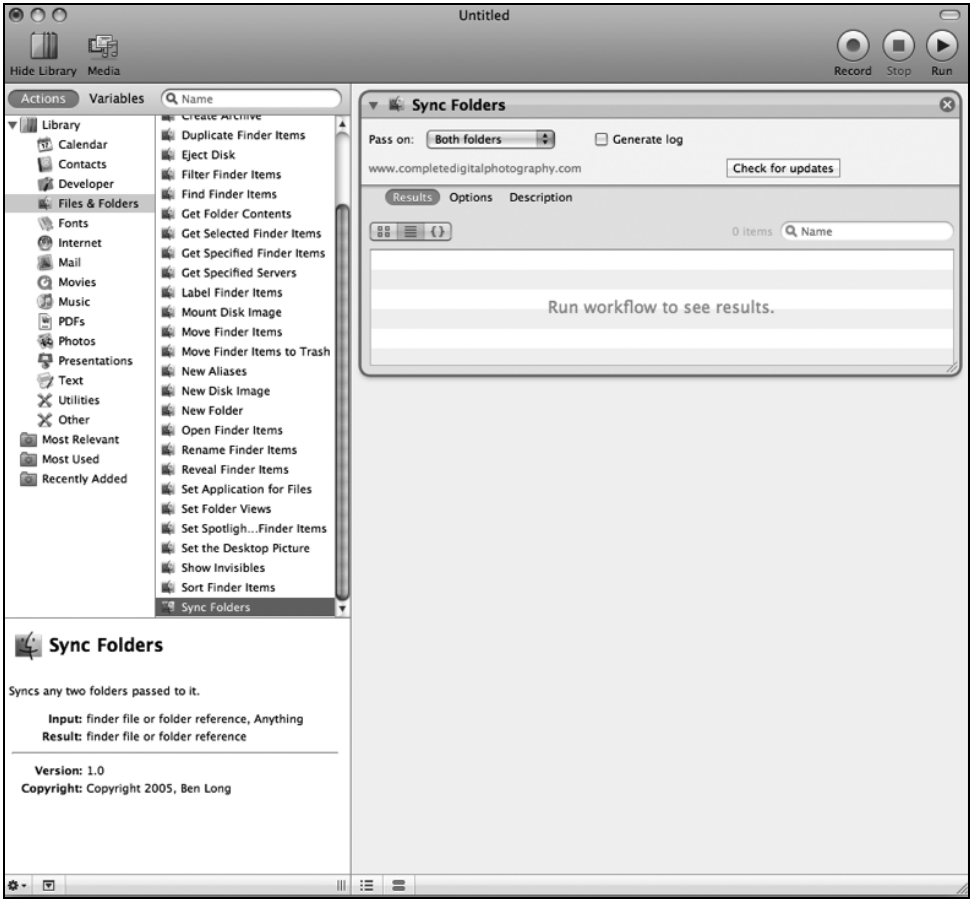



**Рис. 7.8.** Автоматизированная процедура Automator для синхронизации папок




**Рис. 7.9.** Automator готов начать синхронизацию выбранных папок

По всей вероятности, вам не требуется запускать Automator всякий раз при подключении iPod, чтобы выполнять синхронизацию вашей домашней папки на основном компьютере и домашней папки на вашем iPod. Нет проблем: самое замечательное здесь то, что Automator позволяет сохранять автоматизированные процедуры в виде приложений, поэтому вы получите возможность просто запускать приложение, а не возиться с Automator всякий раз, когда вам требуется синхронизировать две папки. Для этого выберите из меню команды **File→Save As…**, присвойте своей автоматизированной процедуре какое-нибудь описательное имя и сохраните ее как приложение (рис. 7.10).

Как только файл будет сохранен, вы можете синхронизировать папки по желанию, просто путем запуска данного приложения.

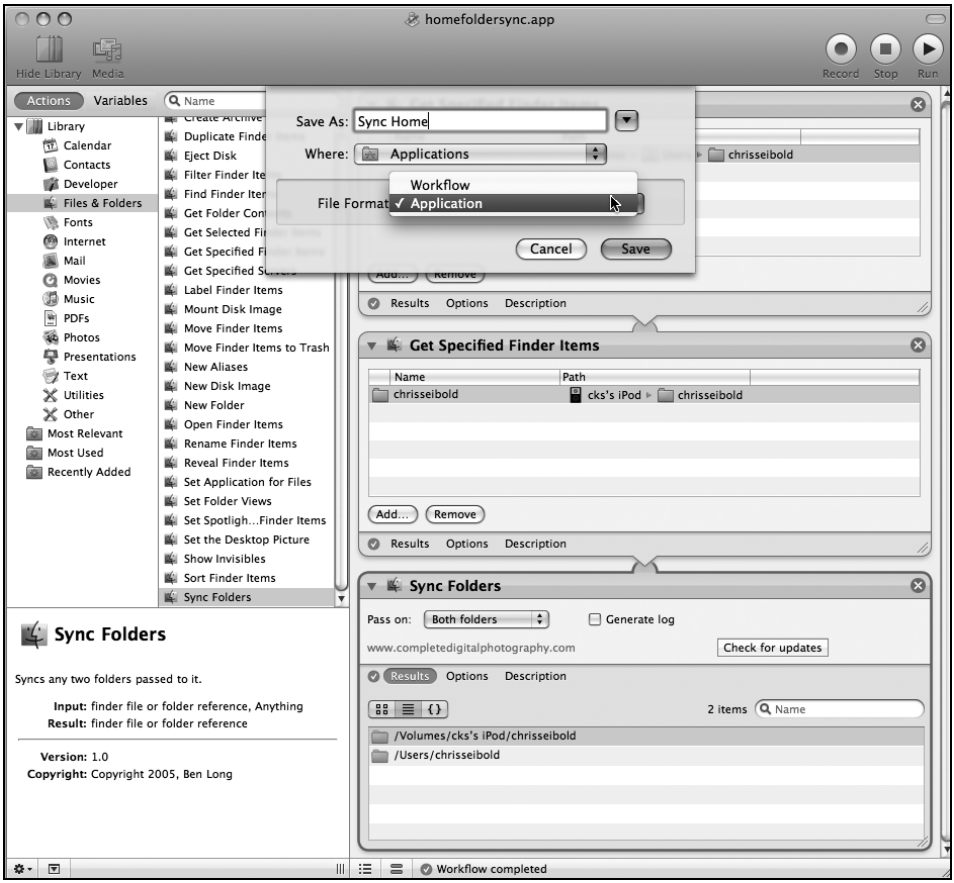



**Рис. 7.10.** Новое приложение, созданное с помощью Automator

## Использование вашей мобильной домашней папки

Использование вашей новой мобильной домашней папки заключается в выполнении всех шагов, описывающих ее создание, но в обратном порядке. Создайте новую учетную запись на целевом компьютере. Она должна иметь такое же имя, как учетная запись на вашем iPod. После этого можно начинать пользоваться мобильной домашней папкой. Как только учетная запись будет создана, либо запустите утилиту Netinfo Manager (для версий Mac OS X, более ранних, чем Leopard), либо перейдите на панель **Accounts** окна параметров предпочтительной настройки системы и воспользуйтесь командой контекстного меню **Advanced Options** (для Leopard), чтобы указать местоположение домашней папки на iPod.



# Рецепт 59: Загрузка с iPod

Устройства iPod становятся все более и более вместительными, и этот рост доступного дискового пространства означает, что вы можете хранить все свои данные не на жестком диске вашего компьютера, а на iPod. Таким образом, вы можете носить их с собой и загружать с iPod любой компьютер. Это даст вам возможность практически постоянно работать в привычной для вас рабочей среде.

Хорошо бы переместить на iPod все ваши данные! Ведь тогда вам больше не придется заботиться о синхронизации множества компьютеров или об установке обновлений на все Mac, за которыми вы работаете. И система, и все ваши приложения, и все ваши файлы будут доступны вам постоянно.

> ***Примечание***
>
> Этот рецепт не будет работать с iPod Touch и iPod Shuffle. Использование iPod Nano с флэш-памятью, вероятно, окажется довольно рискованным мероприятием.

Если на миниатюрный жесткий диск приделать экран, установить несколько специализированных чипов, оборудовать его колесиком прокрутки и аккумулятором, то вы получите самодельный iPod. Как только до вас дойдет эта мысль, вы немедленно осознаете, что разница между iPod и портативным жестким диском заключается только в том, что портативный винчестер намного дешевле и выглядит не так красиво. Если не учитывать этот фактор, то становится совершенно очевидно, что помимо традиционного применения iPod в качестве проигрывателя и портативного носителя, его можно использовать еще и в качестве загрузочного диска.

Преимущества этого подхода очевидны. Хотя перенос домашней папки на iPod обеспечивает привычную рабочую среду, использование его в качестве загрузочного диска позволяет вам получать абсолютно одинаковую привычную рабочую среду где угодно. Вам потребуется только постоянно носить iPod с собой, что вы, видимо, делаете и так, особенно если вы — фанат iPod.

> ***Совет — Новый iPod? Тогда этот хак применим только к Intel Mac***
>
> Когда появился iPod 5-го поколения, на первый взгляд он выглядел во многом похожим на iPod предыдущего, 4-го поколения. Тем не менее, были и некоторые изменения: экран стал немного больше, внезапно появился вариант в чер-

ном корпусе, но косметические изменения были не так значительны, как архитектурные. Так, не стало чипа контроллера FireWire. Но что такое разница в нескольких чипах между такими похожими устройствами? Проблема заключалась в то, что без чипа FireWire невозможна и передача данных по FireWire. Загрузка PowerPC Mac с новых моделей iPod не то чтобы совсем невозможна, но затруднена и может работать только с PowerPC Mac последних моделей. Если вам хочется воспользоваться этим хаком и на PowerPC Mac, то необходимые для этого шаги описаны здесь: **http://www.macosxhints.com/article.php?story=2006 0301112336384**.

## Методы преобразования iPod в загрузочный диск

Для подавляющего большинства рядовых пользователей принципы работы загрузочного диска в Mac OS X остаются загадкой. Чтобы создать загрузочный диск, вам необходимо будет поработать с символическими ссылками (symbolic links), скрытыми файлами и правами доступа. Простейший способ обхода всех этих препятствий заключается в использовании программы Disk Utility для создания образа вашего жесткого диска и восстановления этого образа на iPod. Таким образом, ваш iPod превратится в загрузочный диск.

Хотя использование Disk Utility для выполнения этой задачи очень просто (см. *рецепт 1*), этот подход имеет некоторые недостатки. Наиболее очевидной является проблема дискового пространства. Вы должны иметь достаточный объем дискового пространства для вашей исходной системы, для сохранения образа системы и достаточно пространства на iPod для восстановления этого образа. Второй проблемой является некоторая замысловатость процесса, поскольку вы не можете создать образ вашего загрузочного диска, не отмонтировав его.

К счастью, вы можете избежать проблем за счет загрузки вашего Mac с инсталляционного диска или второго жесткого диска, после чего вы сможете создать образ вашего диска и восстановить его на iPod. Сделать это можно либо с помощью Terminal, либо с помощью утилиты Carbon Copy Cloner, распространяемой по лицензии Donationware[3].

[3] Donationware — это модель лицензирования, при которой пользователю поставляется полностью функционирующее программное обеспечение с возможностью сделать пожертвование разработчику. Чисто технически Donationware — это разновидность Freeware (бесплатного ПО), поскольку сам факт пожертвования покупкой не является. Определенное сходство donationware имеет и с лицензией Shareware (условно-бесплатное ПО), но в отличие от Shareware пожертвование не является обязательным условием. — *Прим. перев.*

## Преобразование iPod в загрузочный диск с помощью утилиты Carbon Copy Cloner

Упомянутую ранее утилиту Майка Бомбича (Mike Bombich) Carbon Copy Cloner можно скачать с сайта **http://www.bombich.com/software/ccc.html**. После скачивания утилиты Carbon Copy Cloner и ее размещения в папке Applications, вам останется только запустить ее.

Запустив Carbon Copy Cloner, вы будете приятно удивлены — вам будет предоставлена возможность выбирать, какие объекты следует копировать и какие можно пропустить (рис. 7.11).

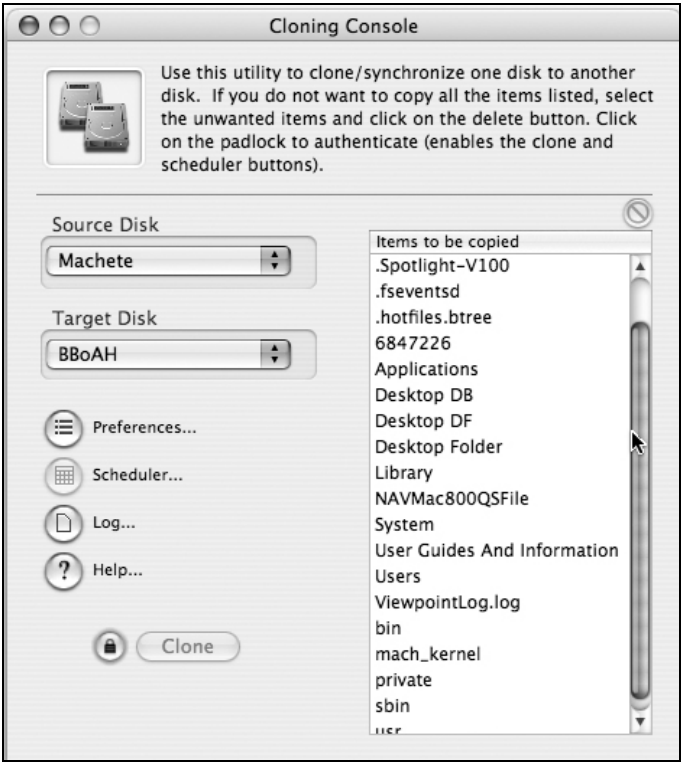



**Рис. 7.11.** Опции, предлагаемые Carbon Copy Cloner

Некоторые объекты для создания загрузочного диска просто необходимы. Так, вы не сможете обойтись без папок /bin, /mach_kernel, /sbin, /usr, /System и /Library. Исключение из копирования папки /Users лишит смысла идею превращения iPod в ежедневно используемый загрузочный диск. В рассматриваемом

примере, а также в большинстве случаев, когда вы хотите выполнять загрузку с iPod, следует принять опции, предлагаемые по умолчанию. Нажмите кнопку **Clone**, введите пароль администратора, и Carbon Copy Cloner приметсся за работу (рис. 7.12).

### *Совет — Больше свободного пространства для музыки!*

Каждый файл, который вы переносите на iPod, означает, что на iPod будет меньше пространства, доступного для хранения музыки и видео. Поэтому прежде чем вы начнете процесс переноса, внимательно просмотрите, какие файлы вам не нужны, и удалите их. Список потенциальных кандидатов на удаление приведен в *рецепте 24*.




**Рис. 7.12.** Аутентификация необходима, чтобы Carbon Copy Cloner мог начать работу

### *Совет — А можно ли проделать то же самое для Windows?*

Среди владельцев iPod есть не только пользователи Mac, поэтому возникает естественный вопрос — а можно ли проделать этот же самый трюк примени-

тельно к Windows? Да, это возможно, но методика сильно отличается. Если вы хотите загружать с iPod компьютер Windows, то рецепт, описывающий, как этого добиться, приведен в следующей статье: **http://www.tomshardware.com/2005/09/09/windows_in_your_pocket/**.

Когда процесс копирования завершится, вы получите загрузочную копию вашего жесткого диска, размещенную на вашем iPod. После этого, взяв свой iPod, вы сможете загрузить и использовать практически любой Mac, как если бы это был ваш собственный компьютер. Например, вы сможете выбирать, откуда осуществлять загрузку — с iPod или с жесткого диска Mac. Лучше всего для этой цели подходят устройства iPod 4-го поколения и более ранние, потому что с них можно загрузить любой Mac. Как уже говорилось ранее, iPod 5-го поколения и более новые могут применяться для этой цели только с компьютерами на базе процессоров Intel.

При желании все то же самое можно проделать и из командной строки, причем этот процесс фантастически прост. Вам необходимо дать всего лишь одну команду, которая должна выглядеть примерно так:

```
$ sudo ditto -x / /Volumes/iPod
```

Здесь / — это корневой каталог, а /Volumes/iPod — путь к вашему iPod.

Да, это действительно очень просто, не так ли? Тогда зачем вообще нужна утилита Carbon Copy Cloner? Почему бы не использовать вместо нее команду `ditto`? Дело в том, что `ditto` — это утилита командной строки, а некоторые пользователи ее боятся. Во-вторых, `ditto` не обладает многими из возможностей, предоставляемых Carbon Copy Cloner. Иными словами, Carbon Copy Cloner справляется с теми задачами, которые `ditto` решить не может. Carbon Copy Cloner удаляет некоторые проблемные файлы, если вы переключаетесь между двумя Mac различной конфигурации (например, компьютерами G4 и G5). Но если вы используете одинаковые Mac, то можно воспользоваться и `ditto`.

Итак, мы выяснили, что преобразование iPod в загрузочный диск проблем не представляет. Однако вероятно, что в идеальной ситуации вы не захотите все время загружать компьютер с iPod. Большинство пользователей предпочитают загружаться с iPod, только если они работают не за своим основным компьютером. На своем постоянном рабочем месте загружаться лучше с внутреннего жесткого диска.

Если вы действительно хотите просто носить с собой полную копию своей рабочей среды, чтобы загружаться с iPod лишь время от времени, то вам наверняка захочется и обновлять содержимое iPod с тем, чтобы чувствовать себя как дома, сидя за любым Mac, даже за чужим.

Carbon Copy Cloner и здесь придет вам на помощь. На панели **Advanced** окна параметров предпочтительной настройки Carbon Copy Cloner вы имеете возможность включить опцию резервного копирования по расписанию. В этом случае система будет выполнять регулярные операции резервного копирования, предварительно выполняя сравнение содержимого вашего внутреннего жесткого диска с его копией на iPod. Это означает, что весь процесс очень прост, выполняется по расписанию и протекает очень быстро.

Чтобы фактически загрузиться с вашего iPod, подключите его к соответствующему порту на компьютере, который необходимо загрузить. Откройте окно **System Preferences**, выберите опцию **Startup Disk**, укажите в качестве загрузочного устройства iPod и перезагрузитесь (рис. 7.13).




**Рис. 7.13.** Теперь вы готовы загрузить свой Mac с iPod

Вам необходимо помнить несколько факторов. Загрузка Mac с iPod происходит намного медленнее, чем с внутреннего жесткого диска или даже с диска FireWire. Однако после загрузки производительность будет вполне приемлемой. Кроме того, совершенно очевидно, что iPod можно использовать как диск для аварийной загрузки системы, так что вы можете воспринимать его, как карманный набор средств аварийного восстановления поврежденной системы.

### Совет — Так как же на самом деле обстоят дела с производительностью при загрузке?

Если вы озабочены скоростью загрузки при загрузке вашего компьютера с iPod, то ваши сомнения вполне обоснованны, особенно если вы — владелец нового iPod. USB 2.0 теоретически обеспечивает большую скорость передачи данных, чем FireWire (480 Мбит/с против 400 Мбит/с), но тестирование показало, что в общем случае преимущество все же на стороне FireWire. Внутренние жесткие диски обеспечивают куда более высокие скорости обмена данными — например, внутренний жесткий диск Mac mini дает 150 Мбайт/с. Если вы не прочувствовали сразу же эту разницу, то обратите внимание, что Мбит/с — это скорости в мегабитах в секунду для спецификаций USB и FireWire, а Мбайт/с — это скорости в мегабайтах в секунду для диска Serial ATA (SATA) в Mac mini. Выполнив преобразование, мы увидим, что диск SATA, используемый в Mac mini, обеспечивает скорости 1200 Мбит/с, т. е., грубо говоря, почти в три раза больше, чем FireWire или USB 2.0.



## Рецепт 60: Управление Shuffle без iTunes

iTunes — это великолепная программа. Она позволяет управлять огромными коллекциями, насчитывающими десятки тысяч музыкальных номеров, видео, подкастов, что может занять вас на долгие часы, скрасив даже самое скучное путешествие. Для iPod Shuffle, по правде говоря, iTunes — это просто излишество. Shuffle может хранить лишь несколько сотен музыкальных файлов. Это достаточно немного, так что музыкой можно управлять и без экрана. Таким образом, довольно заманчиво будет освободить Shuffle от привязки к единственному компьютеру и единственному источнику музыкальных файлов, заменив iTunes быстрым приложением для поддержки базы данных вашей музыки.

Довольно сложно будет в чем-то упрекнуть iPod Shuffle. Ведь это очень компактное, легкое устройство, которое может хранить музыкальных файлов намного больше, чем нужно, учитывая его срок работы от батареи. В самом деле, чего же большего можно желать от проигрывателя? Что же, помимо перечисленных достоинств iPod Shuffle можно управлять независимо от iTunes. iTunes — это великолепно, когда вам требуется управлять очень большими библиотеками и когда ваш iPods может хранить многогигабайтные подборки, но для устройства, на котором размещается около 240 песен, iTunes выглядит как автомобильный аккумулятор, пристегнутый к Mac Pro в целях повышения портативности.

Еще одна проблема, связанная с использованием iTunes для управления Shuffle, заключается в привязке к единственному компьютеру. Если вы "привяжете" Shuffle к своему домашнему Mac, а затем обнаружите файл, который вам хочется прослушивать, например, на работе, то считайте, что вам не повезло. Вам придется взять этот файл домой, импортировать его в iTunes и только затем закачать его на Shuffle. Довольно хлопотный способ, особенно если вы, например, очень хотите прослушать только что найденный подкаст по дороге домой.

К счастью, вы можете изменить существующее положение вещей. Благодаря шустрому приложению Мартина Фейлдера (Martin Feilder), написанному на Python и называющемуся iPod Shuffle Database Builder, вы сможете использовать iPod Shuffle точно так же, как любой типовой MP3-проигрыватель. В качестве дополнительного бонуса, вы при желании по-прежнему сможете пользоваться и iTunes.

## Прежде чем начинать

Как уже говорилось ранее в этой главе, для каждого из описанных здесь рецептом ключевой задачей является активизация дискового режима. На каждом iPod вы можете просто активизировать дисковый режим и ни о чем больше не задумываться, но в случае с Shuffle вы обязательно должны выбрать, какой объем дискового пространства следует выделить для использования в качестве диска, а какой — выделить для iTunes. В целях реализации данного рецепта, давайте выберем "золотую середину" (рис. 7.14), хотя при желании вы можете выделить и весь доступный на Shuffle объем пространства для хранения данных. Так поступить можно, если вы хотите полностью отказаться от использования iTunes работать только с iPod Shuffle Database Builder.

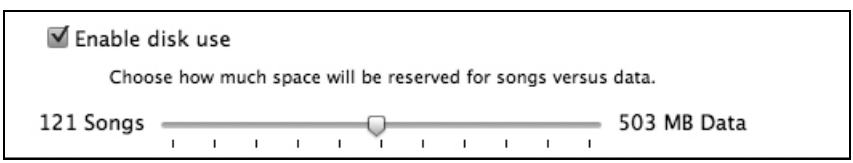



**Рис. 7.14.** Регулировка дискового пространства Shuffle, выделяемого под хранение данных

## Установка iPod Shuffle Database Builder

Хотя некоторые пользователи Mac и морщатся при мысли о необходимости использования Terminal, iPod Shuffle Database Builder как раз и доказывает, что весь процесс не должен быть сложным и запутанным только потому,

что программа вызывает Terminal и написана на Python. Подготовив устройство Shuffle к реализации обсуждаемого примера, скачайте нужную программу. Перейдите на страницу **http://shuffle-db.sourceforge.net/** и скачайте файл rebuild_db-1.0-rc1.zip. Обратите внимание, что с выходом обновлений номер версии будет меняться.

### *Совет — Где находится загруженный файл?*

Если вы пользуетесь версией Mac OS X, более ранней, чем Leopard, и у вас сильно захламлен рабочий стол (или папка Downloads), вы можете испытывать сложности с обнаружением небольших файлов, которые загружаются очень быстро. Обычно результат загрузки выглядит как совершенно неприметный сжатый файл. Не тратьте времени на суету и попытки поиска файла, переложите эту работу на Safari. Просто откройте окно **Downloads** (выбрав из меню Safari команды **Window→Downloads**) и щелкните мышью по значку увеличительного стекла. Вы легко сможете найти свой только что загруженный файл в новом окне (рис. 7.15).




**Рис. 7.15.** Вот наш только что загруженный файл

Как только загрузка файла завершится, найдите нужный .zip-файл и выполните по нему двойной щелчок мышью. Раскройте полученную папку, и в ней вы увидите множество различных файлов (рис. 7.16).

Файл, который нам нужен, называется rebuild_db.py. Перетащите этот файл в корневой каталог на своем Shuffle (убедитесь в том, что файл попал именно в корневой каталог, а не в какую-нибудь папку). Как только программа будет

благополучно скопирована, откройте файл rebuild_db.py с помощью Terminal. Будьте осторожны: обычный двойной щелчок мышью по файлу откроет его в окне TextEdit (так задумано по умолчанию), поэтому убедитесь в том, что файл открыт именно в Terminal. Как только программа rebuild_db.py выполнит работу по перестройке базы данных, в окне Terminal будет выведено извещение об этом (рис. 7.17).

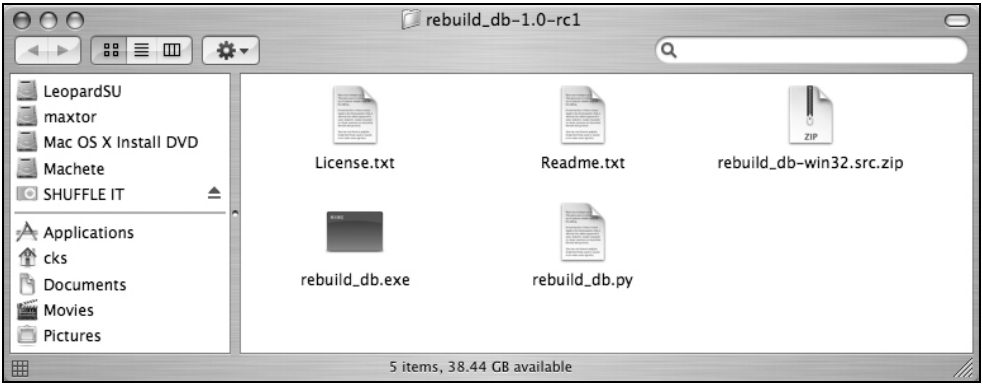



**Рис. 7.16.** В папке содержится множество файлов, но нам нужен только один

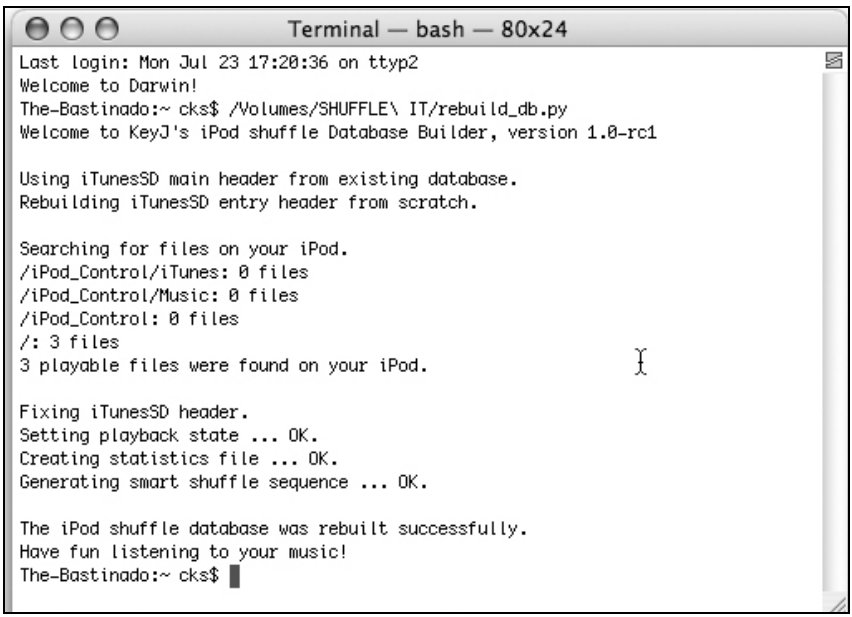



**Рис. 7.17.** Все готово!

#### Совет — Как открыть файл с помощью программы, не ассоциированной с ним по умолчанию

В данном рецепте нам необходимо открыть файл с помощью программы, которая по умолчанию не предназначена для открытия файлов этого типа. Вы всегда сможете перейти в строку меню и вручную выбрать программу, с помощью которой хотите открыть нужный вам файл, но есть и более быстрый путь. Просто перетащите мышью значок файла, который вы хотите открыть, на значок программы, с помощью которой вы хотите его открыть. Это особенно удобно, когда программа, о которой идет речь, находится в панели **Dock**. Mac OS X откроет этот файл с помощью именно этой программы. Для некоторых комбинаций файлов и программ, использующихся для их открытия, это может создать путаницу (например, при открытии файлов Word с помощью TextEdit), но в большинстве случаев этот подход работает хорошо.

В примере, показанном на рис. 7.17, я использовал только три музыкальных файла, просто потому что хотел убедиться, что все работает как задумано. Однако вы можете добавить любое разумное количество файлов — столько, сколько может разместиться на выделенном пространстве. Если вы сохранили часть дискового пространства на Shuffle для iTunes, то rebuild_db.py обнаружит уже присутствующие на iPod файлы и добавит их в состав базы данных.

## Дальнейшие исследования

Теперь, когда вся тяжелая работа уже сделана, вы можете применить свой Shuffle для выполнения задач, которые ранее были невозможны. Если вы работаете не на своем основном компьютере, то теперь вы сможете добавлять на свое устройство любые MP3, перезапускать rebuild_db.py (как было описано ранее) и сразу же прослушивать новые файлы. Придя домой, вы по-прежнему сможете слушать музыку с помощью iTunes. Запустите rebuild_db.py, и все эти файлы будут добавлены в базу данных и доступны для прослушивания.

Если вне дома вы будете пользоваться компьютером Windows и хотите добавить файлы через этот компьютер, то неплохо будет перетащить на ваш iPod Shuffle исполняемый файл Windows — rebuild_db.exe. После добавления файлов с компьютера Windows, выполните двойной щелчок мышью по .exe-файлу, и база данных будет перестроена.

#### Примечание

Исполняемый файл Windows (.exe-файл) представляет собой программу, предназначенную для работы на компьютере Windows, а файл с расширением .py — это файл командного сценария, который может работать на Macintosh.

На этот раз случайным образом подобранный список воспроизведения создан не будет, и все файлы будут воспроизводиться в алфавитном порядке. Если по дороге домой вы захотите прослушать подкаст, лучше всего поместить его в папку с именем aa — это позволит вам избежать длительной прокрутки списка в поисках нужного файла.

Вот и все: теперь вы сделали из своего iPod Shuffle универсальный проигрыватель, на который можно добавлять звуковые файлы с любого компьютера, и избавились от ограничений iTunes!



## Рецепт 61: Как снять с iPod ограничение по громкости

Вы хотите, чтобы ваш iPod играл громче? Не боитесь повредить слух? Тогда вы можете снять ограничения, установленные Apple, и установить уровень громкости, ограниченный только возможностями оборудования.

Стив Джобс (Steve Jobs) — это очень требовательный постановщик задач, и он потребовал от разработчиков iPod обеспечение максимальной громкости. Зная характер своего босса, разработчики это указание выполнили. В результате на рынке появился проигрыватель, намного более громкий, чем большинство имеющихся. Недостатком этого оказалось то, что громкость iPod превысила стандарты, установленные в некоторых странах (например, во Франции), что могло стать поводом для судебных процессов.

Как только в Apple осознали, к чему это может привести (судебные процессы и вмешательство на уровне правительств никому не нужны), компания добавила ограничитель по уровню звука в последующие версии программного обеспечения iPod. Это очень хорошая идея, поскольку нарушение правил безопасности и провоцирование судебных преследований ни к чему хорошему не приводят. В конце концов, ваши уши — это ваши уши.

Тем не менее, вы при желании можете снять это ограничение. Для этого посетите сайт **http://gopod.free-go.net/** и загрузите программу goPod. Это может быть несколько затруднительно, так как вместо обычной ссылки, щелкнув по которой можно начать загрузку, страница goPod использует интерактивный графический интерфейс. Чтобы действительно загрузить goPod, вам необходимо щелкнуть по кнопке **Go** (рис. 7.18).

После загрузки файла вам следует убедиться в том, что на вашем iPod активизирован дисковый режим. Если вы уже реализовали какие-либо из рецеп-

тов для iPod, то вы уже знаете, что активизация дискового режима — это обязательный шаг, который надо выполнить в первую очередь. Если активизация дискового режима — это операция, которую вы выполняете впервые, просто убедитесь в том, что iPod подключен к вашему компьютеру и приложение iTunes запущено. Выделите значок вашего iPod из списка устройств iTunes и выберите опцию **Enable Disk Use**. За дополнительные возможности надо платить, и в этом случае вам придется вручную извлекать ваш iPod каждый раз, когда он подключается к вашему компьютеру.




**Рис. 7.18.** Для загрузки goPod необходимо щелкнуть мышью по кнопке **Go**

Как только дисковый режим будет активизирован, запустите программу goPod двойным щелчком мыши. goPod проверит статус максимального уровня громкости, установленного для вашего компьютера, и сообщит вам о результатах. Как и ожидалось, наш тестовый iPod имеет ограничение (рис. 7.19). Обратите внимание, что ограничение будет восстанавливаться всякий раз при установке обновлений на программное обеспечение iPod. Имейте это в виду, если вдруг уровень громкости покажется вам каким-то необъяснимо тихим.

Процедура снятия ограничения очень и очень проста: достаточно щелкнуть мышью по кнопке **Go**, и ограничение будет снято. После этого вы сможете слушать iPod на максимальном уровне громкости, рискуя повредить слух. Как только процесс завершится, goPod сообщит вам новый статус вашего iPod (рис. 7.20).




**Рис. 7.19.** На этом iPod установлено ограничение по уровню громкости




**Рис. 7.20.** Этот iPod будет работать на максимальную громкость

## Отмена изменения

Если вы считаете, что ограничение по уровню громкости — это хорошая идея, и захотите отменить это изменение, то сделать это несложно. Чтобы восстановить ограничение по громкости на Shuffle, вам потребуется запустить iTunes и настроить уровень громкости с помощью ползункового регулятора (рис. 7.21).




**Рис. 7.21.** Восстановление ограничения по уровню громкости на Shuffle

Чтобы восстановить ограничение по уровню громкости на других версиях iPod, вы можете воспользоваться функциональными возможностями, встроенными в iPod. Выберите опции **Settings→Volume Limit**, а затем воспользуйтесь колесиком прокрутки для установки подходящего для вас максимального уровня громкости. Чтобы сохранить внесенное изменение, нажмите центральную кнопку. Теперь у вас будет еще несколько вариантов выбора. Чтобы завершить процесс, выберите опцию **Done**, но если вы не хотите, чтобы кто-то еще кроме вас настраивал ваш iPod, вы можете выбрать опцию **Set Combination** и задать пароль.



## Рецепт 62: Двухцентовый чехол для вашего iPod

Все только что приобретенные iPod радуют глаз, но если вы пару дней потаскаете свою обновку в кармане вместе с ключами, то она сразу же потеряет товарный вид и будет покрыта царапинами. Чтобы избежать этого, создайте надежный и фантастически дешевый защитный чехол.

Что нравится в iPod почти всем — так это его размер. Даже сравнительно крупный iPod Classic на самом деле — просто чудо миниатюризации. Что странно, так это то, что большинство людей, которые так любят свои миниатюрные iPod, часто вместе с устройством приобретают еще и большой и неудобный чехол. Ситуация просто анекдотична — заплатив деньги за возможность носить в кармане гигантские объемы музыки и данных, люди тут же сводят это преимущество на нет.

Конечно, защита iPod — это та вещь, о которой следует позаботиться. Не слишком приятно смотреть фотографии на поцарапанном экране, а сам поцарапанный iPod представляет собой просто жалкое зрелище. Царапины — это печальная участь всей продукции Apple, которая на самом деле действительно является шедевром дизайна и образцом хорошего вкуса. Совершенно очевидно, что нам необходим надежный и долгоживущий чехол, чтобы защитить устройство с минимумом усилий и с минимумом затрат. Столкнувшись с этой задачей, большинство людей задумываются о самоклеящейся ленте (duct tape). Во многих случаях она действительно может помочь, но только не в данном — во-первых, она непрозрачна, а во-вторых, оставляет липкий осадок на всех поверхностях, с которыми соприкасается. Здесь нужно лучшее решение.

Почему бы не остановить свой выбор на прозрачной липкой ленте типа "скотч"? Она достаточно толстая, чтобы предотвратить появление царапин (может быть, кроме самых глубоких), достаточно хорошо клеится и может быть легко удалена, не оставляя липкого слоя. В общем, это решение выглядит вполне привлекательным. С учетом того, что со скотчем очень просто работать, и он дешев (в данном примере использовался скотч ценой по $1.98 за рулон — вполне достаточно, чтобы изготовить такие чехлы для 130 устройств). Словом, мы нашли практически идеальный материал для защиты iPod.

В рассматриваемом примере использовался идеальный, новехонький iPod Nano, исключительно подверженный царапинам. Для упаковки этого iPod я применил очень острый скальпель и рулон 2-дюймового скотча (рис. 7.22). Если вы хотите запечатать полноразмерный iPod, вам потребуется 3-дюймовый скотч, который найти труднее, но все же возможно.




**Рис. 7.22.** Все необходимое для эксперимента — скотч, скальпель, сам iPod

Собрав все необходимое, можно приступать к защите iPod. Наиболее очевидный способ — положить кусок липкой ленты клейкой стороной вверх и на него положить iPod лицевой стороной вниз. К сожалению, это плохой метод — iPod будет защищен, но пленка, покрывающая его лицевую поверхность, будет покрыта большим количеством безобразных пузырей (рис. 7.23).

Есть ли другие варианты? Конечно, есть. Прикрепите один из концов ленты к рабочей поверхности (просто прижмите его), направив клейкую сторону ленты от себя. Теперь медленно и аккуратно наклеивайте ленту на iPod, свободной рукой ведя снизу вверх и разглаживая пузыри, не давая им "схватиться" окончательно. Приобретя необходимую сноровку (для этого нужны терпение и практика), вы научитесь наклеивать пленку практически идеально. Поскольку скотч — это всего лишь скотч, у вас есть достаточно материала, на котором можно тренироваться (рис. 7.24).




**Рис. 7.23.** Посмотрите, пузыри портят всю картину!

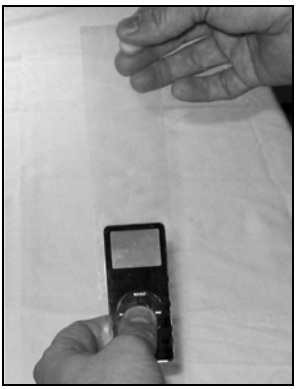


**Рис. 7.24.** Метод, при котором можно избежать появления пузырей

Как только вы добьетесь нужного результата, можно будет избавиться от лишних кусков пленки (рис. 7.25).

Подход к обрезке излишков пленки зависит от модели iPod, которую вы пытаетесь защитить. Основная идея состоит в том, чтобы убрать всю лишнюю пленку, которая закрывает кнопку **Hold** и порты. Один из простейших вариантов — найти те участки пленки, которые необходимо удалить, просто сложив пленку и очертив нужные области острым предметом. Наконец, пленку можно процарапать по углам, чтобы избежать появления некрасивых складок. Пленка продержится дольше, если вы закрепите ее на задней стороне, а не на боках iPod — достаточно завернуть ее всего на несколько миллиметров, чтобы предотвратить преждевременную отслойку. Разумеется, вы можете использовать точно такой же подход, чтобы защитить и заднюю панель.




**Рис. 7.25.** Теперь остается только обрезать лишнюю пленку

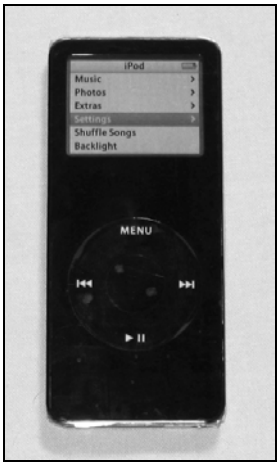



**Рис. 7.26.** Защищенный iPod

Итак, наш проект завершен, и ваш iPod теперь хорошо защищен от царапин (рис. 7.26), и при этом у вас останется еще больше чем достаточно пленки, чтобы запаковать посылку! Пленку легко убрать, поэтому нет причин, по которым не стоило бы опробовать этот рецепт.



## Рецепт 63: Настоящий Дзен: Видеокабель для iPod

Иногда вам хочется просмотреть видео на экране вашего iPod, но бывают и времена, когда вам хотелось бы просмотреть то же самое видео на большем экране. Желание наблюдать видео на экране телевизора вовсе не подразумевает похода в специализированный магазин Apple с целью приобрести специальный кабель. Вероятно, вы сможете реализовать этот рецепт, воспользовавшись кусками кабеля, которые могут валяться у вас дома.

Это по-настоящему великолепный хак. В идеальном случае, вы просто испытаете удовольствие, выполняя его, и при этом получите ощутимую выгоду. Конечно, его можно даже и усовершенствовать, если у вас уже есть какое-то дополнительное оборудование — представьте себе, вы здорово сэкономите и лишите какую-нибудь крупную компанию пусть малюсенькой, но прибыли.

Для этого рецепта нам понадобится iPod 5-го поколения, который может воспроизводить видео. Эта машинка обладает впечатляющими возможностями — большой жесткий диск в сочетании с миниатюрными размерами означает, что вы можете хранить не только большое количество музыки, но и огромные видеофайлы. Естественно, смотреть видео на таком маленьком экране не всегда удобно. Два с половиной дюйма — это нормально для длительного перелета. Но совсем другое дело, если вы хотите посмотреть это видео в компании с друзьями — такой маленький экран просто не позволит этого сделать.

Apple стремится поставлять людям именно то, в чем они нуждаются, и они предусмотрели ситуацию, когда небольшой экран начинает причинять неудобства. Чтобы решить эту проблему, Apple предусмотрела возможность воспроизведения видео на вашем телевизоре. Чтобы настроить iPod для показа видео по ТВ, вам достаточно выполнить очень простую настройку: **Videos→Video Settings→TV Out**. Однако Apple утверждает, что для этого необходим специальный видеокабель.

Фирменный видеокабель, поставляемый специально для этой цели, очень похож на стандартный видеокабель. Оба кабеля имеют четырехжильный 1/8-дюймовый разъем для стандартных подключений RCA[4]. Правда, стандартный видеокабель черный, толстый и выглядит не слишком привлекательно, а специализированный кабель для iPod гибкий, белый и выглядит настолько симпатично, насколько вообще может выглядеть видеокабель. Тем не менее, сходство таково, что этого вполне достаточно, чтобы натолкнуть на некоторые мысли.

Вы можете действовать несколькими способами. Проверьте все контакты и RCA-коннектор с помощью мультиметра. Возможно, вам потребуется подключить RCA-коннекторы к осциллоскопу с тем, чтобы определить, какой из них служит для переноса видео и какие два предназначены для аудиосигналов. Или же вы можете проанализировать возможные комбинации — их всего шесть, поэтому можно даже осуществить этот хак по методу грубой силы (brute force). Обычно результат бывает таким:

- Красный (обычно резервируется для правого канала звука) — видеовывод (video out).
- Желтый (обычно резервируется для видеовывода) — правый канал звука.
- Белый — левый канал звука.

[4] **http://en.wikipedia.org/wiki/RCA_connector**. — *Прим. перев.*

Теперь вы сможете воспользоваться A/V-кабелем, который, вероятно, у вас есть (обычно они поставляются в комплекте с видеокамерами) для передачи видео с вашего iPod на телевизор (рис. 7.27).

### Совет — Не стоит проделывать этот трюк с новейшими iPod последних моделей

Если вы являетесь счастливым обладателем iPod Nano, iPod Classic или iPod Touch, способных к воспроизведению видео, то этот трюк не сработает. Хотя устройства iPod пятого поколения и могли передавать видео через гнездо для подключения наушников, новейшие модели используют для этого специальный порт, который находится в самом низу устройства. Правда, это нельзя назвать полным провалом, потому что новейшие модели обеспечивают более высокое качество воспроизведения.



**Рис. 7.27.** Передача видео с iPod через обычный толстый видеокабель



## Рецепт 64: Очистка iPod

Ваш iPod может загрязниться. Разве вам не хочется вернуть ему товарный вид и сделать так, чтобы он выглядел как новенький? Данный рецепт описывает методы, с помощью которых этого можно добиться.

Вы помните те моменты, когда вы только распаковали свой новый iPod? Такой чистенький, такой блестящий… Но только до тех пор, пока вы не положите его в карман. Задняя металлическая крышка iPod имеет тенденцию к царапинам, а пластмассовая передняя панель — тоже. Хотите его почистить

и отполировать? Имейте в виду, что если вы хотите добиться нужного результата, вам нужны соответствующие средства, подходящие для этой цели.

## Очистка

Лучшим средством для удаления загрязнений, отпечатков пальцев и небольших царапин с поверхности вашего iPod является продукт, который носит название Plexus Plastic Cleaner. Этот очиститель изначально разрабатывался для очистки и полировки лобовых стекол истребителей F-16 и других самолетов. Он прекрасно себя показал при очистке любых полимерных поверхностей, поэтому применять его можно для очистки всего, что угодно — от поверхностей CD и DVD до вашей машины (вполне возможно, что на слой краски нанесено полимерное покрытие). Компания, поставляющая этот очиститель, продает его только через Интернет (**http://www.plexusplasticcleaner.com**), но поиск по Google с использованием ключевой строки `"Plexus Plastic Cleaner"` даст вам еще целый ряд ссылок на сайты, где вам предложат купить примерно за $10 большую емкость, которой вам хватит на годы.

Очиститель — это еще только часть эпопеи, вам потребуется еще средство для его нанесения. Для этой цели вам потребуется набор салфеток из микроволокна. На сегодняшний день из микроволокна изготавливается большое количество товаров (в том числе — футболки, полотенца и т. п.), поэтому у вас не возникнет проблем с их приобретением. Я использую эти салфетки для очистки абсолютно всего — от моей машины до жидкокристаллического дисплея моего лэптопа и вытирания пыли по всему дому. Лучшие аксессуары, которые я видел, называются Griots Garage (**http://www.griotsgarage.com/product/car+care/car+drying/pack+of+five+micro+fiber+wipe+down+towels.do**). Упаковка из пяти таких салфеток стоит $9.99, это дорого, но зато салфетки действительно качественные и долговечные (только не используйте никаких смягчителей ткани, потому что таким образом вы испортите салфетки).

Чтобы очистить iPod, просто распылите небольшое количество Plexus на салфетку (обратите внимание — на салфетку, а не на поверхность, которую вы собираетесь очищать). Надавливая зубочисткой на салфетку, вычистите от загрязнений все впадины и царапины.

Как только ваш iPod станет снова чистым и красивым, наступит время заполировать царапины.

## Освобождаемся от царапин

Когда разговор заходит о том, чтобы освободиться от царапин, мы обычно говорим, что мы хотим их "заполировать" или "заделать". Эти термины не совсем точны, потому что "полировка" — это, в сущности, удаление ненужного мате-

риала. Когда вы делаете поверхность гладкой и блестящей, вы, в сущности, зашлифовываете микроскопические дефекты, неравномерно отражающие свет. Когда вы заполировываете царапину, вы удаляете окружающий материал так, чтобы поверхность дна царапины оказалась вровень с окружающей поверхностью. Это может выглядеть немного пугающе, но не беспокойтесь. Если только речь не идет о выбоине (действительно глубокой царапине), то мы говорим о снятии слоя толщиной всего лишь несколько микрон. Я вам это говорю, потому что вам важно понять, что происходит, когда вы затираете царапины на поверхности жидкокристаллического дисплея вашего iPod.

На рынке предлагаются различные наборы, специально предназначенные для профессиональной полировки и удаления царапин. Такие наборы предлагаются, например, iCleaner (**http://www.iPodcleaner.com**). Они неплохие, но вы, вероятно, уже имеете самую эффективную полировочную пасту для iPod у себя в гараже: Brasso[5]. Эта консервативная полировочная паста для металла по $3 за банку показала себя просто отлично при полировке царапин на пластике iPod, потому что она содержит исключительно тонкий абразив. Натяните салфетку из микроволокна на свой указательный палец, капните на нее чуть-чуть Brasso и начинайте полировать. Движения должны быть возвратно-поступательными, но не круговыми.

Вперед-назад, а не кругами — но почему, спросите вы? Ведь Мастер Мияги в фильме "Карате кид" учил Дэниела натирать и полировать именно круговыми движениями!

Проблема с натиранием и полировкой круговыми движениями заключается в том, что в результате этого на поверхности образуются круговые отметины, которые очень хорошо заметны даже издалека. Когда вы что-нибудь полируете, вы оставляете мельчайшие отметинки, и если они круговые, то свет будет отражаться от них при падении под любым углом. Поэтому следы от полировки будут очень хорошо видны. Если вы полируете прямолинейными движениями, то следы будут видны только при определенном угле падения света, и потому будут малозаметными. Эту же методику следует применять и при полировке машины. Натирайте поверхности, параллельные земле, движениями "вперед — назад", а поверхности, перпендикулярные земле — движениями "вниз — вверх".

Будьте терпеливы: это занятие требует очень длительного времени, если вас, конечно, волнует результат. Но результат, которого вы можете добиться, стоит того! Правда, в отличие от Plexus, я бы не стал применять Brasso для полировки царапин на других пластиках. Я слышал о плохих результатах. Некоторые мои знакомые, воодушевившись тем, как здорово они отполиро-

[5] **http://www.reckittprofessional.com/productpro/ProductSearch.do?searchTerm=brasso&searchType=ST**. — *Прим. перев.*

вали свои устройства iPod при помощи Brasso, попытались отполировать экраны своих мобильных телефонов и потерпели полный провал. Экраны были безнадежно испорчены — просто состав пластика оказался другим.

## Страшная правда о блестящей хромированной поверхности

Задняя панель вашего iPod изготовлена из алюминия, на который электролитическим методом нанесено хромовое покрытие. Когда вы извлекаете новый iPod из коробки, эта поверхность выглядит замечательно. Но ее очень легко поцарапать. Безобразная правда об этой хромированной поверхности состоит в том, что если вы ее уже поцарапали, вы больше ничего не сможете с этим поделать. Заполировать царапины на хромированной поверхности невозможно. Хромирование — это процесс нанесения защитного покрытия методом электролитического осаждения, и замечательно блестящее покрытие представляет собой слой, толщина которого составляет всего лишь несколько микрон. Поэтому, скорее всего, любая видимая царапина будет сквозной, т. е. достигающей алюминия. Таким образом, чтобы заполировать эту царапину, вам придется полностью удалить весь слой хрома — вряд ли вы захотите это делать.

Если только ваш iPod не находится в таких же условиях, как, скажем, хромированный бампер грузовика, лучше всего очищать его с помощью Plexus или другого очистителя для пластика, используя при этом салфетку из микроволокна. Это позволит удалить с поверхности загрязнения и сделать ее снова блестящей. Большинство средств для полировки хромированных поверхностей, представленных на рынке, предназначены для автомобилей, хромированные поверхности которых подвергаются всем видам загрязнений (разбивающиеся о поверхность насекомые, выхлопные газы, дорожная грязь).

Данный рецепт позволит вам сохранить ваш iPod в хорошем состоянии. Однако не перестарайтесь! На мой взгляд, чистить iPod вполне достаточно раз в месяц.



## Рецепт 65: Чтение Википедии на вашем iPod

Любите читать статьи из Википедии? Почему бы не сделать их доступными постоянно? Данный рецепт показывает, как закачать на ваш iPod тысячу страниц из Википедии.

Я как-то раз уже говорил, что готов заплатить от $100 за карманную версию Википедии, которую я мог бы синхронизировать через Wi-Fi, взять с собой

в дорогу и читать, сидя, например, в автобусе. Вот только этот мой комментарий так и остался гласом вопиющего в пустыне. Ну, что же тут можно поделать. Тогда я взял и написал на Perl скрипт, который загружает статьи из Википедии на мой iPod.

Скрипт под названием WikiPod начинает работать на одной странице Википедии, проходит по всем найденным ссылкам и загружает все страницы на iPod. Затем этот скрипт поступает точно так же по отношению к каждой из ссылок, найденной на новых страницах, и этот процесс продолжается до тех пор, пока не закончатся ссылки или пока не будет достигнут указанный вами предел.

Текст моего скрипта на Perl приведен в листинге 7.1.

**Листинг 7.1. Скрипт для закачивания статей из Википедии на iPod**

```
#!/usr/bin/perl
#
# wikiPod 1.6
#
# Matthew M. Swann
# http://swannman.wordpress.com
#
# Usage
# -----
# wikiPod <wikipedia URL> <path to iPod notes directory> <# MB to fill>
#
# About
# -----
# This perl script formats wikipedia articles for viewing on an iPod using
# the iPod's "Notes" feature. Starting at the wikipedia URL specified on the
# command-line, all links are followed and the corresponding pages are saved
# to the iPod, continuing until the amount of space specified on the command-
# line has been filled.
#
# Note that the iPod may take some time to load the articles on first browse.
# Once it has completed this process (which seems to continue even if you
leave
# and do other tasks on the iPod), notes load quickly. I highly recommend
# plugging the iPod in while this process completes, as is it disk- (and thus
# battery-) intensive.
```

```
#
# Version History
# ---------------
# 1.0: 10/1/2006 Initial release
# 1.1: 10/14/2006 Fixed problem with / characters in URL,
# allowed users to leave off the trailing slash,
# and limited how many MB we'll fetch
# 1.2: 10/14/2006 Includes tag to properly display UTF-8 encoded chars
# 1.3: 10/14/2006 Stops after 1000 notes, since the iPod won't display
# more than that. Also fixed missing slash in dupe check.
# 1.4: 10/14/2006 Script now sleeps for two seconds between page requests
# to comply with wikipedia's robots.txt file, which states
# that "friendly, low-speed bots are welcome viewing article
pages".
# 1.5: 10/14/2006 Sleep is set for four seconds now.
# 1.6: 11/22/2006 Now gives additional feedback to the user. (David Still)
#
######################################################################
use POSIX qw(ceil floor);
sub WritePage;
sub SanitizeHTML;
if (@ARGV != 3)
{
print "usage: wikiPod <wikipedia URL> <path to iPod notes directory> " .
"<# MB to fill>\n\n";
exit;
}
$numPages = 0;
$fullURL = $ARGV[0];
$notesDir = $ARGV[1];
$numMB = $ARGV[2];
# This should not be changed, lest ye feel the wrath of the Wikimedia
folks
# TODO: allow pages to be read from a local db cache
if ($numMB > 50)
{
$numMB = 50;
}
$numKBytes = $numMB * 1024;
```

```
# Get the locale-specific wikipedia hostname and initial page name
$fullURL =~ /http:\/\/(.*)\.wikipedia\.org\/wiki\/(.*)/;
$URLprefix = "http://" . $1 . ".wikipedia.org/wiki/";
# The pages to process
# (WritePage sticks links on to the end of this array)
@links = ($2);
# Loop until we've filled up all our allotted space (MB or 1000 notes),
# or until there are no more links to get
while ((($numPages * 4) < $numKBytes) && (@links > 0) && ($numPages < 1000))
{
# Get the next page
my $currentPage = shift(@links);
# Process the next page
WritePage($currentPage);
# Keep the user informed
print "\nTransferred " . $numPages . " pages...";
}
# We're done!
print "\nDone transferring " . $numPages . " pages!\n\n";
sub WritePage {
my $name = shift(@_);
# Replace slashes with underscore for the filename
my $safeFilename = $name;
$safeFilename =~ s/\//_/s;
# Don't do anything if we've already processed this page!
if (-e ($notesDir . "/" . $safeFilename))
{
return;
}
# Download the starting page ($ARGV[0] is the first param)
my $CMD = "curl -s \"" . $URLprefix . $name ."\"";
# Execute the command and store the results in $HTML
my $HTML = `$CMD`;
# Extract the content
$HTML =~ /\<div id=\"content\"\>(.*)\<!-- end content --\>/s;
my $content = SanitizeHTML($1);
for ($count = 0; $count < ceil(length($content)/4000); $count++)
{
$section = substr($content, $count * 4000, 4000);
```

```
$section = $section . "\n\n";
# Hitting "menu" goes back, so an explicit "back" link isn't necessary.
# if ($count > 0)
# {
# if ($count == 1) {
# $section = $section . "<A HREF=\"" . $name . "\">Prev page</A>";
# }
# else {
# $section = $section . "<A HREF=\"" . $name .
# ($count - 1) . "\">Prev page</A>";
# }
#
# if (($count + 1) < ceil(length($content)/4000)) {
# $section = $section . " | ";
# }
# }
if (($count + 1) < ceil(length($content)/4000))
{
$section = $section . "<A HREF=\"" . "z" .
$safeFilename . ($count + 1) . "\">Next page</A>";
}
# Prepend our content with a tag to let the iPod know we're doing UTF-8
# More info: http://docs.info.apple.com/article.html?artnum=61894
$section = "<?xml encoding=\"UTF8\"?>" . $section;
# Calculate the filename and add a slash whether the user specified
# one or not -- this is messy but it works.
if ($count == 0)
{
$filename = ">" . $notesDir . "/" . $safeFilename;
}
else
{
$filename = ">" . $notesDir . "/z" . $safeFilename . $count;
}
# Open a new file
open my $file, $filename or die "Can't write file: $!";
# Write our data out to a file
print $file $section;
# Flush the buffer and close the file
close $file;
```

```
# Increment the number of pages we've done
$numPages++;
}
# Sleep for four seconds to obey the wikipedia robots.txt file
sleep(4);
sub SanitizeHTML {
# Put the HTML to be sanitized in $raw
my $raw = shift(@_);
# Remove non-article content
$raw =~ s/\<div id=\"siteNotice\"\>.*?\<\/div\>//s;
$raw =~ s/\<div id=\"jump-to-nav\"\>.*?\<\/div\>//s;
$raw =~ s/\<table class=\"messagebox protected\".*?\<\/table\>//s;
$raw =~ s/\<div class=\"thumb tleft\"\>.*?\<\/div\>.*?\<\/div\>//s;
$raw =~ s/\<div class=\"thumb tright\"\>.*?\<\/div\>.*?\<\/div\>//s;
$raw =~ s/\<!-- end content --\>.*//s;
# OPTIONAL
# Remove disambiguation links... we generally don't want to follow those
$raw =~ s/\<div class=\"dablink\"\>.*?\<\/div\>//s;
# OPTIONAL
# Remove tables
# $raw =~ s/\<table .*?\<\/table\>//gs;
# Remove category links
$raw =~ s/\<div id=\"catlinks\"\>.*?\<\/div\>//s;
# Remove everything at and below the References section
$raw =~ s/\<ol class=\"references\".*//s;
# Convert the <h1> heading to a __TITLE__
$raw =~ s/\<h1
class=\"firstHeading\"\>(.*?)\<\/h1\>/__TITLE__$1__ENDTITLE__/s;
# Convert wiki links to __LINK__
$raw =~ s/\<a\ href=\"\/wiki\/(.*?)\".*?\>(.*?)\<\/a\>
/__LINKURL__$1__LINKTEXT__$2__ENDLINK__/gsx;
# <p> and <br> become carriage returns
$raw =~ s/\<p\>/\n/ig;
$raw =~ s/\<br\>/\n/ig;
# <li> becomes -
$raw =~ s/\<li\>/- /ig;
# All other tags disappear
$raw =~ s/\<.+?\>//gs;
# Convert __TITLE__ back into an actual title
$raw =~ s/__TITLE__(.*?)__ENDTITLE__/\<TITLE\>$1\<\/TITLE\>/s;
```

```
# Get rid of __LINK__ tags that point to images or special wikipedia locations
$raw =~ s/__LINKURL__(\S+?):(\S+?)__LINKTEXT__.*?__ENDLINK__//gs;
# Convert all other __LINK__ tags back into valid links
$raw =~
s/__LINKURL__(.*?)__LINKTEXT__(.*?)__ENDLINK__/\<A HREF=\"$1\"\>$2\<\/A\>/gs;
# Strip whitespace
$raw =~ s/\s*//;
$raw =~ s/\n/__W__/g;
$raw =~ s/\s\s+//g;
$raw =~ s/__W__(__W__)+/\n\n/g;
$raw =~ s/__W__/\n/g;
# Find all the links in the document
my @linkUrls = $raw =~ /\<A HREF=\"(.*?)\"/g;
push(@links, @linkUrls);
# Back where it came from
return $raw;
}
```

Ручной ввод этого скрипта довольно трудоемок, поэтому, если вы хотите им пользоваться, просто скачайте его с домашней страницы Мэтта Свана (Matt Swann) **http://homepage.mac.com/swannman/wikiPod.zip**.

Загрузив скрипт, переместите его на рабочий стол (сразу же после скачивания скрипт, скорее всего, попадет в папку Downloads).

Запустите приложение Terminal и дайте следующую команду:

```
$cd ~/Desktop
```

Как только вы перейдете на рабочий стол, дайте следующую команду:

```
$chmod 755 wikiPod
```

Эта команда сделает скрипт исполняемым файлом, после чего вы будете полностью готовы к его использованию.

## Использование скрипта

Использование скрипта не сводится к обычному двойному щелчку мышью, но и сложным оно не является тоже.

Примонтируйте ваш iPod в дисковом режиме (определить, находится ли ваш iPod в дисковом режиме, можно по присутствию значка iPod на рабочем столе). Затем откройте приложение Terminal.app и введите следующую команду:

```
$ cd ~/Desktop
```

Перейдите на страницу Википедии, с которой хотели бы начать. Для данного примера я выбрал страницу, посвященную iPod. Введите следующую команду:

```
$ ./wikiPod http://en.wikipedia.org/wiki/IPod
```

Обратите внимание, что хотя вы и не можете этого видеть в печатном варианте, но в конце этой команды, сразу же за словом `IPod`, должен следовать символ пробела. Иными словами, вам следует ввести эту команду, добавить в ее конец символ пробела, нажав на клавиатуре клавишу <Space>.

Выполните двойной щелчок мышью на значке iPod и перетащите папку Notes в окно приложения Terminal. Если вы уверенно чувствуете себя с командной строкой, то тогда введите следующий путь:

```
/Volumes/youriPod/Notes
```

Здесь *youriPod* — это имя вашего iPod. Наконец, введите количество Мбайт дискового пространства, которое вы хотите отвести под статьи Википедии. В итоге введенная вами командная строка должна будет выглядеть примерно следующим образом:

```
$ ./wikiPod http://en.wikipedia.org/wiki/IPod /Volumes/youriPod/Notes 10
```

Нажмите клавишу <Enter>, и ваш iPod начнет заполняться статьями из Википедии (рис. 7.28).

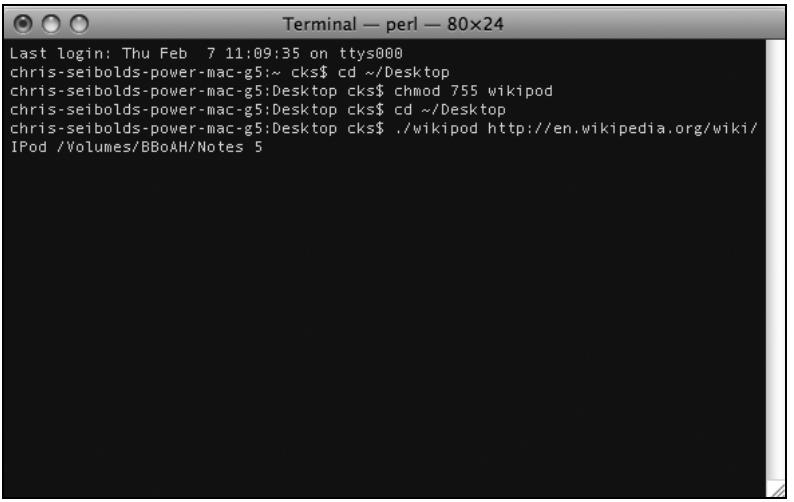



**Рис. 7.28.** Приложение Terminal выполнит за вас всю тяжелую работу

Перейдите обратно в папку iPod, выполните двойной щелчок мышью по папке Notes и наблюдайте за тем, как происходит загрузка статей из Википедии, отформатированных для вашего iPod (рис. 7.29).

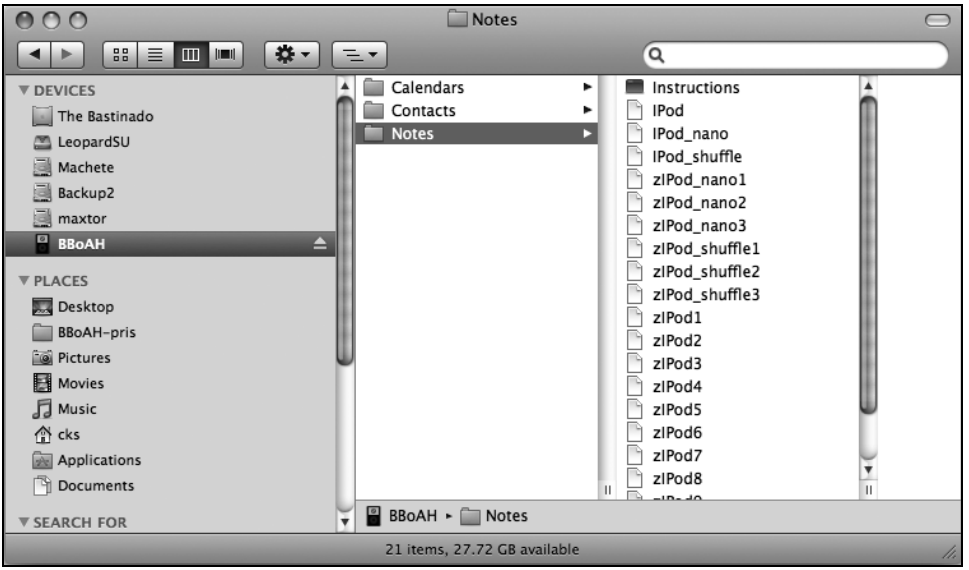



**Рис. 7.29.** Страницы из Википедии загружаются на ваш iPod!

Когда работа скрипта завершится, он выведет следующее сообщение:

```
Done transferring x pages!
```

После появления этого сообщения вы можете отмонтировать ваш iPod.

С использованием заметок на iPod связана одна проблема. Когда вы впервые перейдете в меню **Notes** после синхронизации с iTunes или загрузки новых статей из Википедии, iPod потребуется проинспектировать каждую страницу с тем, чтобы убедиться в правильности ссылок. Для этого потребуется довольно продолжительное время (и хорошо заряженная батарея, так как в ходе этого процесса будет идти интенсивная работа с диском). Поэтому я рекомендую на время этого процесса оставить iPod подключенным. Вот это действительно неприятный момент. Автор скрипта пытается найти какое-то решение этой проблемы, но, честно говоря, настроен он не слишком оптимистично.

Думаю, что после предложенного решения вы захотите использовать в качестве заметок на вашем iPod не только статьи из Википедии. Хорошая новость заключается в том, что вы можете модифицировать этот скрипт таким образом, чтобы закачивать на iPod любые источники с Web-содержимым. Это я оставляю на ваше усмотрение. Кроме того, это будет полезное упражнение, которое позволит вам попрактиковаться в написании скриптов на Perl.



# Глава 8

# Организация мультизагрузочных систем на Mac

С того момента, как компьютеры Mac начали выпускаться на базе чипов Intel, любители мультизагрузочных систем получили возможность организации мультизагрузочных систем. Например, появилась возможность запуска не только Mac OS X, но и Windows, причем не в эмуляторе, а на "родном" железе. Однако ваш Mac может делать намного больше, чем запускать как Windows, так и Mac OS X. Помимо этого, на новом Mac вы можете запускать классические версии Mac OS, перемещать диски с компьютера Windows на Mac и загружаться с них без необходимости переустановки операционной системы. Вы сможете и переносить информацию с вашего Mac на только что созданный раздел Windows, что сделает вашу работу практически беспроблемной.



# Рецепт 66: Неразрушающее переразбиение жесткого диска на разделы

Вы хотите установить Leopard? Linux? Вам нужны новые разделы? Воспользуйтесь командной строкой, чтобы переразбить жесткий диск на разделы без потери хранящихся на нем данных.

Вполне возможно, что в процессе работы вы сталкивались (и, может быть, неоднократно) с ситуацией, когда вам хотелось бы, чтобы ваш жесткий диск был разбит на разделы иначе, чем это сделано на данный момент (например, чтобы на нем имелись дополнительные разделы). Причины, по которым такое желание может возникнуть, бывают различными. Например, вам может потребоваться установить Linux на отдельный раздел или, может быть, создать отдельный загрузочный диск для выполнения аварийно-восстановительных работ в случае возникновения проблем с загрузкой основной рабочей операционной системы. Это лишь две наиболее распространенных причины, а есть и множество других.

До выхода Mac OS X Tiger, переразбиение жесткого диска было невозможно без потери всех хранящихся на нем данных. Если вы желали сохранить свою нажитую нелегким трудом информацию, для достижения поставленной цели требовалось создать надежную рабочую резервную копию всех данных, хранящихся на основном жестком диске (и, возможно, на других дисках), а затем убедиться в ее работоспособности и пригодности для восстановления. Только после этого следовало загрузить компьютер с загрузочного CD, запустить программу Disk Utility (в ранних версиях Mac OS это средство называлось Disk Copy) и с помощью этой программы переразбить свой жесткий диск на разделы. Если у вас уже имелся другой жесткий диск, аргументы в пользу переразбиения диска все равно были спорными. До появления Tiger проблема состояла еще в том, что разбиение жесткого диска на разделы представляло собой операцию, которая проделывалась либо при покупке нового компьютера, либо вообще никогда.

Ситуация изменилась с появлением технологии Boot Camp. Boot Camp позволяет выполнять перераспределение дискового пространства без потери данных. Более того, благодаря Boot Camp вы можете переразбивать жесткий диск на компьютерах Intel Mac столько раз, сколько требуется. Проблема состоит лишь в том, что Boot Camp создает конфигурацию, предназначенную для установки Windows, а это не всегда соответствует потребностям пользователя. Новый раздел совершенно не обязательно требуется для установки

Windows. Например, он может вам потребоваться для установки Leopard или Apple TV OS.

#### Совет — Решайте свои проблемы с помощью Leopard

Mac OS X 10.5 обладает множеством преимуществ по сравнению с Mac OS X 10.4, и одним из них является то, что для создания разделов теперь не обязательно пользоваться командной строкой. Приложение Disk Utility, входящее в состав Leopard, позволяет создавать и удалять разделы без потери данных. Это ценная возможность для пользователей Leopard, но, к сожалению, она не поможет вам, если вы хотите создать новый раздел для обновления до Leopard!

#### Совет — Обратите внимание на тип диска

Чтобы переразбиение сработало, вы должны использовать схему разбиения (GUID Partition Table, GPT). Это не означает, что вы должны иметь диск, уже разбитый на разделы, просто ваш диск должен быть помечен как использующий схему GPT. Лучшее, что могут сделать владельцы дисков, отформатированных в соответствии со схемой разбиения на разделы Apple, это изменить размеры разделов, что полезно, но не настолько круто, как создание абсолютно новых разделов. Прежде чем приступать к выполнению этого рецепта, вам необходимо понять эту разницу. Идентифицировать схему, используемую вашим текущим жестким диском, очень просто. Запустите программу Disk Utility (**Applications→Utilities→Disk Utility**) и выберите интересующий вас диск. Щелкните мышью по кнопке **Info**, и вы сможете просмотреть большой объем информации, включая сведения о типе вашего диска (рис. 8.1).

Чтобы получить возможность запуска приведенных далее команд, вам необходимо закрыть все приложения, кроме Terminal (программа Terminal необходима вам для достижения цели, описываемой данным рецептом). Если при запуске одной из этих команд вы получите сообщение об ошибке, попробуйте загрузить компьютер в однопользовательском режиме и выполнить команды в нем.

#### Совет — Однопользовательский режим: Ваш Mac в режиме командной строки

Войти в однопользовательский режим можно, нажав клавиатурную комбинацию <Command>+<S> при запуске компьютера. После загрузки ОС вы окажетесь в режиме командной строки, а не в привычном графическом пользовательском интерфейсе. Вы увидите, почему это требуется при переразбиении дисков, но часть происходящего все равно "остается за кадром". Однопользовательский режим препятствует запуску большого количества сервисов, стартующих при запуске Mac в обычном режиме, а не только тех, которые обычно ассоциируются с графическим пользовательским интерфейсом. Однопользовательский режим, столь полезный для данного рецепта, является старинным стандартом UNIX, разработанным для выполнения обслуживающих операций на многопользовательском компьютере, которые должен выполнять администратор без помех со стороны пользователей.

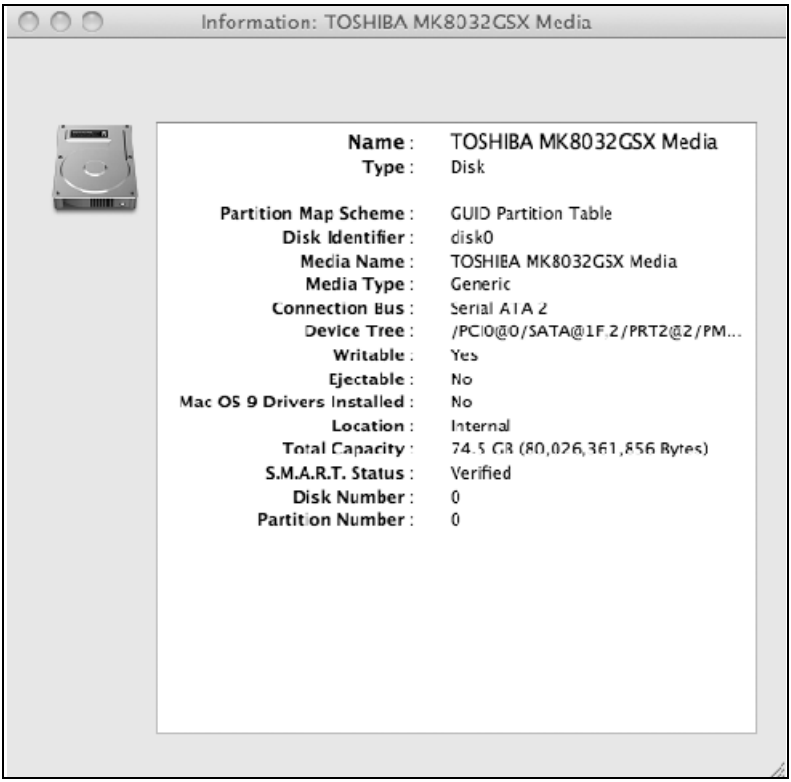



**Рис. 8.1.** Строка **Partition Map Scheme:** отображает нужную вам информацию

Прежде чем начать, неплохо будет продумать свою стратегию разбиения на разделы. Следует принять во внимание объем данных, имеющихся на вашем компьютере, размер жесткого диска, а также планируемое использование дискового пространства. В рассматриваемом примере мы разобьем жесткий диск 75 Гбайт на три раздела: 60 Гбайт, 10 Гбайт и маленький раздел 4 Гбайт. Я выбрал эту схему, потому что мне требуется простой раздел с установленной Mac OS X с тем, чтобы устранять неполадки на другом разделе, и еще один очень маленький раздел — для сохранения фотографий для переноса с компьютера на компьютер.

### *Примечание*

Помните *рецепт 1*? Это один из рецептов, при следовании которому хорошая резервная копия имеет критическое значение, и при этом резервное копирование на тот диск, который планируется переразбивать — это неудовлетворительное решение. Сбой питания или любое другое непредвиденное событие в этом случае может привести к масштабной потере данных.

Перед тем как приступать к фактическому переразбиению на разделы, необходимо убедиться в том, что составленный вами план соответствует реальному положению дел с диском, который требуется разбить на разделы. Откройте приложение Terminal (см. *рецепт 30*) и введите следующую команду:

```
$ diskutil list
```

Эта команда перечисляет свойства всех жестких дисков, примонтированных на текущий момент. В моем случае вывод команды выглядел так, как показано на рис. 8.2.

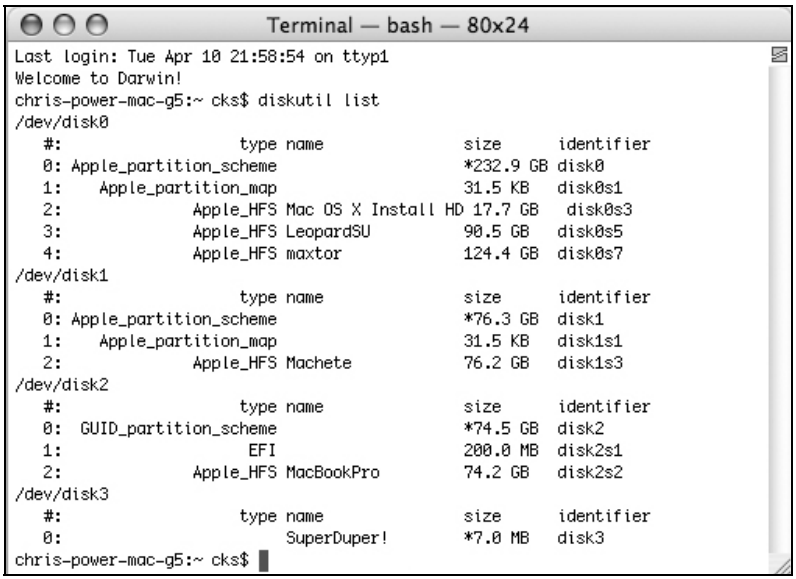



**Рис. 8.2.** Информация обо всех смонтированных дисках

Диск, который в данном примере должен быть модифицирован, называется "MacBook Pro" (это "оригинальное" имя, которое присваивается жесткому диску в MacBook Pro по умолчанию), а идентификатор — `disk2s2`. Это — важная информация, потому что нам требуется получить дополнительные сведения об этом конкретном жестком диске. Для этого дайте из командной строки следующую команду:

```
$ diskutil resizeVolume disk2s2 limits
```

Эта команда возвратит текущий размер раздела, максимальный размер раздела (число, ограниченное емкостью диска), а также минимальный размер раздела (число, определяющееся объемом данных, уже записанных на диск), как показано в листинге 8.1.

**Листинг 8.1. Вывод команды `diskutil` — текущий размер раздела, максимальный размер раздела и минимальный размер раздела**

```
Current size: 79682387968 bytes
Minimum size: 45766385664 bytes
Maximum size: 79682387968 bytes
```

Все операции, проделанные нами до сих пор, представляют собой безвредное наведение справок, но вот все последующие операции могут привести к серьезным последствиям и оказаться необратимыми. Иными словами, мы приступаем к разбиению на разделы.

> ***Примечание***
>
> Прежде чем разбивать диск на разделы, необходимо выполнить расчет минимального размера раздела (Гбайт). Поделите число (в приведенном примере — 45,766,385,664) на 1,073,741,824. В данном примере вы получите 42 Гбайт — это и будет минимальный размер, до которого можно сжать ваш загрузочный диск. Вам следует произвести такие же вычисления над текущим размером — таким образом, вы сможете узнать объем пространства, доступного для других разделов (в этом примере вы получите 74 Гбайт).
>
> В нашем примере полученное значение будет меньше, чем заявленное производителем диска значение. Это происходит потому, что производители жестких дисков принимают значение 1 Гбайт равным $1{,}000^3$, а операционная система работает со значением $1024^3$. Поэтому если заявленная емкость диска составляет 250 Гбайт, то фактически вы получите 232 Гбайт!

Команда выглядит обманчиво короткой для получаемого результата (не забудьте заменить числа и имена разделов на соответствующие нужной вам конфигурации):

```
$ sudo diskutil resizeVolume disk2s2 60G JHFS+ NewPartition 10G JHFS+ Smalldisk 4G
```

Вы можете создать столько разделов, сколько позволяет доступное дисковое пространство, и эти разделы не обязательно должны использовать иерархическую файловую систему с ведением журнала (Journaled Hierarchical File System, JHFS+). Вы можете использовать множество различных схем (например, HFS+, MS-DOS и т. д.). Обобщая только что приведенный пример, дадим ряд пояснений к опциям командной строки:

- `diskutil resizeVolume` — команда, запускающая операцию перераспределения дискового пространства.
- `disk2s2 60G` — опция, указывающая размер раздела, который вы собираетесь сжимать. После того как команда завершит свою работу, это будет размер вашего загрузочного диска Mac OS X. Вам нет необходимости присваивать ему имя, так как этот раздел уже является именованным (в данном примере имя раздела — MacBook Pro).

- `JHFS+` — эта опция указывает файловую систему, которую планируется использовать на новом разделе. Как уже говорилось, поддерживается широкий диапазон форматов. Это важная опция, зависящая от того, каким образом вы планируете использовать новый раздел. В приведенном примере используется JHFS+, но если вы планируете установить на новом разделе такие операционные системы, как Linux или Windows, стоит потратить время на размышления и выбрать наиболее предпочтительную файловую систему для каждого конкретного случая.
- `10G` — размер нового раздела. В данном примере используется сокращение G (Гбайт), но вы можете применять такие сокращения, как M (Мбайт) или T (Тбайт).
- `JHFS+ Smalldisk 4G` — это еще один маленький раздел.

Вопрос заключается в том, насколько успешно будет выполнена команда. Приложение Terminal сообщит вам об этом после ее завершения (рис. 8.3).

После того как программа `diskutil` выполнит операции по перераспределению дискового пространства, вы сможете пользоваться дисками так, как если бы каждый из них представлял собой самостоятельную сущность (рис. 8.4).

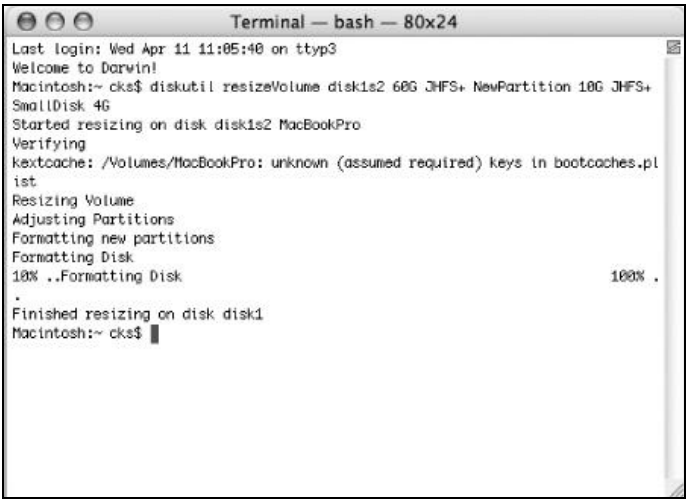



**Рис. 8.3.** Команда была выполнена успешно




**Рис. 8.4.** На одном диске существуют три раздела



# Рецепт 67: Как запустить Windows на Mac

На компьютерах Intel Mac у вас имеется множество вариантов запуска не только Windows, но и некоторых других операционных систем.

Сразу же после появления первых компьютеров Mac на базе процессоров Intel начали циркулировать слухи о том, что они способны запускать приложения Windows без дополнительной доработки. Некоторые люди высказывали предположения о том, что Windows станет теперь новой классикой, и приложения Mac OS X и Windows теперь будут сосуществовать, работая на одном и том же компьютере. Те, кто придерживался этой точки зрения, не были безоговорочно правы, но их идеи оказались пророческими. Вскоре после появления компьютеров Mac на базе Intel два ведущих виртуализационных программных продукта, VMware Fusion и Parallels Desktop, реализовали "прозрачный" режим эмуляции, при котором программы, написанные для Mac OS X и для Windows, смогли без особых проблем работать в пределах одного и того же рабочего стола. Тем не менее, существует и другой способ запуска Windows на Mac, и вы, без сомнения, о нем наслышаны. Утилита Boot Camp конфигурирует пространство на жестком диске так, чтобы на освободившемся разделе можно было установить Windows, организовав, таким образом, систему с двойной загрузкой, где пользователь может выбирать, какую операционную систему следует загрузить. Мирное решение — да, но действительно ли этот подход означает сосуществование?

> ***Примечание***
>
> Виртуализационное ПО использует ресурсы вашего компьютера (аппаратные устройства, процессорное время, память, дисковое пространство) и маскирует их. С этой задачей данное ПО справляется настолько хорошо, что операционная система считает этот выделенный набор ресурсов отдельным компьютером. Это означает, что копия Windows, запускающаяся под эмулятором (например, VMware или Parallels), воспринимает "виртуальную машину" как стандартный ПК — т. е. комбинацию PC BIOS, CPU, памяти, жесткого диска и других периферийных устройств. Операционная система запускается и отлично работает, даже не подозревая о том, что все эти аппаратные средства — виртуальные, а не настоящие.

## Boot Camp или виртуализация?

Все пользователи, желающие установить и запускать Windows на Mac, могут выбирать один из двух возможных вариантов. Если вам требуется одновременно запускать программы Mac и Windows, лучше всего воспользоваться

эмулирующим ПО — или Parallels или VMware. Оба продукта стоят примерно $79 (желающие сэкономить могут поискать в Интернете более выгодные предложения — например, решения от поставщиков, предлагающих скидки). Здесь же отметим, что отдать предпочтение одному из упомянутых продуктов перед другим довольно сложно, так как оба продукта великолепны. Правда, при таком подходе вам все же потребуется приобрести лицензионно-чистую копию Windows, стоимость которой составляет около $200. Если вы приобрели компьютер, в комплекте с которым поставляется и дистрибутив Windows, то, вероятнее всего, этот дистрибутив будет "привязан" к данному компьютеру, так что, по всей вероятности, вы не сможете использовать эту копию Windows под VMware или Parallels.

Если вы планируете установить Linux, то я рекомендую выбирать эмулятор VMware, так как он обеспечивает лучшую поддержку этой операционной системы. Например, на момент написания этой книги эмулятор Parallels не позволял осуществлять такие операции по обмену данными между Linux и Mac OS X, как копирование в буфер обмена и вставка из него. В то же самое время, эмулятор VMware такую возможность обеспечивал. Как VMware, так и Parallels позволяют осуществлять "прозрачное" копирование данных между приложениями Windows и Mac OS X, так что если вы собираетесь запускать только Windows, то любой из этих продуктов будет прекрасным выбором. Если вам не требуется одновременно запускать приложения Windows и Mac OS X, и при этом вы не возражаете против перезагрузки компьютера каждый раз, когда вам требуется переключиться на использование другой операционной системы, то для запуска Windows можно воспользоваться утилитой Boot Camp, входящей в состав Mac OS X Leopard. Кроме того, Boot Camp можно использовать и с любым из обсуждаемых виртуализационных пакетов. Как VMware, так и Parallels могут загружаться с вашего раздела Windows. Поэтому, если вам нужно запустить ваши приложения Windows, продолжая работать под управлением Mac OS X, вы можете сделать это в любой момент. Если же вам требуется запустить Windows с максимальной скоростью, вы можете перезагрузить компьютер под управлением Windows и запускать свои приложения Mac OS X из эмулятора.

#### *Примечание*

Boot Camp — это удачный выбор для геймеров и тех пользователей, которым необходима высокая скорость работы с 3D-графикой. Так как Parallels и VMware поддерживают 3D-акселерацию для некоторых популярных игр и приложений, они тоже пригодны для этой цели. Однако если у вас Mac с интегрированной графикой, то наибольшую скорость обеспечит Boot Camp. Компьютеры MacBook и Mac mini имеют более медленную интегрированную графику Intel, в то время как iMac, Mac Pro и MacBook Pro оснащены мощными графическими адаптерами NVIDIA и AMD. Системы с интегрированными графическими

адаптерами работают медленно с большинством современных игр или не поддерживают их совсем, так что технология Boot Camp поможет вам добиться хоть небольшой, но экономии на ресурсах.

## Установка Windows с помощью Boot Camp

Чтобы установить Windows с помощью Boot Camp, вам обычно требуется открыть окно Finder, перейти в папку /Applications/Utilities, а затем запустить программу Boot Camp Assistant. После этого вам будет предложено вставить загрузочный дистрибутивный диск Windows (поддерживаются только Windows XP/Vista) и перезагрузить компьютер. После перезагрузки будет запущена программа установки Windows. Я предлагаю вам при выполнении этой задачи взять на себя чуть более активную, но и чуть более сложную роль, которая в итоге существенно упростит вашу жизнь.

Операционные системы из семейства Windows по умолчанию "предпочитают" устанавливаться на разделы, отформатированные под файловую систему NTFS (Windows NT File System). Windows XP можно установить и на раздел, отформатированный под более старую файловую систему FAT32, но этот вариант установки менее надежен и больше подвержен риску повреждения файловой системы. Что касается Windows Vista, то по умолчанию она даже не предоставляет опции, позволяющей установить ее на раздел FAT32. Поэтому, чтобы добиться наилучших результатов, вам следует сразу же указать установщику Windows на необходимость отформатировать раздел Boot Camp под файловую систему NTFS. К сожалению, на данном этапе сразу же возникает проблема: Mac OS X не поддерживает возможность записи на разделы NTFS, которые она воспринимает как разделы, защищенные от записи. Что же касается самой Windows, то она без установки дополнительного программного обеспечения вообще не "видит" разделов Mac OS X. Таким образом, если вы хотите установить Windows на раздел NTFS, вы не сможете непосредственно копировать файлы с раздела Windows на раздел Mac OS X и обратно. Именно по этой причине я и рекомендую создать три раздела:

- Ваш изначальный раздел Mac OS X (часть пространства с этого раздела будет использована под раздел Windows).
- Раздел FAT32, объемом несколько Гбайт, предназначенный для обмена файлами между Mac OS X и Windows.
- Еще один раздел FAT32 с большим объемом свободного пространства — для установки (впоследствии, при фактической установке Windows, вы дадите инсталлятору Windows указание отформатировать этот раздел под NTFS).

Единственная проблема заключается в том, что, если вы это сделаете, вы не сможете использовать приложение Boot Camp Assistant, потому что оно работает только с диском, на котором имеется единственный раздел Mac OS X. Впрочем, приложение Boot Camp Assistant не очень-то нам и нужно. Все, что вам потребуется — это Intel Mac, дистрибутивный диск с Mac OS X Leopard, а также дистрибутивный CD или DVD с копией Windows. Еще вам потребуется запустить приложение Terminal и с его помощью выполнить подготовку диска (см. *рецепт 30*).

Мы собираемся взять часть свободного пространства с раздела Mac OS X и выделить его под создание раздела Windows. Поэтому сразу же после того, как вы раскроете приложение Terminal, вам потребуется прикинуть, какой объем свободного пространства имеется в вашем распоряжении, и выполнить переразбиение вашего диска. Эта операция связана с неизбежным риском, поэтому не приступайте к ней прежде, чем создадите полную резервную копию и убедитесь в ее надежности. Команда `diskutil` позволяет выполнить все необходимые операции, но для начала я рекомендую воспользоваться ее опцией `list`, чтобы просмотреть информацию о том, как организован ваш жесткий диск на текущий момент. Например, данная команда позволяет вам выяснить, что раздел 2 на диске 0 отведен для Mac OS X (листинг 8.2).

**Листинг 8.2. Просмотр информации об организации жесткого диска на текущий момент**

```
$ diskutil list
/dev/disk0
#:   TYPE                        NAME           SIZE         IDENTIFIER
0:    GUID_partition_scheme                     *298.1 Gi    disk0
1:                      EFI                     200.0 Mi     disk0s1
2:                Apple_HFS  Macintosh HD       297.8 Gi     disk0s2
```

Далее вам следует воспользоваться опцией `resizeVolume`, чтобы перераспределить дисковое пространство. При этом вам необходимо принять решение о том, какой объем дискового пространства следует оставить в распоряжении Mac OS X, какой объем пространства выделить под служебный раздел, предназначенный для обмена файлами (назовем его `Data`), и какой объем пространства должен быть предоставлен под установку Windows. Следующая команда выделяет 220 Гбайт для Mac OS X, 12 Гбайт — под общие данные, а все остальное — для установки Windows:

```
$ sudo diskutil resizeVolume disk0s2 220g "MS-DOS FAT32" Data 12g \
"MS-DOS FAT32" Windows 0b
```

Если эта команда возвратит сообщение об ошибке, воспользуйтесь опцией `resizeVolume` *`diskname`* `limits`, которая покажет, какой объем дискового пространства можно отобрать у Mac OS X. Вполне возможно, что вам придется либо освободить некоторый объем дискового пространства, либо удовольствоваться меньшими размерами раздела Windows (которые, тем не менее, должны быть достаточными для установки этой операционной системы). Пример вывода этой команды показан в листинге 8.3.

**Листинг 8.3. Пример вывода команды `diskutil` с опцией `resizeVolume` *`diskname`* `limits`**

```
$ diskutil resizeVolume disk0s2 limits
For device disk0s2 Macintosh HD:
Current size: 319723962263 bytes
Minimum size: 139510571008 bytes
Maximum size: 319723962263 bytes
```

Возможно, что вам придется освободить нужный объем дискового пространства или же удовольствоваться меньшим объемом дискового пространства, который будет доступен Windows. Завершив эту операцию, вновь запустите команду `diskutil`, чтобы проверить полученные результаты (листинг 8.4).

**Листинг 8.4. Результаты перераспределения дискового пространства для подготовки к установке Windows**

```
$ diskutil list
/dev/disk0
#:    TYPE                      NAME          SIZE          IDENTIFIER
0:     GUID_partition_scheme                  *298.1 Gi     disk0
1:                        EFI                 200.0 Mi      disk0s1
2:                  Apple_HFS  Macintosh HD  219.9 Gi      disk0s2
3:      Microsoft Basic Data  DATA           12.0 Gi       disk0s3
4:      Microsoft Basic Data                 65.9 Gi       disk0s4
```

Итак, теперь на вашем диске существуют три раздела: ваш старый раздел с Mac OS X (теперь с меньшим объемом дискового пространства), плюс два новых раздела, отформатированных под FAT32. Теперь вы можете вставить в привод дистрибутивный диск Windows, выключить компьютер, а затем вновь включить его, одновременно нажав клавишу <Option>/<Alt> и удерживая ее в этом положении. Нажатие клавиши приведет к тому, что на экране

появится список дисков (внутренних жестких дисков и носителей CD/DVD, вставленных в привод), с которых возможна загрузка. Чтобы начать установку Windows, выберите загрузку с дистрибутивного носителя. Установите Windows на раздел, созданный для этой цели (определить, какой раздел предназначен для установки Windows, можно по его размеру). Когда программа установки Windows предложит выбрать файловую систему, укажите опцию NTFS. При установке Windows Vista вам будет выведено предупреждение о том, что Vista не может быть установлена на раздел FAT32. Получив это уведомление, щелкните мышью по ссылке **Drive Options (Advanced)**, чтобы переформатировать целевой раздел.

> ***Примечание***
>
> Соблюдайте осторожность! Если вы выберете не тот целевой раздел жесткого диска, вы уничтожите свою копию Mac OS X!

Утилита Boot Camp осуществляет одну операцию, которая отсутствует в обсуждаемой процедуре ручного конфигурирования: она настраивает ваш Mac таким образом, чтобы при включении по умолчанию выполнялась загрузка Windows (впоследствии эту настройку можно изменить). Поскольку в данной ручной процедуре этого не делается, а в процессе установки Windows компьютер несколько раз перезагружается, то если вы отлучитесь от него во время установки Windows, вы, вернувшись, можете обнаружить, что он вновь загрузился под управлением Mac OS X. Чтобы завершить установку Windows, выключите компьютер, а затем вновь включите его при нажатой клавише <Option>/<Alt>. Когда на экране появится список загрузочных разделов, выберите раздел Windows (на этот раз следует выбрать раздел, на который производится установка, а не дистрибутивный CD/DVD).

> ***Примечание***
>
> Работая под управлением Mac OS X, вы можете задать опцию, при которой Windows будет загружаться по умолчанию, перейдя на панель **Startup Disk** в окне **System Preferences**. Этого же результата можно добиться и с помощью утилиты Boot Camp в Windows. Кроме того, отобразить меню опций загрузки можно, нажав при включении компьютера клавишу <Option>/<Alt> и удерживая ее в этом положении. Как уже говорилось, на данном этапе это может быть необходимо, поскольку в ходе установки Windows компьютер должен несколько раз перезагружаться: по крайней мере, один раз после установки драйверов Boot Camp и еще пару раз — после установки различных драйверов и обновлений Windows. После того как установка Windows завершится, вы сможете вновь воспользоваться утилитой Boot Camp (ее значок будет доступен в области системных уведомлений Windows) и переконфигурировать систему таким образом, чтобы по умолчанию загружалась Mac OS X.

После завершения установки Windows вы сможете загрузить эту систему в ее изначальной (pristine) конфигурации. Вставьте в привод дистрибутив-

ный DVD с Mac OS X Leopard (если клавиша <Eject> не работает, щелкните мышью по кнопке **Start**, через раскрывшееся меню запустите приложение Windows Explorer, найдите привод DVD/CD, выполните щелчок правой кнопкой мыши и из раскрывшегося меню выберите команду **Eject**). Запустится драйвер Boot Camp и соответствующая утилита — это необходимо, чтобы операционная система Windows могла корректно работать на вашем Mac.

## Установка Windows на виртуальной машине

Хотя я уже упоминал о том, что и VMware Fusion, и Parallels Desktop — отличные продукты, вам все же придется сделать выбор в пользу одной из этих программ. Устанавливать на компьютер оба продукта одновременно я не рекомендую. Один раз я попробовал это сделать, и при одновременном запуске обеих программ система начала работать нестабильно (ошибки типа kernel panic). Поэтому лучше всего все же предпочесть один из этих продуктов, руководствуясь следующими соображениями.

Если вы планируете запускать Linux под эмулятором, выберите VMware. Во всех остальных случаях выбор не принципиален — вы можете либо сделать его случайным образом (например, просто взять и бросить монетку), либо положиться на рекомендации тех из ваших друзей и коллег, кто имеет опыт работы с эмуляторами.

И VMware, и Parallels предлагают демонстрационные версии своих продуктов, поэтому для начала вы можете поочередно протестировать их и выбрать ту, которая понравится вам больше (просто не делайте этого одновременно во избежание нестабильностей в работе системы). Скачать пробные версии можно по адресам **http://www.vmware.com/mac** (VMWare) **и http://www.parallels.com/en/products/desktop** (Parallels), соответственно.

## Использование VMware или Parallels с Boot Camp

Если вы уже пользуетесь Boot Camp, вы можете дать VMware или Parallels указание использовать раздел Boot Camp для запуска Windows. Для этого вам потребуется выполнить небольшую предварительную настройку VMware или Parallels, так как с позиций Windows виртуальная машина и ваш компьютер Macintosh — это два разных компьютера с незначительно отличающимися аппаратными конфигурациями. В результате этого они будут по-разному идентифицироваться при активации Windows XP и Vista.

К счастью, как Parallels, так и VMware включают в свой состав программный код, который работает в фоновом режиме и решает для вас большую часть

этих проблем. Если вы пользуетесь VMware или Parallels для загрузки активированной копии Windows, то, вероятнее всего, эта копия потребует повторного запуска процедуры Windows Activation. Но, как только вы осуществите начальную настройку и процедуру активации, вы сможете применять Parallels или VMware для доступа к разделу Boot Camp и запускать ту же самую копию Windows под управлением Mac OS X. Когда вам потребуется переключиться на работу Windows непосредственно на аппаратных средствах Mac, вы сможете выключить виртуальную машину, на которой работает Boot Camp, перезагрузить Mac при нажатой клавише <Option>/<Alt> и выбрать операционную систему Windows из меню загрузки.

Чтобы загрузиться с раздела Boot Camp под управлением VMware, запустите VMware и найдите в списке виртуальных машин запись для Boot Camp, как показано на рис. 8.5.

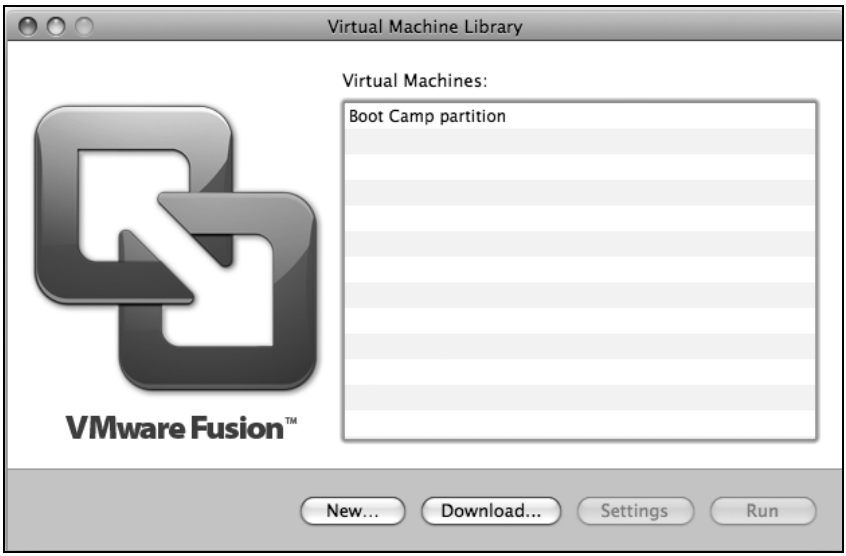



**Рис. 8.5.** Загрузка с раздела Boot Camp в VMware

Эмулятор VMware должен опознавать ваш раздел Boot Camp автоматически (если этого не происходит, обратитесь за техподдержкой на Web-сайт VMware). Чтобы запустить Windows в среде эмулятора, просто выберите опцию **Boot Camp Partition** и нажмите кнопку **Run**. VMware внесет некоторые изменения в конфигурацию раздела Boot Camp, которые вам будет предложено подтвердить, введя свой пароль. Через несколько минут виртуальная машина стартует с вашего раздела Boot Camp. Чтобы виртуальная машина

функционировала надлежащим образом, вам потребуется установить дополнение, называющееся VMware Tools (это дополнение в фоновом режиме выполняет все операции, требующиеся для комфортной работы в Windows), после чего вы сможете пользоваться Windows так, как вам больше нравится — как в среде эмулятора, так и на "родном" железе.

Parallels работает практически аналогично, с тем исключением, что данный эмулятор не может автоматически обнаруживать и конфигурировать раздел Boot Camp. Вместо этого вам потребуется создать новую виртуальную машину и выбрать опцию **Custom** (рис. 8.6). Укажите версию Windows, которую вам требуется запускать в среде Boot Camp, выберите объем выделяемой ей памяти, а когда на экране появится окно с опцией выбора загрузочного диска, установите опцию **Use Boot Camp**. После этого вам потребуется выполнить еще несколько шагов по конфигурированию, после чего Parallels загрузит Windows, сообщит о необходимости одноразового конфигурирования и перезагрузит виртуальную машину.

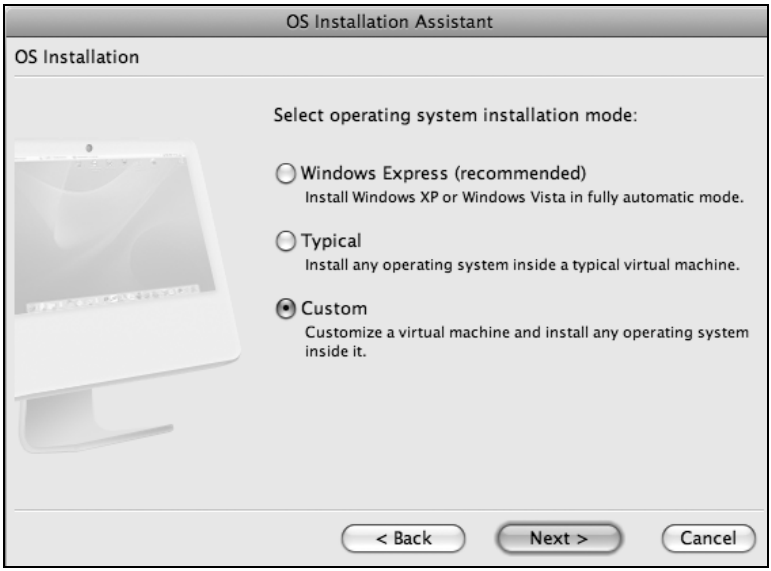



**Рис. 8.6.** Конфигурирование виртуальной машины для загрузки с раздела Boot Camp

## Создание виртуальной машины с нуля

Кроме уже описанных методов загрузки, вы можете создать новую виртуальную машину, которая не использует ни раздел Boot Camp, ни какой-либо другой раздел физического жесткого диска. Как в Parallels, так и в VMware,

при создании новой виртуальной машины можно создать виртуальный жесткий диск, указав его местоположение (значение, предложенное по умолчанию, можно оставить без изменений, при желании, виртуальный жесткий диск впоследствии можно будет переместить). Виртуальный жесткий диск — это файл объемом несколько Гбайт, содержащий полную копию операционной системы. Положительная сторона виртуальных жестких дисков состоит в том, что вам очень просто осуществлять резервное копирование виртуальных машин. Однако этот подход имеет и недостатки — создаваемые образы огромны, и если вы пользуетесь приложением Time Machine, то создаваемые резервные копии виртуальных дисков (почасовые, ежедневные, еженедельные) очень быстро заполнят весь диск, выделенный для Time Machine. Если свободного пространства на диске Time Machine не слишком много, вам следует исключить образы виртуальных дисков из числа файлов, подлежащих резервному копированию. Сделать это можно через параметры предпочтительной настройки системы — раскройте Time Machine, перейдите на вкладку **Options** и в поле **Not Back Up** укажите путь к каталогу, в котором хранятся образы ваших виртуальных машин.

Чтобы создать новую виртуальную машину, запустите Parallels Workstation или VMware Fusion, выберите из меню команды **File→New**, а затем следуйте инструкциям, выводимым на экран. Для установки Windows вам потребуется дистрибутивный CD или DVD, а также ключ продукта. И Parallels, и VMware Fusion могут существенно упростить вашу жизнь, дав вам возможность ввести входное имя, пароль и ключ продукта еще до начала установки Windows. Благодаря этому вся процедура установки может пройти в почти полностью автоматическом режиме.

Когда операционная система Windows будет установлена и запущена, попробуйте воспользоваться режимами VMware Unity (рис. 8.7) или Parallels Coherence. Эти режимы позволяют интегрировать рабочие столы Mac и Windows, обеспечивая таким образом практически "прозрачную" виртуализацию.

#### *Примечание*

Если вы устанавливаете Windows Vista, я предлагаю не вводить ключ продукта при установке. Дело в том, что инсталлятор Vista позволяет установить ОС и без ввода ключа продукта (соответствующее поле можно просто оставить пустым), но все же требует активации после истечения льготного испытательного периода. Положительная сторона этого подхода заключается в том, что это препятствует случайной активации Windows прежде, чем вы действительно будете готовы это сделать. Если вы хотите установить Windows для быстрого тестирования или в целях оценки данного ПО, то совершенно незачем расходовать для этого ваши драгоценные попытки активации. Если же вы планируете установить Windows только для оценки, присмотритесь к сервису Microsoft TechNet Plus — годовая подписка стоит $349 и предусматривает такой бонус,

как полные версии всех операционных систем Microsoft, лицензированные специально в оценочных целях.




**Рис. 8.7.** Режим VMware Unity

## Crossover Mac

Существует и еще одна доступная вам опция, которая не требует наличия копии Windows. Crossover Mac (**http://www.codeweavers.com/products/cxmac**) — это программный пакет, основанный на ПО с открытым кодом WINE (**http://www.winehq.com**). Название проекта WINE представляет собой сокращение от "WINE is Not an Emulator" — удачный рекурсивный акроним, действительно указывающий на то, что же в самом деле представляет собой WINE. В отличие от VMware и Parallels, которые представляют собой комбинацию виртуализации (абстрагирование физических устройств вашего Mac) и эмуляции (использование программных компонентов, имитирующих работу физических устройств), WINE не делает ни того, ни другого. Напротив,

WINE описывается как клон программных компонентов, из которых состоит Windows.

Windows состоит из набора исполняемых программ (exe-файлы), динамически загружаемых библиотек (dll-файлы), а также других программных компонентов. WINE дублирует функции большинства компонентов, входящих в состав Windows. Так как WINE не является полным дубликатом (фактически — второй реализацией Windows, выполняющей все функции оригинала), Crossover Mac не обеспечивает такой совместимости с программным обеспечением Windows, как VMware, Boot Camp и Parallels. Но зато под Crossover Mac все программы работают очень быстро — практически так же быстро, как и при установке Boot Camp. Это достигается за счет отсутствия "посредников" между приложениями Windows и аппаратными средствами вашего Mac. Например, если код какой-нибудь трехмерной игры дает Windows указание выполнить отрисовку полигона, то эта операция занимает несколько шагов. При выполнении аналогичных задач Crossover осуществляет практически те же самые операции, что и Windows, но без дополнительных накладных расходов на эмуляцию или виртуализацию аппаратных средств. Фактически, это и есть Windows, "портированная" на Mac (хотя это портирование осуществлено не полностью).



## Рецепт 68: "Втяните" Windows на ваш Mac

Итак, теперь вы знаете, что при желании вы можете установить Windows на свой Mac. Но что, если у вас уже есть копия Windows, установленная на другом компьютере? Оказывается, вам нет никакой необходимости в ее переустановке — вы можете просто "перенести" (фактически — "всосать") уже установленную ОС Windows прямо на свой Mac!

Когда большинство пользователей Mac слышат слова "Windows" и "сосать" (suck), они непроизвольно комбинируют их в сакраментальную фразу "Windows sucks!". Ладно, оставим в стороне всякие дурацкие "религиозные войны". Во-первых, в книге просто нет места для подобной чуши, а во-вторых — всякая ОС имеет право на существование до тех пор, пока есть желающие ею пользоваться. Наконец, некоторые не самые ненужные приложения доступны только под Windows. Просто отметим, что есть парочка программных продуктов, позволяющих легко "втащить" Windows на компьютер Mac. Выгоды очевидны — если вы можете запускать виртуальные машины

Windows на своем Mac, у вас может отпасть необходимость в покупке дополнительного компьютера (например, Dell). В данном разделе мы рассмотрим, каким образом можно запустить Windows на вашем Mac даже без необходимости установки этой ОС. Итак, приступим.

Как уже говорилось в *рецепте 67*, существуют программы, конкурирующие по своим функциональным возможностям с такими известными продуктами, как Parallels и VMware. В этом разделе мы рассмотрим две из них. В данном рецепте мы будем использовать Parallels. Вы можете либо приобрести Parallels, либо загрузить оценочную версию — этого будет достаточно, чтобы протестировать данный рецепт без дополнительных финансовых вложений. Кроме того, для выполнения описываемых операций вам потребуется Intel Mac и компьютер, работающий под управлением Windows XP или Vista.

## Подготовка компьютера Windows

В первую очередь, на свой компьютер Windows необходимо загрузить и установить программу Parallels Transporter (см. рис. 8.8, 8.9 и 8.10). Transporter позволит вам создать образ вашего жесткого диска Windows в формате, воспринимаемом эмулятором Parallels, установленном на вашем Mac. Вам потребуется убедиться в том, что на жестком диске имеется, по крайней мере, такой объем свободного пространства, как и на вашем компьютере Windows. Поэтому, если, например, на вашем компьютере Windows установлен жесткий диск объемом 60 Гбайт, то на диске должно быть свободно не менее 30 Гбайт.

Не беспокойтесь, так как после переноса образа вы сможете удалить его со своего Windows-компьютера. Таким образом, ваше свободное дисковое пространство будет вновь доступно для ваших целей.

### *Совет — Что делать, если Transporter не работает*

Иногда программа Transporter, вместо того, чтобы работать так, как вы от нее ожидаете, выводит сообщение об ошибке. Как правило, появление сообщения об ошибке вызвано нехваткой свободного дискового пространства, о чем уже говорилось ранее в этом разделе. Тем не менее, бывают и ситуации, когда ошибка возникает по другим причинам. Приведем ряд советов, которые могут помочь вам решить возникшую проблему.

- Во-первых, попробуйте временно блокировать работу антивирусного программного обеспечения на вашем Windows-компьютере.
- Во-вторых, выполните дефрагментацию вашего жесткого диска.
- Наконец, временно блокируйте все брандмауэры от сторонних производителей на вашей Windows-машине.

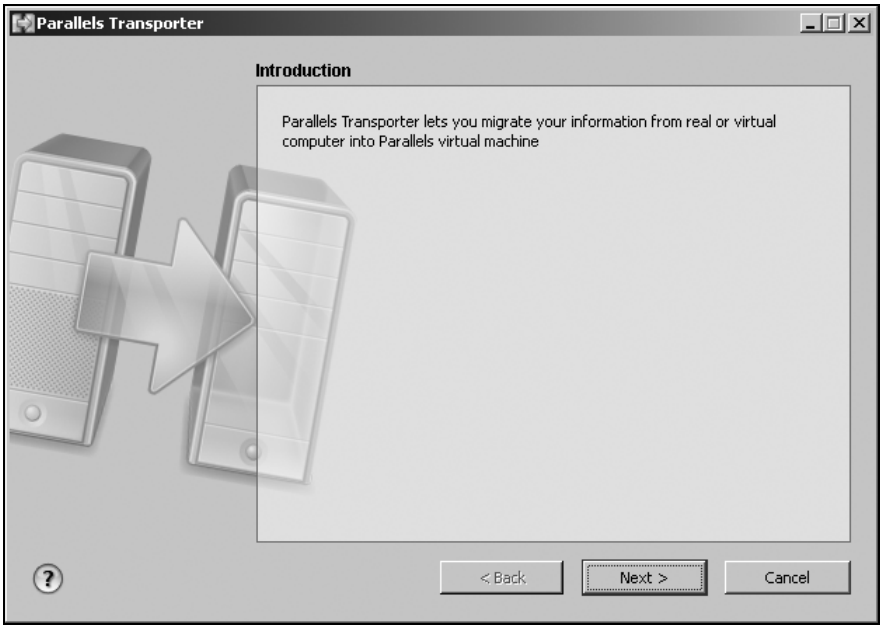



**Рис. 8.8.** Экран приветствия, выводимый программой Transporter на вашем ПК

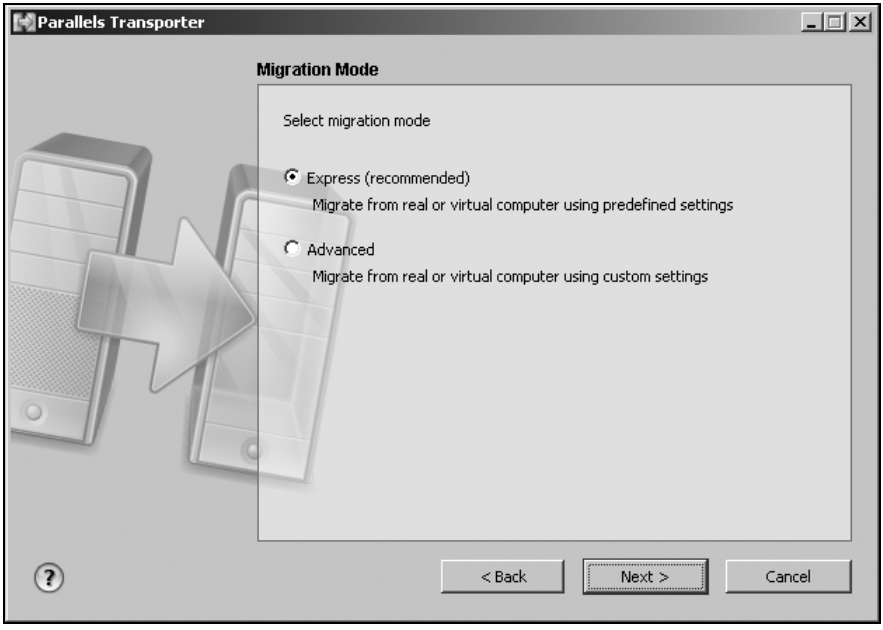



**Рис. 8.9.** В большинстве случаев следует выбирать опцию **Express**

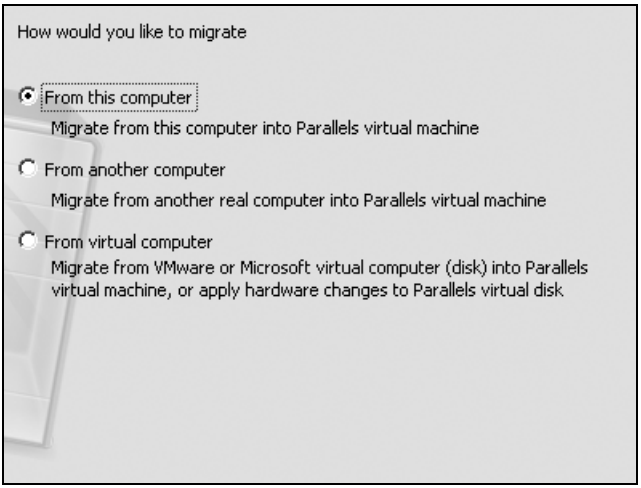



**Рис. 8.10.** Так как вам требуется создать образ диска вашего Windows-компьютера, выберите опцию **Migrate from this computer into Parallels virtual machine**

Как только программа Transporter начнет работу, вы сможете отдохнуть и заняться другими делами. Лучше всего, конечно, перебраться на свой Mac и выполнить что-нибудь полезное. Поскольку Transporter создает практически точную копию вашего жесткого диска, на котором установлена Windows (практически по тому же принципу, который использует Carbon Copy Cloner при создании точной копии вашего загрузочного диска Mac OS X), этот процесс займет некоторое время. Продолжительность процесса, естественно, зависит от объема "клонируемого" диска, но, наконец, Transporter завершит создание образа загрузочного диска Windows. Теперь полученный образ можно переносить на ваш Mac. Простейший способ выполнения этой задачи — соединить ваши Mac и PC кабелем, получив соединение "Ethernet to Ethernet". Если вы пользуетесь только беспроводными сетями, приобретите в своем местном компьютерном магазине старый кабель Ethernet. Один конец подключите к Ethernet-порту вашего Mac, а другой — к Ethernet-порту вашего компьютера (оба компьютера должны быть при этом включены).

***Примечание***

Если на вашем ПК имеется порт FireWire, то можно соединить компьютеры кабелем FireWire.

На Mac раскройте окно **System Preferences→Network** и выполните двойной щелчок мышью по опции **Built-in Ethernet**. Убедитесь в том, что установлена опция DHCP. Теперь, когда оба компьютера соединены, на Mac выберите команды **Applications→Parallels Transporter**.




**Рис. 8.11.** На Mac выберите опцию **From another computer**

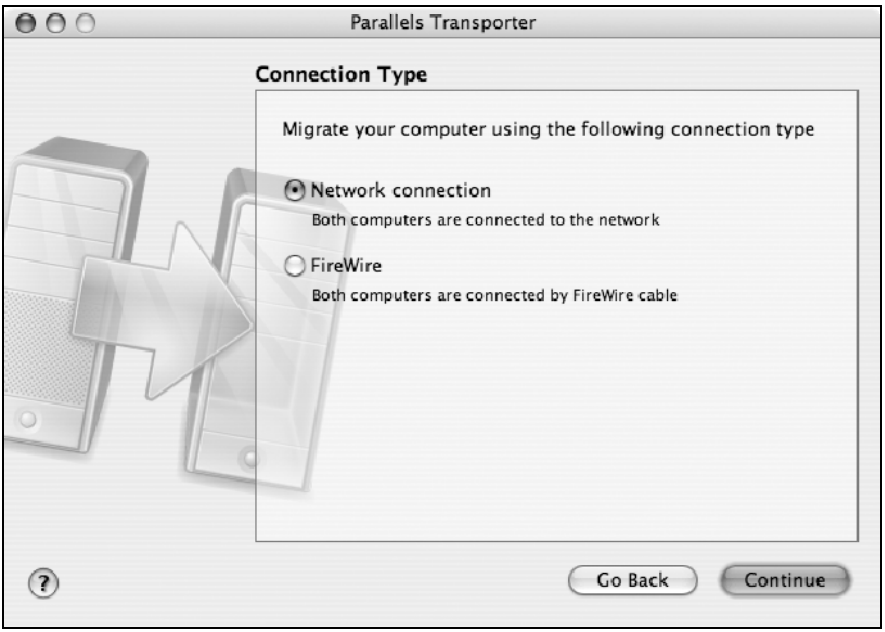



**Рис 8.12.** Выбор типа соединения

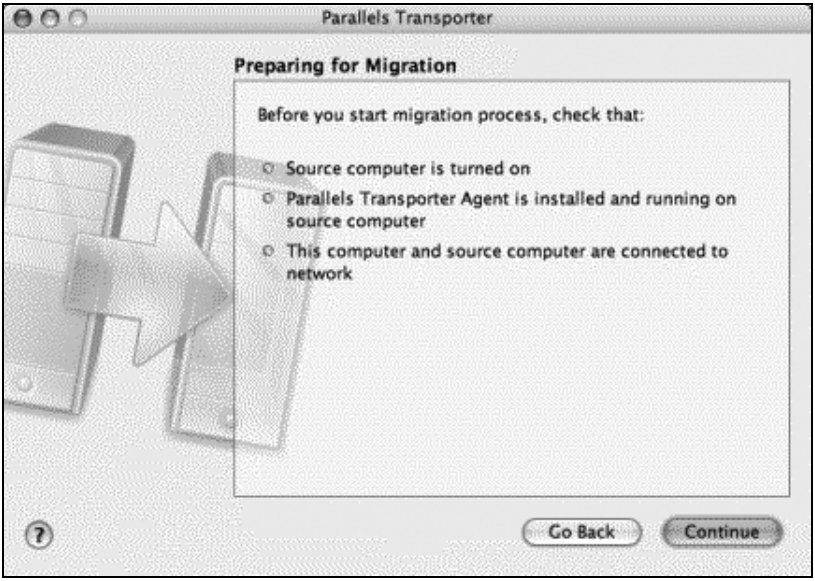



**Рис. 8.13.** Убедитесь в том, что ваш компьютер, работающий под управлением Windows, включен, соединен кабелем с вашим Mac и что на нем запущено ПО Parallels Transporter Agent

Открывшееся окно запустившейся программы будет выглядеть так же, как и в версии Windows, хотя стиль интерфейса изменится на Aqua от Mac OS X (рис. 8.11, 8.12 и 8.13).

Как только ваши компьютеры обнаружат друг друга, вы сможете начать процесс передачи. На данном этапе вы можете сделать еще один перерыв, но, скорее всего, на менее продолжительный период, нежели в предыдущий раз. На этот раз образ диска, созданный Parallels, на вашем Windows-компьютере, будет передаваться на Mac через сеть. Кроме того, на данном этапе предварительно следует убедиться в том, что и на вашем Mac достаточно свободного дискового пространства, чтобы разместить передаваемый образ диска. Правда, беспокоиться чрезмерно не стоит, так как Parallels предупредит вас о нехватке дискового пространства, если она имеет место.

После завершения передачи образа вы можете считать, что ваша цель почти достигнута! В Parallels появится новая виртуальная машина. Наконец, последний шаг, позволяющий обеспечить гладкую и бесперебойную работу абсолютно всего ПО — установить на вашем компьютере Mac дополнительные инструменты Parallels Windows Tools. Этот инструментарий упростит работу с Windows и сделает ее более удобной.



# Рецепт 69: Беспроблемный переход с Windows на Mac OS X

Различия между компьютерами Mac и машинами, работающими под управлением Windows, не являются пренебрежимыми, но и непреодолимой пропастью их тоже не назовешь. В данном разделе будут описаны радикальные отличия между Mac и Windows, а также рассмотрены ответы на наиболее каверзные вопросы.

Если вы переключаетесь на Mac с операционной системы Windows — добро пожаловать в новый мир — вы увидите, что он симпатичен и дружелюбен. А может быть, вы оказываете поддержку такому человеку? И в этом случае данный раздел тоже будет вам полезен. Вполне опытные пользователи Mac иногда чувствуют себя блуждающими в темном лабиринте, пытаясь понять, что хочет сказать пользователь Windows. А возможно, что вы еще только задумываетесь о переходе, но беспокоитесь о вопросах совместимости между Windows и Mac и размышляете о проблемах, с которыми можете столкнуться. И в этом случае данный раздел даст вам необходимую информацию.

Хотя переход на Mac с Windows, в принципе, не так уж и сложен, вам все же придется затратить определенные усилия на овладение терминологией, "переучивание" и привыкание. Если же вы оказываете помощь тем, кто переходит на Mac с Windows, вам будет полезно овладеть хотя бы азами работы в Windows (например, освоить применяющиеся там клавиатурные комбинации), если не знакомы с этой ОС. Например, вы сразу же скажете такому пользователю, что если в Windows операция копирования в буфер обмена выполняется с помощью клавиатурной комбинации <Ctrl>+<C>, то на Mac для получения такого же результата следует нажимать комбинацию <Command>+<C>.

Лично я в своей практике наблюдал немало случаев, когда пользователи, не имеющие никакого предварительного опыта работы с Mac, действительно мучаются, преодолевая такие сложности. Кстати, мне было очень интересно и поучительно наблюдать за тем, как менялось их отношение к Mac OS X по мере преодоления этих трудностей. Специально для таких пользователей — как для "свитчеров", переходящих на Mac, так и для тех, кто им помогает — и предназначен данный рецепт. Здесь будет представлен список эквивалентов, существующих в этих операционных системах — как по терминологии, так и по приложениям, включая и общий подход к повседневной работе (выполнению типовых задач). Этот обзор ни в коем случае не претендует

на исчерпывающую полноту, но все же содержит необходимый минимум информации, ознакомиться с которой должен каждый. Кроме того, здесь предполагается, что пользователь хотя бы просто знаком с Windows XP (версией Windows, наиболее распространенной и популярной на момент написания этой книги).

## Клавиши-модификаторы

На стандартной клавиатуре QWERTY с раскладкой U.S. English к клавишам-модификаторам на Mac относятся <Command>, <Control> и <Option>. Клавиша <Command> помечена символом "клевера" и имеется правее и левее клавиши пробела. Она также известна как клавиша <Apple>, так как на старых моделях клавиатур Apple она была помечена логотипом Apple. Клавиша <Option> располагается рядом с клавишей <Command>. Клавиша <Control> (<Ctrl>) — это третья клавиша рядом с клавишей пробела.

На других клавиатурах (например, клавиатурах ноутбуков) и при других раскладках клавиатур расположение этих клавиш может варьироваться.

В табл. 8.1 описываются терминологические различия между Windows и Mac.

***Таблица 8.1.*** *Терминологические отличия между Windows и Mac*

| **Windows** | **Mac OS X** |
|---|---|
| Windows Update | Software Update |
| Командная строка (Command prompt) | Terminal |
| Панель управления (Control Panel) | System Preferences |
| Каталог (Directory) | Папка (Folder) |
| Explorer | Finder |
| My computer | Finder |
| Options | Preferences |
| Program | Application |
| Recycle Bin | Trash |
| Context menu | Context menu |
| Taskbar | Dock |
| "Синий экран смерти" (Blue Screen of Death, BSOD), начиная с выхода Windows XP стал появляться реже | Kernel panic — на Mac встречается очень редко |

В табл. 8.2 перечислены эквивалентные методы выполнения одинаковых задач в Windows и Mac. Перечислены не все методы, а только те, где одна и та же задача выполняется по-разному. Например, как и в Windows, закрыть окно можно через меню **File**, а копирование/вырезка и вставка через буфер обмена осуществляются с помощью меню **Edit**.

***Таблица 8.2.*** *Эквиваленты между Windows и Mac*

| **Функция** | **Windows** | **Mac OS X** |
|---|---|---|
| Принудительное закрытие приложения | <Ctrl>+<Alt>+<Del>, выбрать из списка приложение и щелкнуть по кнопке **End Task** | <Option>+<Command>+<Esc>, выбрать приложение и щелкнуть по кнопке **Force Quit** |
| Системный трей | Правая граница панели задач | Правая граница строки меню |
| Приложения: быстрый переход к работающим приложениям | <Alt>+<Tab>, щелкнуть мышью по имени программы в панели задач | <Alt>+<Tab>+<F9>, щелкнуть мышью по значку приложения в панели **Dock**. Работающие приложения обозначены индикатором (черный треугольник или синяя точка) под значком приложения в панели **Dock** |
| Приложения: поиск и запуск | Меню **Start** | Меню, панель **Dock**, папка Applications |
| Устранение неполадок в работе приложений (после выполнения каждой из операций необходимо проверить, решена ли проблема) | Перезапуск приложения<br>Перезагрузка системы<br>Scandisk<br>Defrag<br>Переустановка проблемной программы | Перезапуск приложения<br>Перезагрузка системы<br>Удаление файла параметров предпочтительной настройки проблемного приложения (который можно найти в папке Library/Preferences, вложенной в вашу домашнюю папку *Username*, часто с именем com.*vendorname.applicationnme*.plist)<br>Восстановление параметров доступа к диску с помощью программы Disk Utility, расположенной в папке Applications/Utilities (требует административных прав) |
| Закрытие окна приложения | Кнопка **Close** (кнопка в правом верхнем углу окна) | Кнопка **Close** (в левом верхнем углу окна).<br>Примечание: если в центре кнопки Close отображается серая точка, то это означает, что в документе имеются несохраненные изменения |

***Таблица 8.2*** *(продолжение)*

| Функция | Windows | Mac OS X |
|---|---|---|
| Контекстное меню | Щелчок правой кнопкой мыши | Щелчок кнопкой мыши при нажатой клавише <Ctrl> (при однокнопочной мыши) или щелчок правой кнопкой мыши |
| Копирование | <Ctrl>+<C> | <Command>+<C> |
| Вырезка в буфер обмена (**Cut**) | <Ctrl>+<X> | <Command>+<X> |
| Обозначения дисков | Буквенные наименования, например, c:, d:, e: и т. д. | Mac OS X обозначает диски по именам (эквивалент в Windows — метка). Например: iMac Hard Disk |
| Извлечение CD и DVD из привода | Нажмите кнопку <Eject> на приводе или щелкните правой кнопкой мыши по диску и выберите из контекстного меню команду **Eject** | В окне Finder нажмите символ **Eject** справа от диска или мышью перетащите значок диска в Корзину (Trash), которая изменит свой вид на значок **Eject**, или нажмите клавишу <Eject> на клавиатуре. Примечание: если диск используется, он не может быть извлечен |
| Управление файлами и навигация по файловой системе | Windows Explorer, My Computer | Finder |
| Файлы: расположение личных файлов пользователя | My Documents | Documents |
| Вывод Справки | <F1> | <Command>+<?> |
| Установка программ | Запустите программу установки (если она не запускается автоматически) | Некоторые приложения имеют в своем составе программу-установщик (обычно на это указывает расширение .pkg или .mpkg). Выполните на таком файле двойной щелчок мышью, чтобы начать процедуру установки. Некоторые другие программы устанавливаются простым перетаскиванием файла в папку Applications |

***Таблица 8.2*** *(продолжение)*

| Функция | Windows | Mac OS X |
|---|---|---|
| Разворачивание окна на весь экран | Нажмите кнопку **Maximize** (в правом верхнем углу окна) | Нажмите кнопку **Zoom** (зеленая кнопка в левом верхнем углу окна). Примечание: кнопка **Zoom** не является полным функциональным аналогом кнопки **Maximize**, но в мире Mac она к ней ближе всего. Кнопка **Zoom** просто увеличивает окно до размера, позволяющего отобразить документ в полную его ширину |
| Строка меню — клавиатурная комбинация для быстрого доступа | <Alt> | <Ctrl>+<F2> |
| Строка меню — расположение строки меню приложения | Верхняя часть окна | Верхняя часть экрана |
| Сворачивание окна | Нажмите кнопку **Minimize** (в верхнем левом углу окна) | Нажмите кнопку **Minimize** (желтая кнопка в верхнем левом углу окна) |
| Мониторинг производительности системы | Task Manager | Activity Monitor (находится в папке Applications/Utilities) |
| Перемещение курсора на одно слово вправо | <Ctrl>+<Стрелка вправо> | <Option>+<Стрелка вправо> |
| Перемещение курсора на одно слово влево | <Ctrl>+<Стрелка влево> | <Option>+<Стрелка влево> |
| Перемещение курсора в начало строки | <Home> | <Ctrl>+<Стрелка влево> |
| Перемещение курсора в конец строки | <End> | <Ctrl>+<Стрелка вправо> |
| Вставка из буфера | <Ctrl>+<V> | <Command>+<V> |
| Свойства (получение информации об объекте) | Команда **Properties** (обычно из контекстного меню) или клавиатурная комбинация <Alt>+<Enter> | Команда **Get Info** (обычно из контекстного меню) или клавиатурная комбинация <Command>+<I> |

***Таблица 8.2*** *(продолжение)*

| Функция | Windows | Mac OS X |
|---|---|---|
| Опции и настройки: расположение в меню | Обычно в меню **Tools** | Обычно в меню с именем соответствующего приложения |
| Извлечение носителей | Щелкните по значку устройства правой кнопкой мыши и выберите команду **Eject** или выберите в меню задач (Taskbar) опцию **Safely remove Hardware**, а затем выберите удаляемое устройство | В окне Finder щелкните по значку **Eject**, расположенному справа от значка устройства, или мышью перетащите значок устройства в Корзину (Trash). Значок Корзины при этом видоизменится и превратится в значок **Eject**. Примечание: эту операцию нельзя выполнить, если устройство используется |
| Изменение размеров окна | Щелкните мышью по краю окна и начинайте перетаскивать его в нужном направлении | Щелкните мышью по правому нижнему углу окна и начинайте перетаскивать его мышью |
| Запуск приложения | Найдите приложение в меню **Start** | Если значка приложения нет в панели **Dock**, найдите приложение в папке Applications или одной из ее вложенных папок и запустите его. Приложения можно поместить в панель **Dock** навсегда. Чтобы добиться этого, щелкните по значку приложения правой кнопкой мыши и из контекстного меню выберите команду **Keep in Dock**. |
| Регулировка яркости экрана | Обычно производится клавишами, имеющимися на мониторе | <F14> — уменьшить, <F15> — увеличить |
| Получение экранных снимков | <PrtScrn> — полный снимок всего экрана в буфер, <Alt>+<PrtScrn> — экранный снимок активного окна в буфер | <Command>+<Shift>+<3> — полный снимок экрана в файл, <Ctrl>+<Command>+<Shift>+<3> — полный снимок экрана в буфер, <Command>+<Shift>+<4> — снимок выделенной части экрана в файл. Нажмите клавишу пробела, чтобы автоматически выделить окно, на которое наведен курсор. <Ctrl>+<Command>+<Shift>+<4> — копирование выбранной части экрана в буфер |

***Таблица 8.2*** *(окончание)*

| Функция | Windows | Mac OS X |
|---|---|---|
| Выделить все (**Select All**) | <Ctrl>+<A> | <Command>+<A> |
| Разделитель, использующийся при указании путей | Обратная косая черта (\) | Косая черта (/) (иногда применяется двоеточие (:) –- для имен путей в старом стиле) |
| Показать рабочий стол | Значок **Show Desktop** в панели задач (Taskbar) | <F11> |
| Информация о системе | Значок **System** в панели управления (**Control Panel**) или щелчок правой кнопкой мыши по значку **My computer**, затем — команда **Properties** из контекстного меню | Команда **About this Mac** в меню **Apple** (в левом верхнем углу экрана) |
| Просмотр на вкладках в браузере | Функция доступна в Internet Explorer 7 и Firefox | В Safari по умолчанию заблокирована, активизируется через панель параметров предварительной настройки Safari |
| Отменить (Undo) | <Ctrl>+<Z> | <Command>+<Z> |

В табл. 8.3 приведен список популярных приложений Windows и их аналогов в Mac OS X. Приложения, преинсталлированные на новых Mac, выделены курсивом.

***Таблица 8.3.*** *Приложения и их аналоги в Windows Mac OS X*

| Приложение | Windows | Mac OS X |
|---|---|---|
| Браузер | Internet Explorer, Firefox | *Safari*, Firefox |
| Организатор (личный) | Outlook | *iCal* |
| Организатор (профессиональный | Outlook, Lotus Notes, Microsoft Entourage | Lotus Notes, Database Access Filemaker |
| Настольная издательская система (для домашних пользователей) | Microsoft Publisher, The Print Shop | Apple Pages, The Print Shop |
| Настольная издательская система (профессиональная) | Adobe inDesign, QuarkXpress | Adobe inDesign, QuarkXpress |

***Таблица 8.3*** *(продолжение)*

| Приложение | Windows | Mac OS X |
|---|---|---|
| Почтовый клиент (для домашних пользователей) | Outlook Express, Thunderbird | Microsoft Entourage, *Mail*, Thunderbird |
| Почтовый клиент (для офисного применения) | Outlook | Microsoft Entourage |
| Flash content creation flash | Flash Illustration, Adobe Illustrator, Inkscape | Adobe Illustrator, Inkscape |
| Редактирование графики (для домашних пользователей) | Adobe Photoshop Elements | *iPhoto*, Adobe Photoshop Elements |
| Редактирование графики (для профессионального применения) | Adobe Photoshop | Aperture, Adobe Photoshop |
| Мгновенный обмен сообщениями (Instant Messaging) | Microsoft Messenger, ICQ, Yahoo Messenger | *iChat*, Microsoft Messenger, ICQ, Yahoo Messenger |
| Интернет-телефония (Internet telephone calls) | Skype | Skype |
| Редактирование видео (для домашних пользователей) | Movie Maker, Adobe Premiere Elements | *iMovie*, Final Cut Express |
| Редактирование видео (для профессионального применения) | Adobe Premiere Professional | Final Cut Pro |
| Проигрыватель | Windows Media Player, iTunes | *iTunes* |
| Аудиорекордер | Adobe Audition, Cakewalk, Cubase | *GarageBand*, Logic Studio |
| Просмотр документов PDF | Adobe Reader | *Preview* |
| Создание и редактирование документов | Adobe Acrobat | Встроенное приложение для работы с файлами PDF — *Preview*, Adobe Acrobat |
| Работа с фотографиями (для домашних пользователей) | Picasa от Google | *iPhoto* |
| Работа с фотографиями (для профессионального использования) | Adobe Lightroom | Apple Aperture, Adobe Lightroom |

***Таблица 8.3*** *(окончание)*

| Приложение | Windows | Mac OS X |
|---|---|---|
| Работа с презентациями | Powerpoint (Microsoft Office) | Keynote (Apple iWork), Powerpoint (Microsoft Office) |
| Электронные таблицы | Excel (Microsoft Office) | Numbers (Apple iWork), Excel (Microsoft Office) |
| Текстовый редактор | Notepad, Wordpad | *TextEdit* |
| Создание Web-страниц (для профессионального использования) | Dreamweaver | Dreamweaver |
| Виджеты | Yahoo Widget Engine | *Dashboard*, Yahoo Widget Engine |
| Текстовый процессор | Word (Microsoft Office) | Pages (Apple iWork), Word (Microsoft Office) |

Разумеется, эта информация полезна не только для тех, кто недавно начал работать с Mac OS X, перейдя на нее с платформы Windows. Для тех, кто обучает таких пользователей и оказывает им поддержку, эти сведения также очень важны.



## Рецепт 70: Поспешное извлечение данных в напряженных условиях

Вы планируете использовать Mac для работы исключительно под Windows? В этом рецепте описывается метод загрузки вашего Mac под управлением Windows с помощью перестановки диска.

Я работал в одной и той же компании более 18 лет, когда, наконец, решил, что настало время сменить место работы.

Это заняло у меня больше времени, чем предполагалось. Компания в течение последних 15 лет снабжала своих сотрудников ноутбуками, и хотя за это время я сменил четыре или пять ноутбуков, моя почта при содействии специалистов из техподдержки всегда переносилась со старого компьютера на новый. Когда я собрался увольняться, я задумался о той информации, которую не хотел бы терять. Причем особо важное значение для меня имела именно почта. За годы работы у меня накопилась масса почтовых сообще-

ний, хранившихся в тщательно отсортированном виде по папкам, созданным в Lotus Notes Mail. Когда я обратился к руководству компании с просьбой разрешить мне выкупить компьютер, который тогда находился в моем пользовании, они ответили отказом.

Первая попытка сохранить мою информацию заключалась в том, что я начал пересылать самому себе некоторые особо ценные сообщения. Довольно скоро мне стало ясно, что так дело не пойдет — сообщений было уж слишком много. Тогда, зная, что существует клиентское приложение Lotus Notes для Mac, я задумался о его приобретении с целью копирования базы данных. Но и здесь меня ждала неудача — выяснилось, что приложение, о котором идет речь, стоило астрономические суммы (по моим представлениям) — так что и от этого варианта пришлось отказаться.

К этому времени я уже оказался в цейтноте и задумался о простом копировании данных с диска на диск в надежде на то, что впоследствии мне удастся найти способ как-то добраться до моей почты. И здесь меня тоже ждало разочарование. Затем, как-то внезапно, во время работы за моим MacBook, меня вдруг осенило — если я не могу взять с собой компьютер, то что мешает мне взять с собой диск? На данном этапе развития моей истории хочется отметить, как хорошо всегда поддерживать хорошие отношения со старшим системным администратором вашей компании. Я задал простой вопрос — а можно ли заменить жесткий диск на возвращаемом ноутбуке. Он ответил да, но это оказалось проще сказать, чем сделать. Времени оставалось уже в обрез, и я оббегал все местные компьютерные магазины в поисках идентичного диска. Нигде не было 120-Гбайтного, 2.5-дюймового диска SATA. Через Интернет я нашел несколько поставщиков, но даже при наилучшем стечении обстоятельств не было гарантии того, что заказанный товар будет доставлен вовремя. С трудом удалось найти поставщика, который твердо пообещал доставить заказ на следующий рабочий день (в данном случае заказ был сделан в пятницу, и, соответственно, диск я получил в понедельник утром). При этом как раз понедельник и был моим последним рабочим днем в этой фирме.

Таким образом счет времени пошел уже на часы. К счастью, диск действительно был доставлен ровно в 9 утра, и я смог успешно его заменить.

## Что вам потребуется

Для замены диска вам потребуется:

- Легальный ключ продукта для активации Windows
- Клавиатура Windows с разъемом USB
- Набор драйверов Boot Camp

- Монетка 25 центов (или любое другое подручное средство, см. например: **http://www.powerbookmedic.com/Manuals/13-inch-Macbook/IMG-2418.jpg**)
- Отвертка Torx T8 (звездочка)
- Отвертка Phillips P0 (крестовая)
- Терпение

## Замена дисков

Мне требовалось заменить внутренний жесткий диск моего MacBook. Хотя до этого я уже выполнял замену модулей памяти, с заменой жесткого диска мне сталкиваться еще не приходилось. Однако, когда я учился выполнять замену модулей памяти, я обнаружил видео по установке жестких дисков в MacBook от Other World Computing (**http://eshop.macsales.com/tech_center/index.cfm?page=Video/macbook/macbook/med.html)**.

Пользуясь им как руководством, я и извлек жесткий диск из своего MacBook. Если в вашем распоряжении имеются все необходимые инструменты, то процесс этот окажется проще, чем можно подумать сначала. Итак:

1. Переверните MacBook, снимите аккумулятор (рис 8.14), и внутри отсека вы увидите печатные инструкции (рис. 8.15).

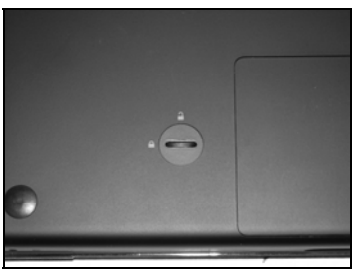


**Рис. 8.14.** На этом шаге вы должны пользоваться высокотехнологичным инструментом, известным как "двадцатипятицентовик" или "четвертак" (обозначение штата несущественно)



**Рис. 8.15.** Apple приводит инструкции по установке дополнительных модулей RAM, но нам-то нужно заменить жесткий диск

2. Пользуясь отверткой Phillips, снимите L-образную крышку (рис. 8.16).
3. Приподнимите пластиковую ленту с левой стороны и потяните за нее. Жесткий диск легко извлечется без применения грубой силы (рис. 8.17 и 8.18).
4. Удалите прижимную скобу, отвинтив четыре боковых винта. Запомните ориентацию. Положите скобку на ваш жесткий диск Windows и повторите всю процедуру в обратном порядке (рис. 8.19).



**Рис. 8.16.** Снимаем крышку

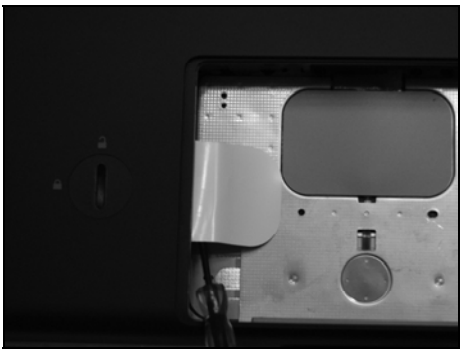


**Рис. 8.17.** Потяните за ленту



**Рис. 8.18.** Жесткий диск легко извлечется без применения грубой силы

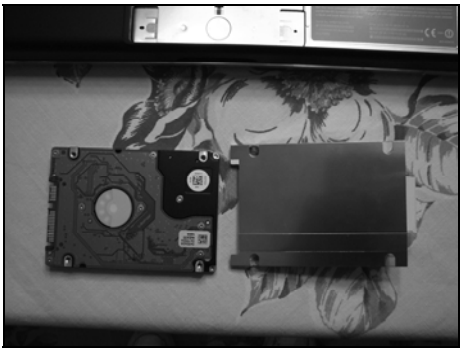


**Рис. 8.19.** Диск для замены

## Загрузка Mac

Затем я запустил MacBook и услышал знакомый звуковой сигнал, раздающийся при загрузке. На экране появился большой значок с изображением папки, украшенный мигающим вопросительным знаком. Сначала я подумал, что что-то не в порядке, и работать это не будет, но через минуту, которая казалась вечностью, папка с вопросительным знаком исчезла, и раздался знакомый звук, сигнализирующий о загрузке Windows (рис. 8.20).

Затем появился экран, предлагающий нажать клавиатурную комбинацию <Ctrl>+<Alt>+<Delete>, чтобы зарегистрироваться в Windows. Однако, как бы я ни старался, я так и не смог пройти дальше экрана, показанного на рис. 8.21.




**Рис. 8.20.** Загрузка Mac с диска Windows

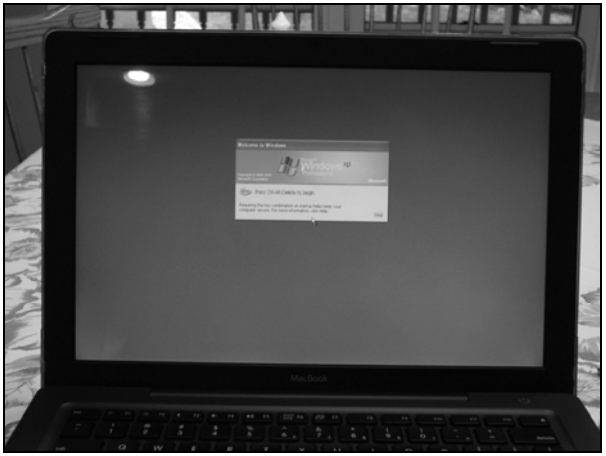



**Рис. 8.21.** Вы не сможете зарегистрироваться в Windows с клавиатурой Mac

Я обратился к друзьям по почте с просьбой о помощи, и в разговорах прозвучало слово "драйвер". Так, ясно — оказывается, у меня нет драйвера клавиатуры, который бы корректно отображал клавиатуру Mac на клавиатуру Windows. Я позаимствовал у одного из друзей клавиатуру Windows с разъемом USB. Я подключил ее к разъему USB на моем MacBook, добрался до окна, предлагающего нажать клавиатурную комбинацию <Ctrl>+<Alt>+<Delete>, и на этот раз все прошло успешно — на экране появилось окно регистрации в Windows. В течение всего этого процесса экранное разрешение остается низким, и изображение выглядит размытым.

После регистрации в системе появилось окно, предлагающее ввести код продукта Windows, который (при условии легально купленной версии Windows) должен поставляться вместе с продуктом. Я нашел этот код и ввел его в отображенное на экране окно, после чего появилось следующее окно, в котором было предложено позвонить по телефону, начинающемуся на 1-800, и продиктовать последовательность из символов специалисту из технической поддержки Microsoft. Я позвонил по указанному номеру, и на другом конце провода меня спросили, зачем мне нужен новый регистрационный номер. После того как я объяснил, что мне необходимо выполнить замену диска, мне было предложено зачитать последовательность чисел, которую я вижу на экране. После этого мне зачитали новую последовательность чисел, которые я должен был ввести в поля следующего экрана. Что любопытно, мне не было задано никаких личных вопросов — ни как меня зовут, ни чем я занимаюсь, ни каких бы то ни было других. После того как я ввел переданную мне последовательность цифр в поля отображенного на экране окна, я увидел перед собой рабочий стол Windows XP.

## Как добиться того, чтобы все заработало

Практически сразу же на экране появилось окно **Installed New Hardware**, которое там и оставалось, сколько бы я ни щелкал по нему мышью. По правде говоря, я щелкал мышью по этому окну не менее дюжины раз, и под конец я его просто возненавидел. В конце концов, я просто оттащил его мышью на край экрана, чтобы не путалось у меня на пути.

В предвкушении праздника, я запустил Lotus Notes и подобрался к регистрационному окну. Зарегистрировался — и ура, все получилось! Вот она, моя драгоценная почта (рис. 8.22).



**Рис. 8.22.** Великолепно, вот моя почта

Я попробовал открыть некоторые сообщения (выборочно) — и на первый взгляд, все работало замечательно. Для интереса, я запустил MS Office, и это тоже работало.

Но, тем не менее, я по-прежнему не могу выйти в Интернет, мне по-прежнему нужна клавиатура Windows, и, в конце концов, паршивое экранное разрешение начинает уже бесить. Я ничего не могу настроить, так что проблемы с драйверами продолжаются.

Поэтому я выключил компьютер и установил на место прежний жесткий диск с Mac OS X, чтобы получить доступ к приложению Boot Camp. Утилита Boot Camp имеет опцию меню, позволяющую извлечь драйверы, поэтому я решил обойтись без этой возни с прожигом CD. Я скопировал всю папку с драйверами на портативный диск USB, подключил его к MacBook и перетащил эту папку на рабочий стол Windows.

> ***Совет — Как раздобыть драйверы Boot Camp без установки Boot Camp***
>
> Запустите приложение Boot Camp, но вместо установки выберите опции **Utilities→Save Mac Windows Drivers to Folder**. Когда этот процесс завершится, переместите эту папку на любой носитель по вашему выбору (CD, флэш-накопитель или любой другой).

Внутри этой папки имеется исполняемый файл (с расширением *.exe*). Я запустил этот файл и последующие минут 10 или около того отдыхал, в то время как мой MacBook работал на автопилоте. Окно **Installed New Hardware** появляется раз за разом, со скоростью степного пожара. Постоянно раздается звяканье и писк, а окна на экране мелькают, как в калейдоскопе. В общем, это довольно увлекательное зрелище. После того как все завершилось, появилось окно с предложением перезагрузиться.

После перезагрузки все заработало просто великолепно! Экранное разрешение стало высоким, картинка — само совершенство! Сразу же была распознана карта MacBook Airport, и тут же появилось окно, предлагающее установить соединение с Интернетом. Клавиша <Alt> на клавиатуре MacBook начала работать правильно, так что необходимость в клавиатуре Windows отпала, и я смог ее вернуть владельцу. В общем, как и при работе под Mac OS X, все стало "просто работать" (рис. 8.23).

Что больше всего понравилось мне в этой ситуации, так это то, что мне не пришлось устанавливать Windows на мой жесткий диск Apple HD. Мою душу греет тот факт, что он просто лежит у меня в ящике стола, и я могу воспользоваться им, как только он мне потребуется.




**Рис. 8.23.** Вот оно, мое сокровище…



## Рецепт 71: Используем клавиатуру Windows с Mac OS X

Если вы — истинный любитель продукции Apple, вы можете выбрать любой из четырех типов клавиатур — тот, который лучше всего удовлетворит ваши потребности. Конечно, если вы выберете три из них, вам придется купить и соответствующий ноутбук (просто потому, что они туда встроены), поэтому такой путь — довольно дорогой метод апгрейда клавиатуры. Если же вы выбираете отдельную клавиатуру, предназначенную для использования с компьютерами Apple, то выбора у вас нет, причем неважно — удовлетворяет эта клавиатура вашим требованиям или нет.

Если вам не нравятся клавиатуры Apple (возможно, вам хочется иметь клавиатуру большего размера или с более жесткими клавишами), то и в этом случае не все потеряно. Существует множество клавиатур от сторонних производителей, причем не просто качественных, но и спроектированных с учетом возможности их использования на компьютерах с Mac OS X. С другой стороны, количество клавиатур для Mac OS X бледнеет перед тем изобилием клавиатур, разработанных именно для Windows.

## Первый опыт

Если вы просто подключите случайным образом выбранную клавиатуру Windows к порту USB на вашем Mac, то велика вероятность того, что работать она будет. Правда, стоит сказать, что и неудобств вы при этом тоже испытаете немало. Печатать вы сможете, но в поведении клавиатуры будет немало странностей. Чтобы Mac OS X распознала такую клавиатуру, необходимо открыть окно параметров предпочтительной настройки системы (**System Preferences**). Откройте панель **Keyboard and Mouse** (**System Preferences→Keyboard & Mouse**) и выберите опцию **Keyboard**. Затем щелкните по кнопке **Change Keyboard Type** (рис. 8.24).

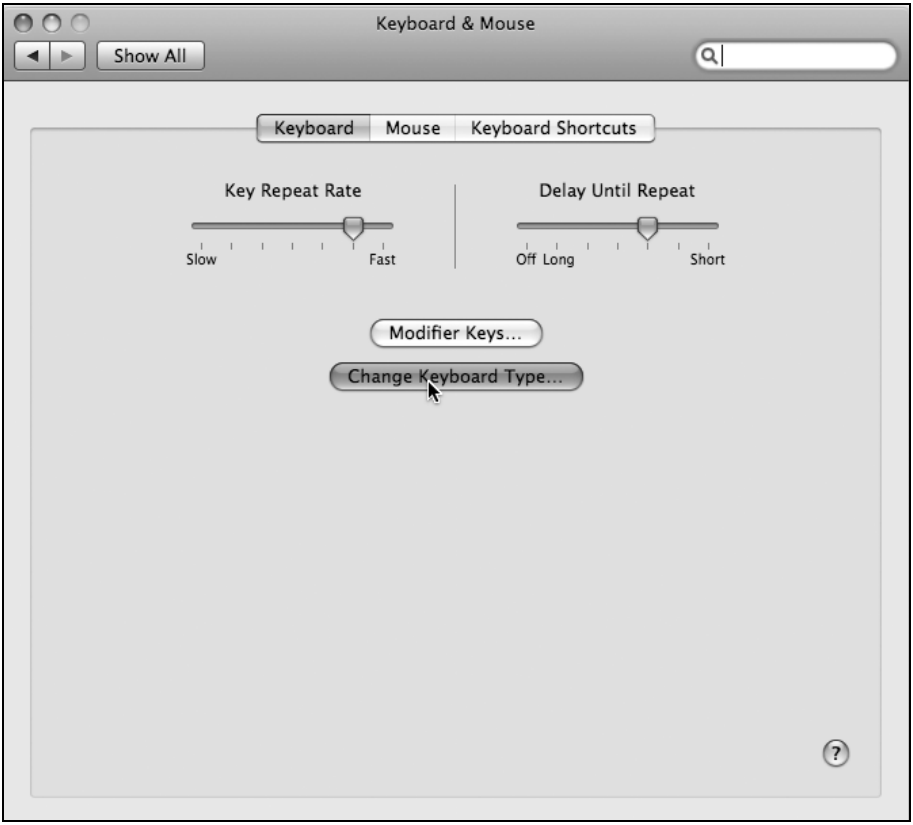



**Рис. 8.24.** Выбор типа клавиатуры

Запустившаяся программа Assistant предложит вам нажать несколько клавиш, после чего Mac OS X сможет распознать тип новой клавиатуры (рис. 8.25).

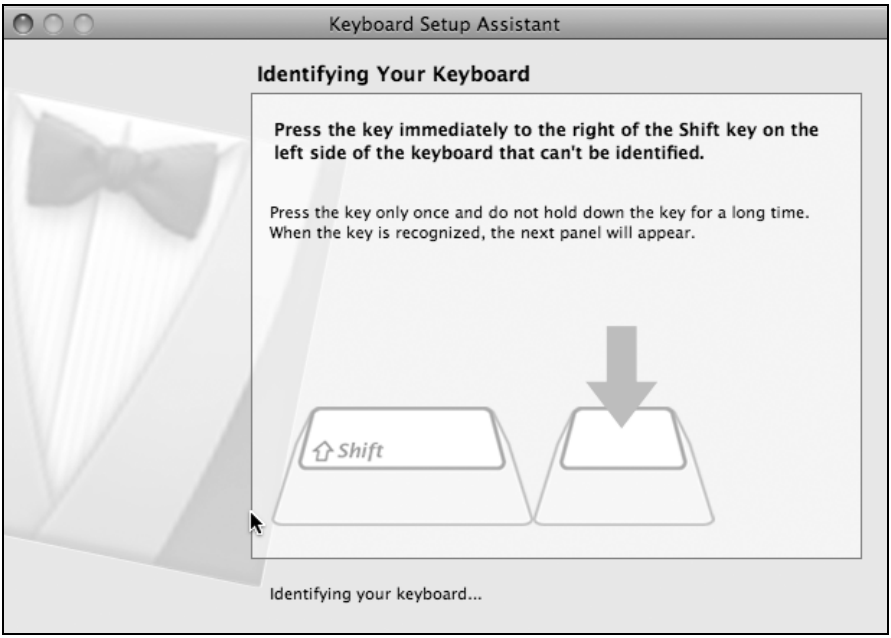



**Рис. 8.25.** Mac OS X распознает клавиатуру Windows

На данном шаге вы можете увлечься заменой раскладки клавиатуры и переразметить ее так, чтобы добиться наибольшего сходства с поведением клавиатуры Mac. Это достигается за счет модификации клавиатурных комбинаций — здесь вы вольны делать все, что вам угодно. Процесс этот несложен, но довольно длителен. На панели **Keyboard and Mouse** щелкните мышью по кнопке **Keyboard Shortcuts**, и вы увидите длинный список клавиатурных комбинаций. Вы можете модифицировать этот список, наведя курсор на нужную вам запись в этом списке и выполнив на ней двойной щелчок мышью. После этого вы сможете переназначить данной операции другую клавиатурную комбинацию. Если вы хотите, чтобы подключенная клавиатура Windows вела себя в точности так же, как и клавиатура Mac, вам придется пройтись по всем позициям этого списка и заменить клавишу <Alt> на клавишу <Command>. Когда все это будет проделано, вы сможете работать с клавиатурой Windows точно так же, как и с привычной клавиатурой Mac (рис. 8.26).

### *Совет — Модифицируйте и клавиатуры Apple*

Возможно, вы уже заметили, что функциональных клавиш на клавиатурах Apple существенно меньше, чем новых функций, которые Apple продолжает добавлять. Это особенно справедливо для клавиатур ноутбуков. Но не беспокойтесь: если вы хотите вернуть ваши функциональные клавиши, вы можете сделать это точно так же, как это осуществляется при модификации клавиатур Windows.

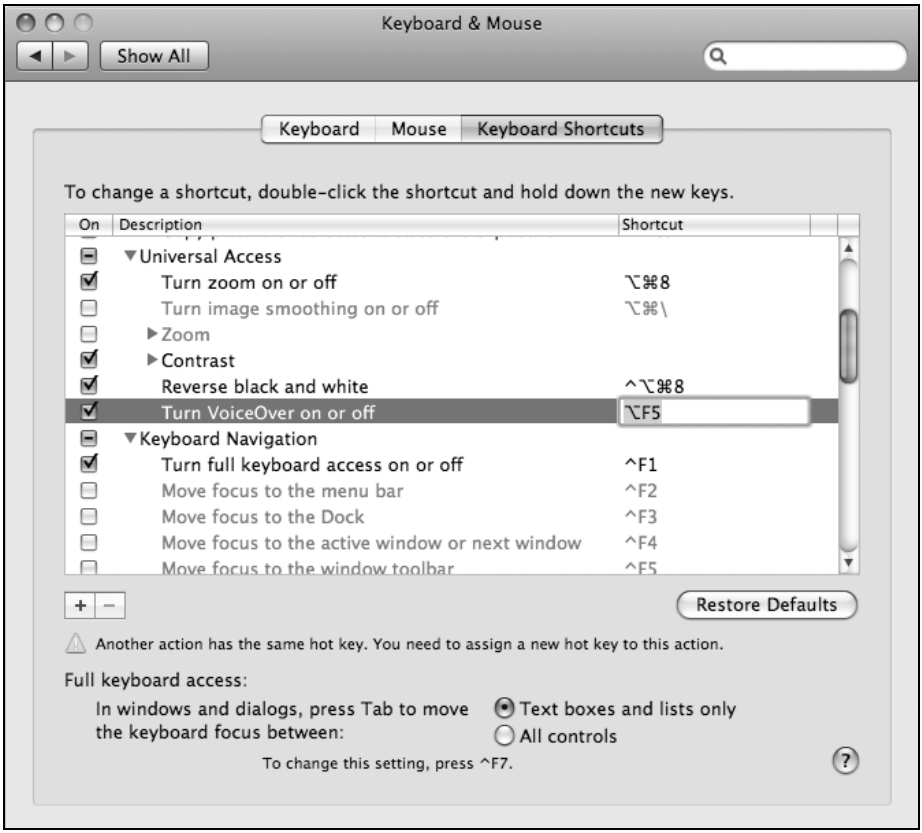



**Рис. 8.26.** Чтобы настроить клавиатуру Windows так, чтобы она вела себя так же, как и клавиатура Mac, вам придется проделать довольно большой объем работы

Некоторые клавиатуры, разработанные для Windows, демонстрируют большую совместимость с Mac OS X, по сравнению с остальными. Например, клавиатуры Logitech (это всего лишь один из известных брендов) имеют привязки к клавишам, управляющим громкостью звуков на вашем Mac. Если эти клавиши работают, то единственной клавишей, которой вам будет действительно не хватать, окажется клавиша <Eject>. На клавиатурах Mac эта клавиша есть, но на клавиатурах Windows она отсутствует.

Вполне возможно, что существует какой-нибудь хитрый трюк, позволяющий добавить аналог клавиши <Eject> для извлечения съемных носителей на клавиатуру Windows. Но если вы уже устали от всей этой возни с переразметкой и переназначением клавиатурных комбинаций, то есть и другой путь более простой и короткий. Просто добавьте опцию **Eject** на строку меню. Это делается даже не просто, а очень просто. Просмотрите свою папку System, пройдя

по следующему пути: System/Library/Core Services/Menu Extras. Перейдя в нужный каталог, выполните двойной щелчок мышью по файлу Eject.menu, и дополнительное меню **Eject** появится в вашей строке меню (рис. 8.27).

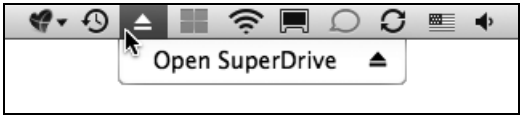



**Рис. 8.27.** Извлекать съемные носители можно и из строки меню

Если вы надеетесь на то, что все изобилие выделенных клавиш на клавиатурах Windows можно приспособить для того, чтобы они делали что-то полезное и на Mac, используя для этого панель клавиатурных комбинаций, то вам не повезло. Mac OS X не узнает, например, дополнительную клавишу <Email>; попытка использовать ее в качестве функциональной клавиши (или в каких-то других целях) не приведет ни к чему. Mac будет только пищать, как бы говоря вам "я знаю, что вы что-то нажимаете, но мне все равно — я не слушаю".



## Рецепт 72: Загрузка других операционных систем без потери рабочего времени Mac OS X

Вы цените рабочее время Mac и не хотите его терять? В данном рецепте рассказывается, как загрузить альтернативные операционные системы, не теряя драгоценного рабочего времени в Mac OS X!

Наверняка вы задавались вопросом — а сколько времени ваш Mac может работать без перезагрузки? Если это так, то вы наверняка знаете о существовании утилиты командной строки, сообщающей о том, в течение какого срока ваш Mac оставался включенным (в рабочем режиме или в режиме сна). Чтобы получить эту информацию, запустите приложение Terminal (найти его можно в папке /Applications/Utilities/) и введите следующую команду:

```
$ uptime
```

Вывод этой команды показан в листинге 8.5 и на рис. 8.28.

**Листинг 8.5. Вывод команды uptime**

```
Doddy:~ marco$ uptime
14:22 up 1 day, 15:52, 2 users, load averages: 1,78 2,30 1,70
```

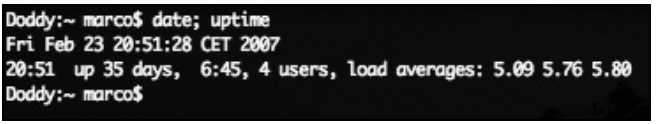



**Рис. 8.28.** Этот компьютер оставался включенным довольно долго!

Лично я люблю демонстрировать друзьям результаты работы этой команды, показывающие, что мой компьютер не выключался и не перезагружался неделями или даже месяцами — это говорит о стабильности его работы. Кроме того, это еще и демонстрирует людям, как хорошо работает на Mac режим сна.

В общем случае, есть две основных причины, по которым вам может потребоваться перезагрузить свой Mac:

- *Установка обновлений Mac OS X* — вам всегда и в любом случае рекомендуется устанавливать обновления, выпускаемые Apple. Как правило, эти обновления исправляют ошибки и устанавливают "заплатки" (patches), которые устраняют обнаруженные уязвимости в системе безопасности. После установки обновлений Apple перезагрузка компьютера необходима.
- *Необходимость загрузить другие операционные системы* — вполне возможно, что кроме Mac OS X вы используете и другие операционные системы (например, Linux), и если у вас Mac на базе процессора Intel, очень велика вероятность того, что вы установили и Windows.

Если вы хотите, чтобы при загрузке Linux или Windows ваше рабочее время под Mac OS X не терялось, вы можете воспользоваться так называемым "защищенным спящим режимом" (safe sleep), который известен также под названием режима гибернации (hibernation), "сброса на диск" (suspend to disk) или "глубокого сна" (deep sleep). Но как же работает этот режим? Сама идея очень проста: когда ваш Mac находится в режиме обычного сна, и при этом вдруг происходит внезапный сбой в подаче питания, все содержимое оперативной памяти (RAM) обычно теряется. К этим данным относятся все открытые приложения и документы. Кроме того, теряются и все изменения, внесенные в документ, но не сохраненные на диск.

Однако в режиме защищенного сна эта проблема решена. Каждый раз, когда ваш Mac переходит в этот режим, на жесткий диск сохраняется вся информация, необходимая для того, чтобы полностью восстановить ваш текущий рабочий сеанс (запущенные приложения, несохраненные документы и т. п.). Сеанс может быть восстановлен в любом случае — даже если в течение времени, когда компьютер пребывал в состоянии гибернации, произошел сбой в подаче питания. С чисто технической точки зрения, когда ваш Mac нахо-

дится в состоянии гибернации (защищенного сна), он фактически выключен, и поэтому можно запустить другую операционную систему.

Если вы не уверены в том, что хорошо разобрались в разнице между режимами сна и гибернации, внимательно изучите табл. 8.4.

***Таблица 8.4.*** *Различия между режимами сна и гибернации*

| | **Режим сна (Normal Sleep)** | **Режим глубокого сна (Deep Sleep)** |
|---|---|---|
| Также известен как: | Режим сна (suspend to RAM) — открытые приложения и документы хранятся в RAM | Гибернация (hibernation), глубокий сон (deep sleep), сброс на диск (suspend to disk), защищенный сон (safe sleep) — информация, необходимая для восстановления рабочего сеанса, хранится на жестком диске |
| Способ перехода: | Меню **Apple→Sleep**<br>Закрывание крышки ноутбука<br>Быстрое нажатие кнопки питания | Сбой питания в режиме нормального сна |
| Питание подается на: | RAM<br>Некоторые порты | Компьютер обесточен |
| Информация хранится в: | В RAM | В файле /var/vm/sleepimage |
| Метод вывода из данного состояния: | Нажатие любой клавиши<br>Движение мышью<br>Подключение периферийного устройства<br>Открывание крышки ноутбука | Кнопка питания |

## Поддерживает ли ваш Mac режим гибернации?

Большинство современных Mac (как настольных компьютеров, так и ноутбуков) поддерживают режим глубокого сна. К их числу относятся:

- Все компьютеры Mac на базе Intel
- Компьютеры Mac на базе PowerPC, проданные после октября 2005

Если вы приобрели свой Mac до октября 2005, то вполне возможно, что он способен поддерживать режим гибернации, но вам потребуется включить поддержку этой функции.

Чтобы проверить, поддерживается ли режим гибернации, просто переведите ваш Mac в спящий режим, через несколько секунд выведите его из этого состояния, а затем запустите приложение Console (/Applications/Utilities) и откройте файл system.log (/var/log/system.log). Вы можете быть уверены в том, что режим гибернации активизирован, если вы можете прочесть строку, подобную, например, следующей:

```
Sep 19 19:01:43 computername kernel[0]: System SafeSleep
```

Если режим гибернации не активизирован, то вы можете попытаться его активизировать, если соблюдены следующие условия:

- На вашем компьютере установлена, по крайней мере, Mac OS X 10.4.3 (Меню **Apple→About this Mac**).
- На вашем жестком диске имеется достаточный объем свободного пространства, равный объему физически установленной RAM плюс еще 750 Мбайт.

Чтобы активизировать режим гибернации (некоторые пользователи сообщали о том, что им удалось это сделать на ноутбуках PowerBook 2003 года выпуска). Откройте новое окно приложения Terminal и введите следующие команды (листинг 8.6).

**Листинг 8.6. Активизация режима гибернации**

```
$ sudo nvram nvramrc='" /" select-dev " msh" \
encode-string " has-safe-sleep" property unselect'
$ sudo nvram "use-nvramrc?"=true
```

> ***Совет — Этот рецепт не работает в Leopard***
>
> К сожалению, режим гибернации некорректно работает в Leopard (по крайней мере, в Leopard 10.5.1). Пользователи сообщают о том, что при выходе из режима гибернации могут не работать клавиатура, сенсорная панель и/или Bluetooth. Выход обновления Apple, исправляющего эту некорректность, ожидается в ближайшем будущем.

Перезагрузите компьютер и введите из командной строки в Terminal:

```
$ sudo pmset -a hibernatemode N
```

Здесь параметр *N* может принимать следующие значения:

- 3: (в большинстве случаев);
- 7: если вы включили защищенную виртуальную память (**System Preferences→Security**);

- 1: если вы хотите блокировать режим нормального сна (Normal Sleep) и всегда входить только в режим гибернации (Deep Sleep);
- 5: если вы хотите блокировать режим нормального сна (Normal Sleep) и всегда входить только в режим гибернации (Deep Sleep), и при этом включили защищенную виртуальную память;
- 0: если вы хотите блокировать режим гибернации (Safe Sleep).

Чтобы полностью отменить все настройки, необходимо дать следующую команду:

```
$ sudo nvram "use-nvramrc?"=false
```

После завершения команды перезагрузите компьютер.

Каким образом компьютер переводится в режим гибернации? Существуют как минимум два способа такого перехода. Прежде чем пытаться опробовать на практике любой из них, убедитесь в том, что на вашем Mac активизирован режим гибернации (с помощью приложения Console, как было только что описано). Доступны следующие опции:

- Скачайте и установите приложение наподобие Suspend now! или виджета Deep Sleep.
- Переведите свой Mac в режим сна (меню **Apple→Sleep**), а затем отключите питание или снимите с ноутбука аккумулятор и дождитесь, пока белый светодиод погаснет.

Теперь ваш Mac выключен, а это значит, что вы можете загрузить другую операционную систему. Разумеется, вам не следует ничего менять на разделе Mac OS X (особенно это касается файла гибернации), потому что это может сделать невозможным восстановление сеанса, сохраненного на жесткий диск.

## Простой способ (для PowerPC и Intel)

Существуют несколько способов добиться этой цели, хотя специфика параметров безопасности вашего микропрограммного обеспечения и архитектура вашего Mac (PowerPC или Intel) могут означать, что вам будет доступен лишь один из возможных вариантов.

### Вариант для Mac на базе PowerPC

1. Переведите свой Mac в режим гибернации (Deep sleep).
2. Включите его, нажав кнопку питания.
3. Нажмите клавишу <Alt> (также известную как <Option>) сразу же, как только услышите звуковой сигнал, свидетельствующий о начале загрузки.

4. Выберите раздел, с которого хотите выполнить загрузку. Например, если вы хотите поиграть в свою любимую игру, доступную только под управлением Windows, вам необходимо будет выбрать раздел Windows. Само собой разумеется, если вы выберете раздел Mac OS X, то будет восстановлен сохраненный сеанс.

Выполнив все задачи, которые вам требовалось выполнить под управлением другой ОС, вы можете просто перезагрузиться. Mac OS X запустится по умолчанию, и при этом будет восстановлен сохраненный сеанс.

## На Intel Mac

На Intel Mac вы можете применить уже описанный метод, но можете пойти и на шаг далее, воспользовавшись программой rEFIt. Копию rEFIt можно скачать с сайта Sourceforge (**http://refit.sourceforge.net**). После установки вам будет доступно очень удобное загрузочное меню, которое позволит вам выбирать раздел, с которого следует выполнять загрузку операционной системы. Кроме того, вы можете выполнить постоянную установку файлов rEFIt, в результате чего это меню будет автоматически отображаться каждый раз при включении вашего Mac. Если вы установите rEFIt, вы сможете переключаться на использование другой операционной системы следующим образом:

1. Переведите свой Mac в режим гибернации.
2. Включите его и выберите операционную систему, которую требуется загрузить. Если вы выберете Mac OS X, то будет восстановлен сохраненный сеанс.

## Метод Open Firmware (только для Mac на базе PowerPC)

Если вы осуществляли настройку параметров безопасности Open Firmware (см. *рецепт 62*), то возможно, вы обнаружите, что первое решение не работает.

Это происходит потому, что доступ к диспетчеру загрузки (Startup Manager) — экрану, который появляется при загрузке с нажатой клавишей <Alt> и позволяет вам выбирать раздел, с которого следует производить загрузку, блокирован. Такое поведение наблюдается, когда переменная Open Firmware с именем `security-mode` имеет значение `full`. Этот специализированный режим безопасности приводит к тому, что ваш Mac всегда запускается в режиме Open Firmware при включении и требует ввода пароля Open Firmware прежде, чем пользователю будет дана возможность выполнить какие бы то ни было действия (загрузка, выключение, модификация переменных и т. п.).

Данное (второе) решение может быть использовано и когда параметры безопасности Open Firmware не модифицировались. Для этого достаточно просто

нажать клавиатурную комбинацию <Command>+<Alt>+<O>+<F> сразу же после звукового сигнала, свидетельствующего о начале загрузки. Нажатие этой клавиатурной комбинации загружает консоль Open Firmware.

После этого все, что вам потребуется выполнить — это правильно ввести нужные команды:

- `$ boot` — эта команда приведет к загрузке вашего Mac с раздела, используемого по умолчанию (обычно это — раздел Mac OS X). Если компьютер находится в состоянии гибернации, то будет восстановлен сохраненный сеанс.
- `$ shut-down` — эта команда выключает ваш Mac.
- `$ boot hd:02,\\:tbxi` — эта команда производит загрузку компьютера со второго раздела жесткого диска, где, как правило, располагается загрузчик Linux (чтобы выяснить действительное расположение загрузчика Linux, проверьте свою конфигурацию).

Чтобы определить номер раздела Mac OS X, воспользуйтесь программой Disk Utility (/Applications/Utilities).

Вы можете даже войти в графическое меню и загрузиться оттуда. Для этого введите следующую команду:

```
$ dev /multiboot
```

На экране появится меню следующего вида:

```
multi-boot-menu
```

Теперь вам потребуется ввести номер загрузочного устройства:

```
$ setenv boot-device hd:N,\\:tbxi
```

*N* представляет собой номер раздела, с которого вы собираетесь загружаться. Правильный номер раздела можно определить с помощью программы Disk Utility или мультизагрузочного меню.

> ***Примечание***
>
> Использование команды `setenv` вносит перманентные изменения в номер раздела, с которого компьютер будет загружаться по умолчанию.

Чтобы начать загрузку, дайте команду `mac-boot`.

Если вы знаете номер раздела, с которого требуется загрузиться, вы можете воспользоваться командой `boot` (или перманентно изменить номер раздела, который по умолчанию будет использоваться для загрузки, с помощью команды `setenv`). Если вы не уверены, вы можете предпочесть переход в мультизагрузочное меню. Если ваш Mac зависает во время восстановления сохраненного сеанса Mac OS X, вы можете почувствовать определенные

неудобства, но не беспокойтесь. Просто загрузитесь в консоль Open Firmware (нажатием клавиатурной комбинации <Command>+<Alt>+<O>+<F> сразу же после сигнала, свидетельствующего о начале загрузки, а затем введите следующую команду:

```
$ setenv boot-image
boot
```

Ваш Mac загрузится с "холодного старта". Наслаждайтесь своим сохраненным сеансом — рабочее время не было потеряно!



## Рецепт 73: Запуск классических приложений Mac с помощью SheepShaver и Basilisk II

Вы ностальгируете по прошлому и хотели бы запустить классические операционные системы Mac на вашем компьютере Intel Mac или же из-под Leopard? В данном разделе будет рассказано, как добиться этой цели.

Переход от классической Mac OS к Mac OS X для многих пользователей оказался не совсем уж безболезненным и довольно суматошным. Многие фанаты Apple действительно привыкли к классической операционной системе и привязались к ней, и многие из них не желают поступаться тем уровнем комфорта, который был им доступен в ранних версиях Mac OS. Компания Apple честно пыталась упростить переход на новую версию для таких пользователей, предпринимая самые различные меры — от предоставления возможности двойной загрузки до загрузки в классическом режиме, когда классические приложения можно было запускать в режиме эмуляции.

Попытки Apple, направленные на обеспечение режима совместимости с классической средой, пошли на спад после выпуска компьютеров Mac на базе Intel. Компьютеры Intel Mac уже не могли запускать классическую среду. К моменту выхода Leopard, где поддержка классической среды не реализована, все эти попытки уже просто сошли на нет. Казалось бы, верные поклонники классической среды должны были воспринять это со скрежетом зубовным. Однако с того момента, когда классическая Mac OS была основным вариантом выбора для пользователей Mac, прошло уже шесть лет, и с тех пор Mac OS X показала себя намного более предпочтительной операционной системой. Поэтому отсутствие поддержки классической среды в Leopard и не вызвало широкой волны протестов.

Тем не менее, то, что отсутствие поддержки функциональности классической Mac OS не вызывает мощного протеста, еще не значит, что классический режим мертв и не нужен вообще никому. Существует, например, множество отличных старых игр, которые могут работать только под классической Mac OS. А кроме игр, есть и немало полезных и замечательных программ для классической Mac OS, для которых в Mac OS X просто не существует аналога. Наконец, и ностальгией некоторых пользователей тоже пренебрегать не стоит.

## Запуск классических операционных систем с помощью SheepShaver

Какой бы ни была причина, потребность запустить Mac OS 9 на вашем Mac периодически может у вас возникать. Как оказалось, сделать это все-таки можно, причем для достижения поставленной цели вам потребуются эмулятор и чуть-чуть терпения. Чтобы реализовать рецепт, описанный в этом разделе, вам потребуются:

- Дистрибутив Mac OS 9.0.4 или более ранней версии
- Модуль Mac ROM
- Копия эмулятора SheepShaver

Как оказалось, наиболее сложной в реализации частью данного рецепта является сбор всего необходимого для этой цели программного обеспечения. Достать SheepShaver труда не составляет, достаточно заглянуть на сайт **http://gwenole.beauchesne.info/en/projects/sheepshaver** и скачать универсальный двоичный файл для Mac OS X. Поскольку данный рецепт в основном нацелен на установку Mac OS 9.0, я не буду рассматривать варианты установки других версий классической Mac OS (тем более что они не слишком сильно будут и отличаться от описываемой процедуры). Apple с готовностью предоставит вам модуль ROM — для этого достаточно пройти по следующей ссылке: **http://tinyurl.com/2hkjea** (это просто сокращенный URL, выводящий на страницу загрузок Apple, откуда можно скачать обновление Mac ROM). Как только в вашем распоряжении окажется ROM, вам потребуется извлечь модуль, используя классическую программу, известную под названием Tome Viewer (**http://www.versiontracker.com/dyn/moreinfo/macos/4561**).

Самой сложной частью задачи является получение дистрибутива Mac OS 9. Вполне возможно, что доступных вам ресурсов окажется недостаточно. Идеально, если в вашем распоряжении уже имеется старая версия Mac OS. Если это не так, вам понадобится поискать ее на eBay, где копию Mac OS 9 можно приобрести примерно за $5 или меньше. При покупке диска будьте очень

разборчивы, идеальный вариант для покупки — это полная коробочная версия Mac OS 9, которая обеспечит вам полную совместимость.

Собрав все необходимое, вы можете приступать к фактической инсталляции среды, в которой будет работать Mac OS 9. На данном этапе благоразумно будет создать централизованное хранилище всего, что требуется для поддержания Mac OS 9. Для реализации этого рецепта, я создал на своем рабочем столе папку с именем baldsheep (как ее назовете вы, большого значения не имеет) и поместил туда все необходимые мне файлы. Таким образом, в папку baldsheep я должен поместить ROM и папку, которая создастся при распаковке файла с архивом SheepShaver.

Теперь пришло время приступить к инсталляции Mac OS 9. Откройте папку SheepShaver, и вы увидите в ней два приложения: SheepShaver.app и SheepShaverGUI.app (рис. 8.29). Если вы думаете, что SheepShaverGUI — это простая и удобная в использовании версия SheepShaver, снабженная графическим пользовательским интерфейсом, то вы ошиблись. Во-первых, программа SheepShaverGUI не является ни простой, ни удобной в использовании. Кроме того, она не представляет собой другую версию программы SheepShaver — напротив, SheepShaverGUI — это отдельная программа для установки параметров предпочтительной настройки SheepShaver (см. рис. 8.29).

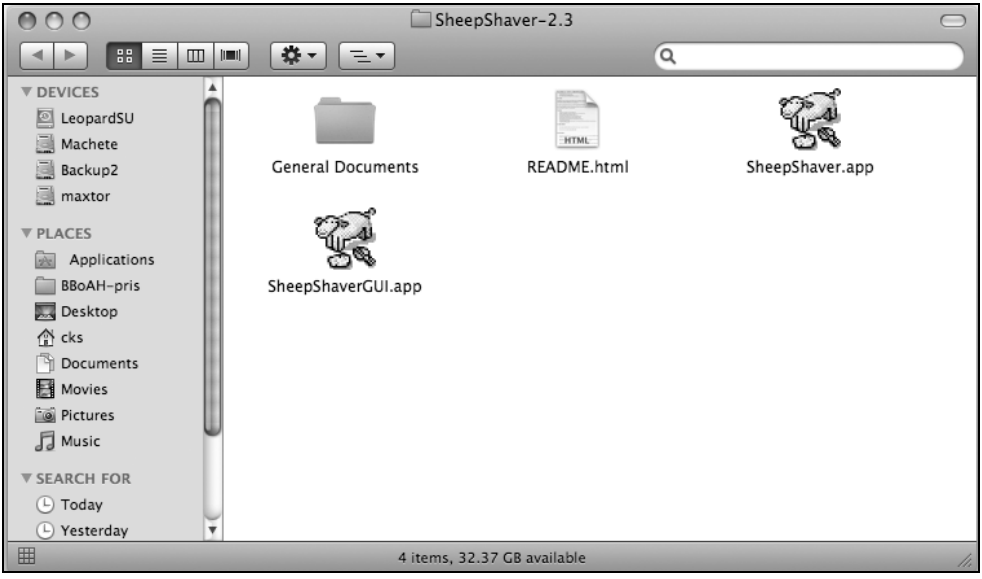



**Рис. 8.29.** Пусть вас не вводит в заблуждение наличие двух приложений — SheepShaver и SheepShaverGUI

### Совет — ROM — это вам не популярный персонаж комиксов!

Возможно, старшее поколение читателей помнят знаменитый комикс ROM the Spaceknight[1]. Разумеется, когда галактика в опасности, то ROM ее защитит. Но вот когда речь заходит о компьютерах Macintosh, то ROM — это не персонаж когда-то популярного комикса, а программный код, прошитый в микросхемах ROM (Read-Only Memory). В зависимости от типов классических операционных систем Mac, ROM тоже бывают нескольких разновидностей. Старые варианты ROM жестко прошивались на чипы, выпускаемые Apple до появления iMac. Извлечение этих ROM требует специализированного устройства — ROM reader. Более новые варианты ROM кодируются программно и могут быть извлечены с помощью специализированных программ, например, TomeReader. Выбор нужного вам модуля ROM зависит от типа операционной системы, которую вы хотите установить. Если вы устанавливаете Mac OS 8.0 или более новую версию, то вам, скорее всего, потребуются более новые ROM. Если же вы собираетесь устанавливать версии Mac OS, более ранние, чем System 8, то лучшим выбором будут старые версии ROM.

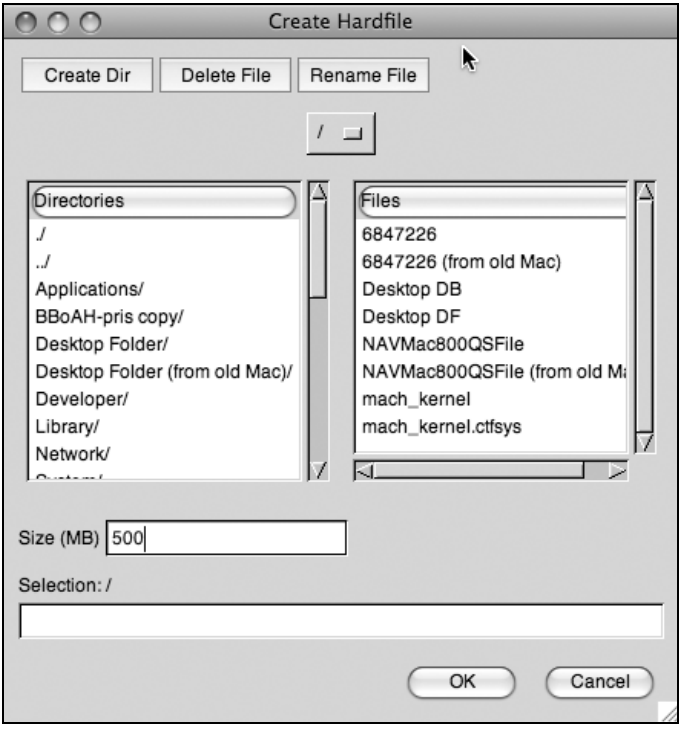



**Рис. 8.30.** Создание файла образа диска

[1] Это здесь: **http://home.hiwaay.net/~lkseitz/comics/Rom/**. — *Прим. перев.*

Вы можете воспользоваться SheepShaver, чтобы сгенерировать образ диска (так называемый "жесткий файл" — hard file) для установки Mac OS 9. Чтобы сделать это, вам придется работать с одной из наиболее раздражающих реализаций оконного интерфейса, когда-либо использовавшихся на Mac. Запустите SheepShaverGUI и щелкните мышью по опции **Create**. Измените размер диска с 40 Мбайт на более подходящее значение (например, 500 Мбайт будет вполне достаточно), как показано на рис. 8.30.

После того как вы выделите пространство для Mac OS 9, перейдите в папку, созданную вами как центральное хранилище (в рассматриваемом примере это — папка **baldsheep** на рабочем столе). На первый взгляд все это выглядит как довольно простая операция, но вот навигация окажется довольно непривычной, так что проще всего просто ввести полный путь к создаваемому файлу (в рассматриваемом примере он будет выглядеть так: /Users/cks/Desktop/baldsheep/OS 9 HardDisk).

В данном случае OS 9 HardDisk представляет собой имя файла, который эмулятор SheepShaver должен для вас создать. Если вы твердо решили использовать метод GUI, не забывайте о несколько странной манере навигации, используемой SheepShaverGUI, так как очень вероятно, что вы никогда и ни с чем подобным еще не встречались. Левое окно предназначено для навигации по каталогам, а в правом окне отображается содержимое открываемых каталогов. По какой-то не вполне понятной причине, SheepShaver всегда начинает навигацию с корневого каталога вашего жесткого диска. Чтобы создать образ диска с использованием графического пользовательского интерфейса программы SheepShaverGUI, выберите опцию **Create** и перейдите в нужный каталог, выполняя двойные щелчки мышью. В данном случае эта процедура будет выглядеть так: двойной щелчок мышью по каталогу Users→двойной щелчок мышью по каталогу с вашим пользовательским именем *username*→двойной щелчок мышью по каталогу Desktop→двойной щелчок мышью по каталогу baldsheep. После того как вы выполните все эти выводящие из себя щелчки мышью, вам останется только ввести имя файла, который вы собираетесь создать, и нажать кнопку **OK** (рис. 8.31). Процедура займет несколько секунд.

После того как будет создан образ диска для Mac OS 9, необходимо будет сообщить SheepShaver о том, где располагается ROM. В SheepShaverGUI перейдите на вкладку **Memory/Misc** и щелкните мышью по кнопке **Browse…**. Повторите процесс навигации, до тех пор, пока не достигнете каталога, в котором хранится ROM. Наряду с этим, учтите, что сейчас — наилучший момент также и для того, чтобы выделить Mac OS 9 необходимый ей объем памяти. Как известно, минимальный объем памяти, необходимой для работы Mac OS 9, составлял 32 Мбайт, плюс 8 Мбайт виртуальной памяти.

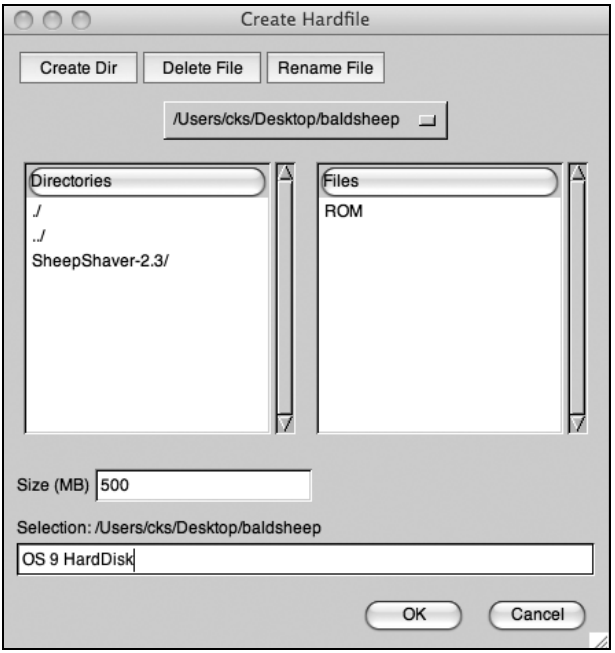



**Рис. 8.31.** Создание образа диска для Mac OS 9

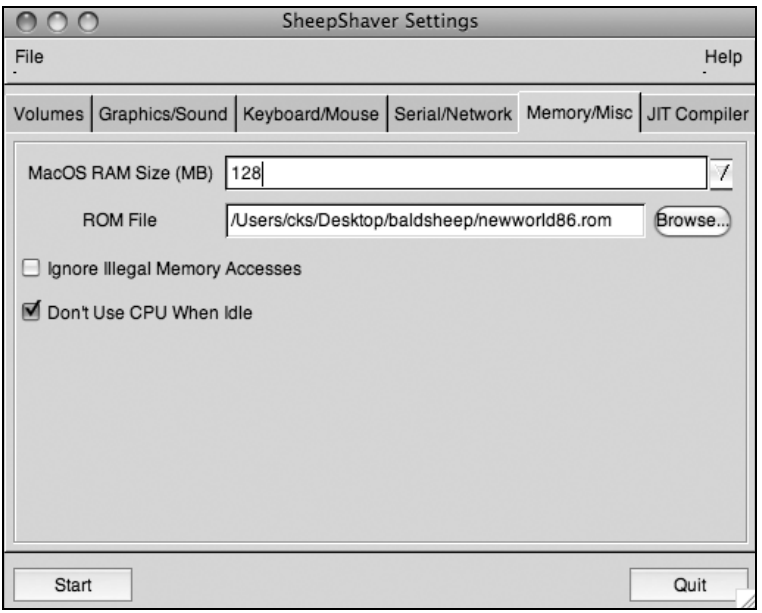



**Рис. 8.32.** Установка ROM и RAM для Mac OS 9

Со времен, когда Mac OS 9 была новейшей версией операционных систем для компьютеров Macintosh, доступные объемы памяти существенно возросли. Я установил значение 128 Мбайт (см. рис. 8.32). Вам следует иметь в виду, что объем памяти, который вы выделите Mac OS 9, не будет доступен Mac OS X в течение всего времени, пока работает SheepShaver.

Теперь, когда жесткий диск создан, память выделена, путь к файлу ROM указан, остается сделать еще всего лишь несколько дополнительных операций по подготовительной настройке. Перейдите на вкладку **Serial/Network** и измените значение в поле **Ethernet Interface** на **slirp**, как показано на рис. 8.33.

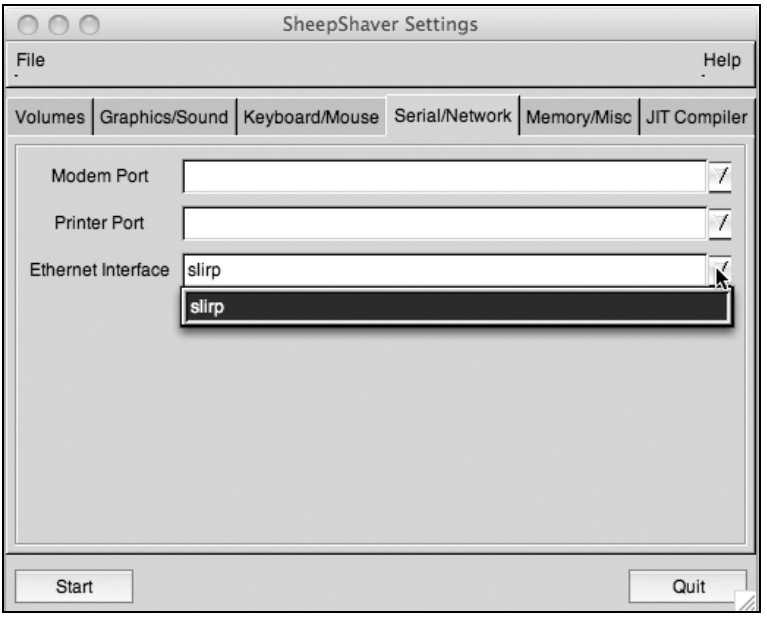



**Рис. 8.33.** Настройка Mac OS 9
на совместное использование интернет-соединения с Mac OS X

Наконец, вы можете быть заинтересованы в изменении размера окна в чуть большую сторону (мне, например, так и не удалось добиться работы в полноэкранном режиме). Чтобы получить наилучшие результаты, выберите экранное разрешение с таким же соотношением сторон, как и используемое по умолчанию (см. рис. 8.34).

Хорошая новость заключается в том, что инсталляция уже почти закончилась. Вам остается только вставить ваш диск с дистрибутивом Mac OS 9 в привод CD и перейти в окне SheepShaver на панель **Volumes**. Выберите опцию **Boot from CD ROM**, и процедура установки начнется (рис. 8.35).

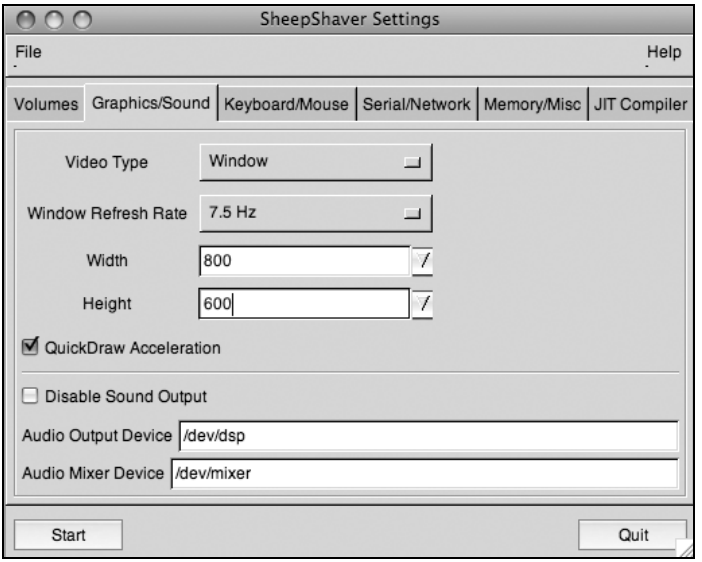



**Рис. 8.34.** Увеличение экранного разрешения

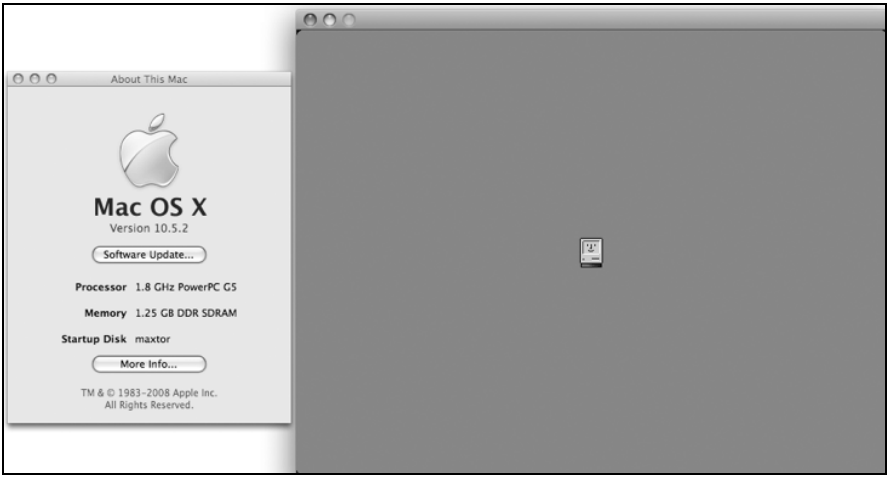



**Рис. 8.35.** Leopard и Mac OS 9 работают вместе!

Когда Mac OS 9 запущена и работает, вы не можете просто так взять и закрыть приложение SheepShaver. Вместо этого вам придется сначала остановить Mac OS 9. Если с момента вашего последнего запуска mac OS 9 прошло некоторое время, выберите команду **Special** из меню Finder и выберите опцию **Shut Down**.

## Дальнейшие исследования

Если вы хотите пользоваться диском, который будет доступен как Mac OS 9, так и Mac OS X, то это не так уж и сложно. Все, что вам реально необходимо будет сделать — это создать образ и добавить его к списку томов, распознаваемых SheepShaver. Если вы уже хорошо освоились с приложением Terminal, вы можете дать соответствующие команды, но в данном случае, особенно если вы больше ориентированы на использование GUI, эту же задачу удобнее выполнить с помощью программы Disk Utility (**Applications→Utilities**).

Как только программа Disk Utility запустится и начнет работу, вам потребуется создать образ диска, на котором разместится Mac OS 9. Первое решение, которое вам необходимо будет принять, касается размеров образа. Дисковое пространство в настоящее время стоит совсем недорого, и Mac OS 9 — это относительно небольшая операционная система. Поэтому образа размером 500 Мбайт в любом случае будет более чем достаточно. Кроме того, в качестве дополнительного бонуса можно рассматривать и тот факт, что в Disk Utility имеется стандартная опция для создания образа именно такого размера. Поскольку вы хотите, чтобы этот диск вел себя в точности как жесткий диск, из списка **Partitions** следует выбрать опцию **Hard disk** (рис. 8.36).

> ***Совет — SheepShaver не всегда представляет собой подходящее решение***
>
> SheepShaver — это замечательный вариант, если программы, которые вы хотите запускать, требуют совместимости с Mac OS 9.0.4. Но вот если программы, которые вам нужны, требуют Mac OS 9, то эмулятор SheepShaver уже не так хорош. Возможно, вас удивит то, как такая несущественная разница между номерами версий может оказать такое существенное влияние? Оказывается, может. Программы, которые требуют версии Mac OS 9.1, требуют эмулятора MMU[2] или виртуальной памяти, а ни того, ни другого SheepShaver не поддерживает. Хотите запустить MDK на своем первом iMac? Это не проблема. Вам нужно запустить программу, которая требует Mac OS 9.2? Забудьте об этом, потому что SheepShaver не предлагает необходимых для этого функциональных возможностей. Имеется ли хоть какой-то путь к отступлению? Нет! Если у вас новый Mac с преинсталлированной версией Leopard или Mac на базе процессора Intel, то считайте, что вам не повезло. Если вам никак не обойтись без поддержки Mac OS 9.2, то единственное, что вам осталось — приобрести старый Mac с возможностью запуска Mac OS 9 (если у вас компьютер Mac на базе Intel) — на eBay такой компьютер можно приобрести очень дешево. Если же у вас Mac на базе PowerPC, то вы можете запустить на нем Mac OS X 10.4.*x*.

[2] MMU (Memory Management Unit) — блок управления памятью компьютера. В настоящее время, чаще всего, упоминается в связи с организацией виртуальной памяти. Критически важен для многих современных многозадачных ОС, включая все современные версии Windows и многие из UNIX-подобных операционных систем. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Memory_management_unit**. — *Прим. перев.*

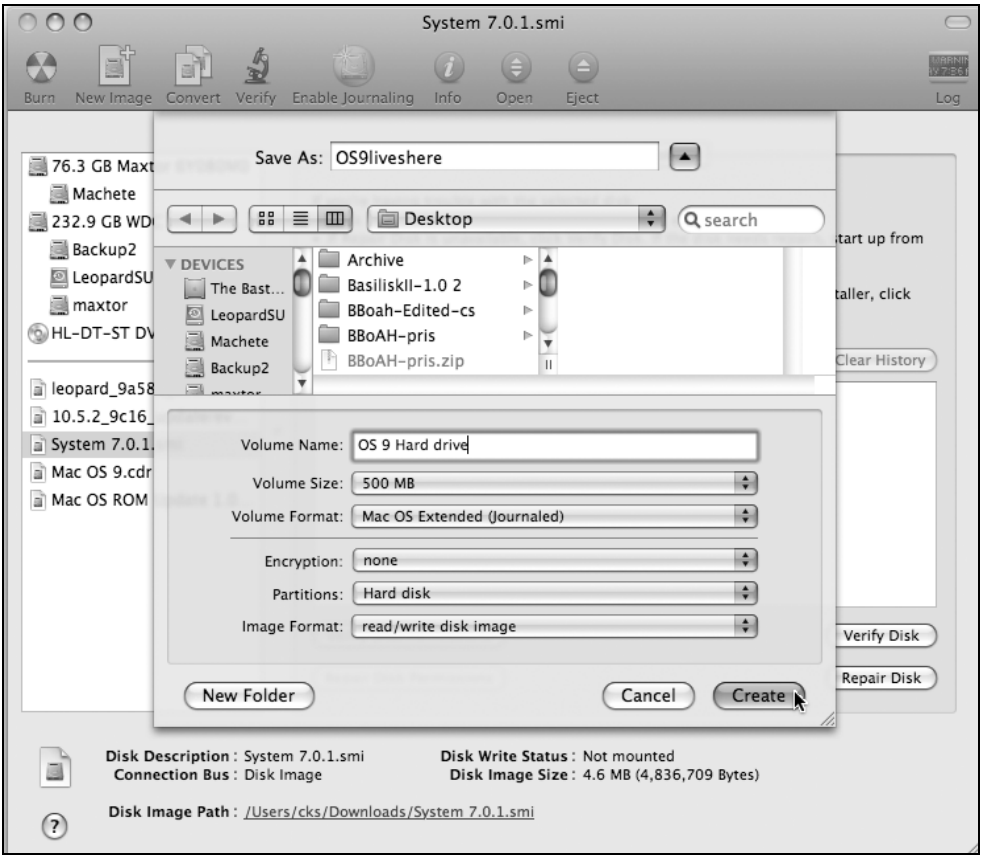



**Рис. 8.36.** Новый "дом" для Mac OS 9

После того как вы создадите новый диск с помощью Disk Utility, извлеките его, воспользовавшись кнопкой **Eject**, расположенной рядом со значком диска. Этот шаг играет ключевую роль, поскольку SheepShaver не сможет корректно работать с примонтированным диском (а то и вообще откажется с ним работать).

Как только инсталляция завершится, вы сможете вернуться к истокам Mac OS 9, запуская SheepShaver всякий раз, когда вами овладевает ностальгия по прошлым дням. Если вы беспокоитесь о производительности, то SheepShaver, предположительно, будет работать примерно на 1/8 от заявленной таковой частоты процессора. Таким образом, если у вас Mac с процессором, работающем на 2.0 ГГц, то от SheepShaver можно ожидать иллюзии работы за iMac с тактовой частотой примерно 250 МГц. Честно говоря, звучит это как-то непривлекательно. Mac с тактовой частотой примерно 250 МГц был вполне

достаточен для того, чтобы работать с Mac OS 9 в почти комфортабельных условиях, но вот при работе с SheepShaver впечатление будет не лучшим. Тем не менее, несмотря ни на что, в мире Leopard и компьютеров Mac на базе Intel SheepShaver остается вашим лучшим выбором, если вам требуется запускать Mac OS 8.6—9.0.

## Запуск еще более ранних версий Mac OS с помощью Basilisk II

SheepShaver — это лучший выбор, если вам требуется запускать Mac OS 8.6—9.0, но для версий Mac OS, выпущенных до 8.6, большинство пользователей предпочитают Basilisk II. Препятствия к установке Basilisk — точно такие же, как и те, с которыми вы уже встречались при установке SheepShaver, и основное из них — это, безусловно, добывание файлов. К счастью, для реализации данного рецепта вам не потребуется коробочная версия Mac OS X 9, потому что Apple с готовностью предоставит вам версию 7.0.1. Итак, чтобы воспользоваться Basilisk II, вам потребуются:

- Mac ROM
- Basilisk II
- Версия Mac OS, более ранняя, чем 8.6

Если вы думаете, что у вас уже есть модуль ROM, оставшийся от реализации данного совета на базе SheepShaver, то вас ждет разочарование. Если вы попытаетесь использовать модуль ROM, ранее загруженный с сайта Apple, то вы получите сообщение об ошибке (рис. 8.37).




**Рис. 8.37.** Для работы с Basilisk вам потребуется более старый модуль ROM

Так или иначе, но вам потребуется заполучить ROM старого образца. Один из методов описан в статье "Capturing a Mac ROM" (**http://mes.emuunlim.com/tips/capturing_a_mac_rom_image.htm**), но старательный поиск с помощью Google, вероятнее всего, позволит вам обнаружить более простые методы получения Mac ROM старого образца.

Как только вы раздобудете ROM, можете считать, что все самое сложное уже позади. Вы можете загрузить Basilisk II по адресу **http://gwenole.beauchesne.info/projects/basilisk2**, а более старую версию Mac OS — с сайта Apple (**http://www.info.apple.com/support/oldersoftwarelist.html**).

Mac Classic — это был первый Macintosh, который когда-либо попал мне в руки. Он поставлялся с версией операционной системы System 6.0.8, но еще лучше работал под управлением System 7. Так как мне хотелось возродить чувство обладания классическим Mac, то я собираюсь установить System 7.0.1 с Basilisk II. Использование Basilisk практически аналогично использованию SheepShaver.

В общих чертах данная процедура выглядит так:

1. Создайте файл образа диска с установленной ОС (или воспользуйтесь образом диска, созданным с помощью Disk Utility).
2. Выделите память и найдите ROM.
3. Добавьте установочные диски на панель **Volumes**.
4. Отредактируйте параметры предпочтительной настройки.
5. Запустите Basilisk II.

Здесь, как и в случае с SheepShaver, после распаковки загруженного файла с Basilisk II, вы увидите два файла — Basilisk II и Basilisk IIGUI. Настройка Basilisk II с помощью Basilisk IIGUI и навигация осуществляется точно так же, как и в SheepShaverGUI. Если вы удивляетесь, почему эти программы ведут себя настолько похожим образом, то объяснение этому очень простое — они берут свое начало из единого проекта. Если немного запутанная навигация достаточно хороша для эмуляции Mac OS 9.1, то совершенно очевидно, что она точно так же пригодна и для эмуляции System 8.6 и более ранних. Выполните двойной щелчок мышью, чтобы открыть нужный каталог в левой панели, а файлы, которые вы хотите использовать, выберите в правой панели.

Начните с создания тома (100 Мбайт должно быть более чем достаточно) или воспользуйтесь томом, созданным с помощью Disk Utility. Добавьте установочные образы (рис. 8.38), загруженные с сайта Apple. В случае с System 7.0.1, таких образов будет шесть. Если вы решите устанавливать System 7.5, у вас будет 19 отдельных файлов. При использовании Basilisk IIGUI вам придется довольно интенсивно щелкать мышью.

На следующем шаге вам потребуется выделить память. System 7 поставлялась на Quadra 700, которая имела 4 Мбайт RAM. Цены на RAM с тех пор существенно упали, поэтому вы можете установить объем RAM, соответствующий максимуму Quadra — целых 68 Мбайт (рис. 8.39).

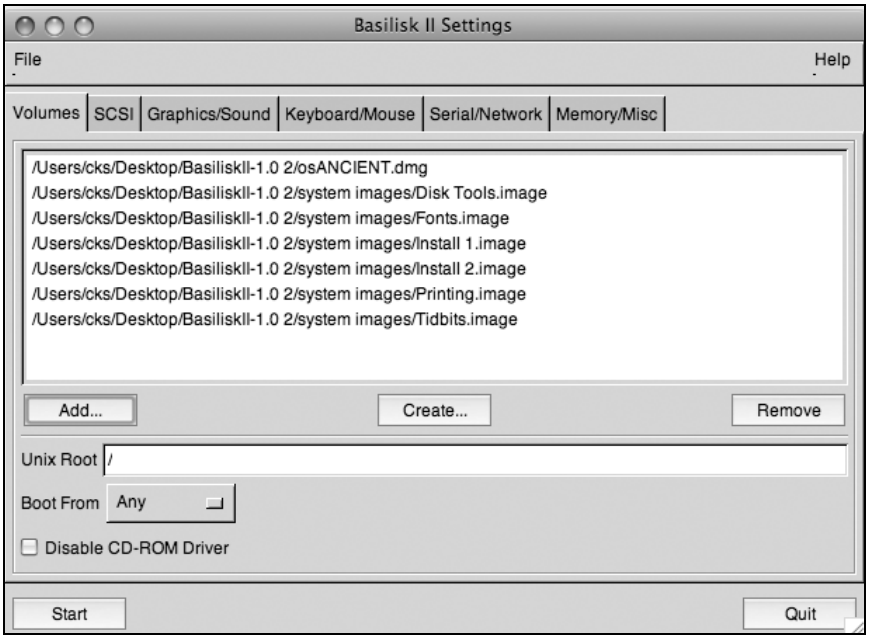



**Рис. 8.38.** Добавление установочных образов к Basilisk II

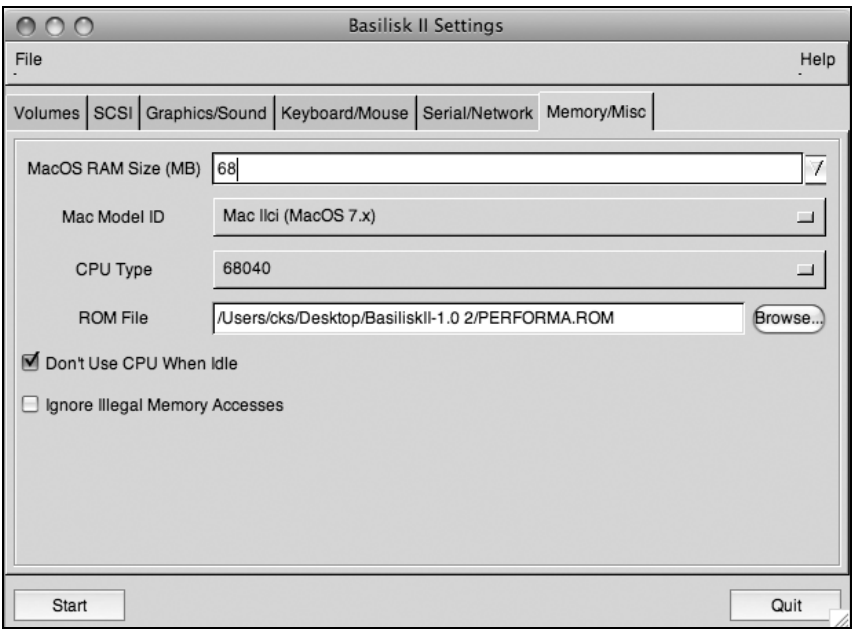



**Рис. 8.39.** Эта конфигурация в 1991 году стоила десятки тысяч долларов

Наконец, вы можете выполнить настройку параметров видео. В данном случае я предпочитаю настройки по умолчанию, поэтому я их не меняю. Нажмите кнопку **Start**, и магия вступит в действие (рис. 8.40 и 8.41).




**Рис. 8.40.** Вы можете, не беспокоясь, инициализировать диск

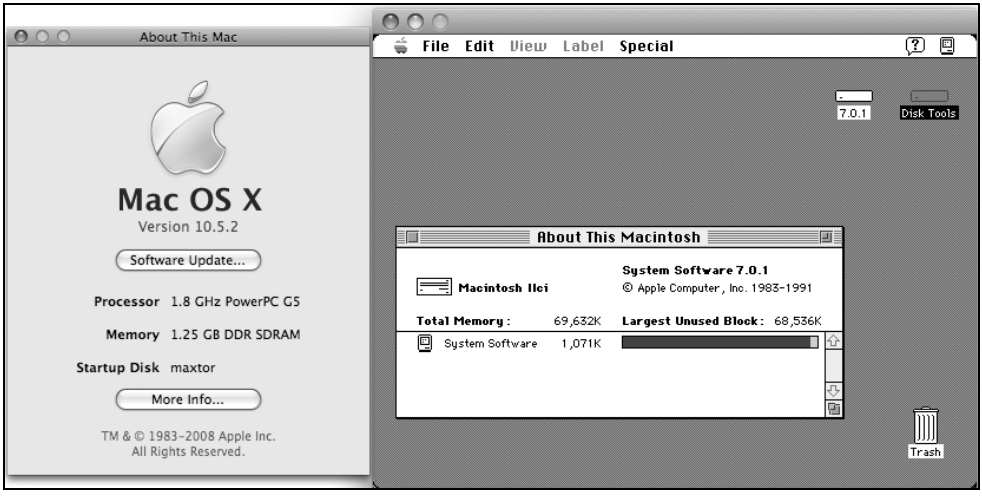



**Рис. 8.41.** Вот мы и вернулись в прошлое — замечательно!

Поиграть с System 7 — это огромное удовольствие. Кроме того, вам будет доступно великое множество программ — и все только по цене поиска в Google. Но что все это в сравнении с тем удовольствием, которое вы получили!



## Рецепт 74: Соберите фантастически быстрый компьютер на ядре Darwin всего за $935 (а то и меньше)!

А знаете ли вы, что для того, чтобы знакомиться с ядром Darwin, вам даже не нужен Mac? Соберите себе компьютер, способный работать на Darwin всего за долю стоимости полноценного Mac!.

На момент написания этой книги, метода установки Mac OS X на технику, отличную от выпускаемой Apple, не существовало. По крайней мере, не было таких методов, которые бы Apple считала легальными и официально одобряла. Все это — не учитывая того, что в Интернете описано множество таких методов. Правда, изучив все эти методы, я не обнаружил ни одного, который не был бы связан с использованием постороннего двоичного кода, скачиваемого из файлообменных сетей. Я, конечно, надеюсь на то, что в будущем появятся официальные и легальные методы запуска Mac OS X на обычном PC, а пока, в этом рецепте, опишу все, что вам необходимо знать, чтобы этого добиться. Дело в том, что Darwin — ядро на основе открытого кода, служащее основанием для всей Mac OS X, способно работать на большинстве обычных потребительских компьютеров. Именно его я и использую в этом рецепте в качестве заменителя Mac OS X.

### *Совет — Что такое Darwin*

Darwin — это полноценная операционная система на основе открытого кода, разработанная Apple на базе операционной системы NeXTSTEP[3] компании NeXT, а также ряда других открытых проектов, включая FreeBSD и NetBSD. Darwin позволяет запускать большинство приложений командной строки, которые вы используете на своем Mac, и поставляется с оконным менеджером X11, что позволяет пользоваться и некоторыми благами графического пользовательского интерфейса.

[3] NeXTSTEP — оригинальная объектно-ориентированная многозадачная операционная система, разработанная компанией NeXT Computer. Более подробную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/NeXTSTEP**. — *Прим. перев.*

## Детали

Четко определенного руководства по выбору оборудования для совершенного компьютера типа "хакинтош" ("Hackintosh") составить невозможно, но следующая аппаратная конфигурация, с точки зрения моей и многих других, показала себя просто отлично (рис. 8.42). Чтобы быть более точным, я должен отметить, что плохой подбор оборудования может вызвать серьезные проблемы. Драйверы тоже могут превратиться в проблему, поэтому перед сборкой следует убедиться в том, что выбранная вами аппаратная конфигурация работоспособна. Помимо всего прочего, вы можете расширить конфигурацию, описанную мною здесь, например, добавив дополнительные диски для организации RAID, поскольку выбранная материнская плата поддерживает эту возможность. Это одна из самых приятных особенностей сборки собственных систем — вы можете сконфигурировать ее в соответствии с личными потребностями.



**Рис. 8.42.** Система, которую я использовал в качестве хакинтоша

Вот полный список всего оборудования, использованного мною для сборки хакинтоша:

- Материнская плата: Asus P5W DH Deluxe.
- Процессор: Intel Core 2 Quad Q6600 LGA775 (коробочная версия для розничной продажи).

- RAM: 4 Гбайт DDR2 5300 @ 667 МГц.
- Видеокарта: eVGA eGeForce 8600GTS w/256 Мбайт RAM.
- Жесткий диск: Seagate 320 Гбайт SATA II, 7200 об/мин, буфер — 16 Мбайт.
- Привод DVD: Creative 8x, Model DVD8401E (снят со старого компьютера, дата производства — Май 2000!).
- Корпус: Ultra Wizard ATX Mini-Tower, блок питания — Ватт.

Теперь рассмотрим расходы, связанные с закупкой необходимого оборудования.

> **Примечание**
>
> Как вы увидите из дальнейшего изложения, я действительно большой любитель экономии. Если и вы тоже сторонник экономии, то тоже создадите конфигурацию, по стоимости не слишком сильно отличающуюся от описанной здесь. Если же вас больше интересует сам процесс сборки компьютера, вы можете спокойно пропустить этот раздел.

*Материнская плата: Asus P5W DH Deluxe*

Материнская плата была куплена на eBay у продавца, жившего в моем городе, поэтому я приобрел ее всего за $140 без дополнительных расходов на доставку. На момент написания книги покупка аналогичной новой материнской платы через Интернет обошлась бы мне около $180. Вы можете найти и лучшие цены.

*Процессор: Intel Core 2 Quad Q6600 LGA775 (коробочная версия для розничной продажи)*

Процессор я купил на Fry's[4] в комплекте с материнской платой. Цена комплекта составила $274 плюс НДС, т. е. $298. Затем я снял процессор, а материнскую плату продал на Craigslist (**http://www.craigslist.org**) за $60. Таким образом, процессор обошелся мне в сумму $238. Я видел такие процессоры в продаже в интернет-магазинах по ценам $280 или меньше.

*Память: 4 Гбайт DDR2 5300 @ 667 МГц*

Свою RAM я также приобрел на Craigslist, причем продавец, похоже, отчаянно нуждался в деньгах. Я приобрел у него чип Kingston 2 Гбайт всего за $30. Кроме того, я приобрел еще две линейки по 1 Гбайт по $12 за каждую. Все чипы представляли собой DDR2 @ 667 МГц. Итого 4 Гбайт памяти обошлись мне в сумму $54. Я могу согласиться с теми, кто скажет, что это дорого, но вообще-то 4 Гбайт RAM от Kingston стоят в районе $100. Если хотите сэкономить на памяти, имейте в виду, что и 2 Гбайт для наших целей будет вполне достаточно.

[4] **http://www.frys.com/**. — *Прим. перев.*

*Видеокарта: eVGA eGeForce 8600GTS с 256 Мбайт RAM*

Видеокарта была приобретена на Craigslist у геймера-фаната, который хотел заменить ее на видеокарту последнего поколения. Я купил у него пару таких видеокарт за $135. Соответственно, одна видеокарта стоила $62.50. При этом покупка аналогичной новой видеокарты в розничном магазине обошлась бы мне в $160. Смотрите на цены!

*Жесткий диск: Seagate 320 Гбайт SATA II, 7200 об/мин, буфер 16 Мбайт*

Жесткий диск я купил на Fry's всего за $64.99 плюс НДС, т. е. за $71. В Интернете я видел, что такие диски предлагались примерно за $90.

*Привод DVD: Creative 8x (фактически антикварный, снят со старого компьютера. Model DVD8401E. Май 2000)*

Мой DVD фактически представляет собой просто реликт, снятый с древнего компьютера. Это 8-скоростной привод для прожига CD и чтения DVD. Если бы я сам его продавал, то предложил бы покупателям приобрести данный привод за $5. Совершенно очевидно, что при желании вы можете приобрести привод намного лучше, и он будет прекрасно работать с Mac OS X. Вполне приличный новый привод обойдется вам около $40.

*Корпус: Ultra Wizard ATX Mini-Tower, с блоком питания мощностью 350 Ватт.*

Корпус я купил у того же самого парня, у которого брал и память. Корпус был абсолютно новый, в упаковке, полностью укомплектованный экранированными кабелями и блоком питания мощностью 350 Ватт. Купил я его за $30. Для примера — в магазинах розничной торговли такие корпуса предлагаются примерно за $85.

> **ПРИМЕЧАНИЕ**
>
> Приобретая процессор, убедитесь в том, что приобретаемый экземпляр имеет степпинг[5] G0 (а не B3). Версия G0 греется меньше, и поэтому при разгоне (overclocking) для охлаждения может применяться типовой потребительский кулер. Риск повреждения при этом ниже, чем у процессора, который имеет степпинг B3.

[5] Степпинг (Stepping) — показатель обновления ревизии (версии) ядра, используемый Intel и AMD, указывающий, насколько сильно данный микропроцессор изменился по сравнению с оригинальным вариантом. Степпинг представляет собой комбинацию буквы и цифры. При выявлении всевозможных ошибок и т. д. выпускается новый степпинг. Чем выше степпинг, тем лучше и стабильнее себя ведет процессор, но архитектура и технология производства остается той же. Дополнительную информацию см. по следующим источникам: **http://en.wikipedia.org/wiki/Stepping_(version_numbers)** и **http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Intel_Core_2_microprocessors**. — *Прим. перев.*

В табл. 8.5 приведены мои затраты на аппаратные средства в сравнении с розничными магазинными ценами.

***Таблица 8.5.*** *Сводная таблица стоимости аппаратных средств, выбранных для сборки компьютера "Хакинтош"*

| Компонент | Затраты автора | Розничные цены |
|---|---|---|
| Материнская плата | $140 | $180 |
| Процессор | $238 | $280 |
| Память | $54 | $100 |
| Видеокарта | $62.50 | $160 |
| Жесткий диск | $71 | $90 |
| Оптический привод | $5 | $40 |
| Корпус | $30 | $85 |
| Итого | $600.50 | $935 |



**Рис. 8.43.** Открытый корпус. Новехонький и полностью укомплектованный! Кабели оснащены разъемами от Asus, которые без проблем подключаются к контактам на плате

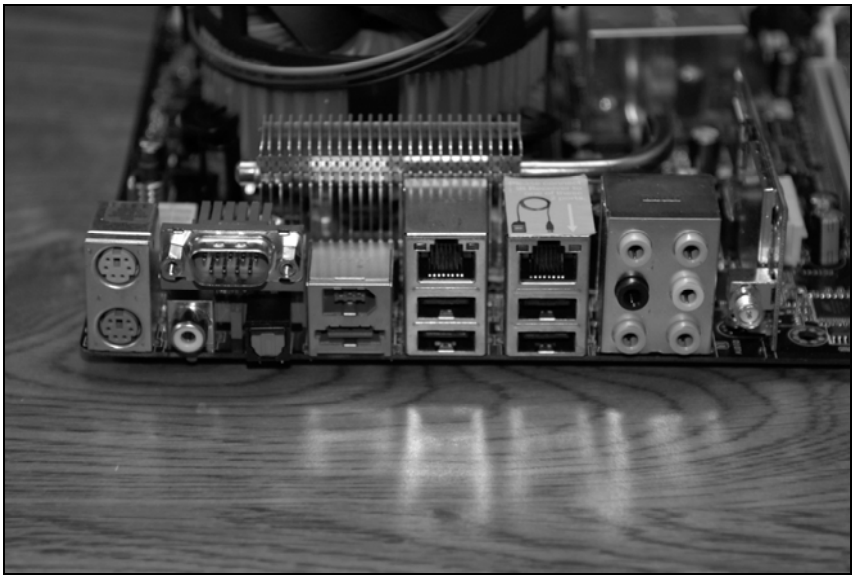


**Рис. 8.44.** Панель ввода/вывода на материнской плате. Множество всякой всячины, включая eSATA, множество портов USB и FireWire. Обратите внимание на разъем антенны WiFi!

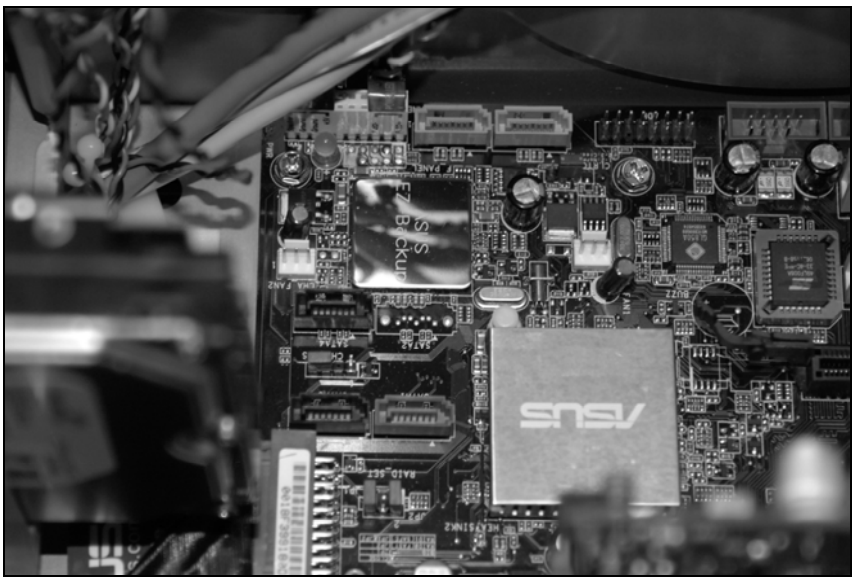



**Рис. 8.45.** Большинство коннекторов SATA. Жесткий диск следует подключать к красному коннектору!



**Рис. 8.46.** Все компоненты в сборе. Не так уж много работы для этого требуется!



**Рис. 8.47.** Все компоненты в сборе (другой ракурс)



**Рис. 8.48.** Наконец, вот он — полностью собранный Хакинтош (вид спереди)

С годами сборка компьютера все упрощается, и ваши методы будут зависеть от компонентов, которые вы подберете самостоятельно. Я проиллюстрировал процесс сборки фотографиями, выполненными в процессе сборки хакинтоша. Более детальные инструкции вы можете найти, посетив специализированные сайты в Интернете, посвященные сборке компьютеров и их разгону. Соответствующие аппаратные компоненты можно заказать в интернет-магазинах или на сайтах производителей. Процесс сборки моего Хакинтоша показан на рис. 8.43—8.48.

## Настройка BIOS

Теперь, чтобы весь компьютер заработал правильно, необходимо выполнить настройку BIOS. Как уже говорилось ранее, ваша материнская плата может отличаться от моей, но, как правило, настройки будут либо совпадать, либо окажутся очень похожими. Чтобы войти в программу BIOS Setup, в большинстве случаев необходимо нажать в процессе загрузки клавишу <Del> или клавишу <F1>.

Моя версия BIOS — 2301, и материнская плата поставляется именно с этой версией. Некоторые пользователи рекомендуют использовать версию 2206, но лично я до сих пор не столкнулся ни с какими проблемами, вызванными используемой мною версией BIOS. Если вы встретились с проблемами, вызванными BIOS версий выше, чем 2206, или имеете более раннюю версию BIOS, тогда, действительно, лучше всего заменить BIOS на версию 2206.

В данном разделе я опишу изменения, внесенные мною в конфигурацию BIOS. В BIOS имеется гораздо большее количество опций, но здесь будут показаны только те, которые были изменены. В листинге 8.7 соблюдается та же самая иерархия параметров BIOS, в соответствии с которой они появляются на экранах программы BIOS Setup.

### Совет — BIOS и EFI

BIOS — это акроним, обозначающий Basic Input/Output System, т. е. "базовая система ввода/вывода". BIOS представляет собой микропрограммное обеспечение, которое идентифицирует все компоненты, установленные на компьютере, в процессе его включения. Компьютеры Mac на базе Intel используют расширяемый интерфейс микропрограммного обеспечения (Extensible Firmware Interface, EFI). EFI идет на смену BIOS, ликвидируя все наследуемые проблемы, присущие BIOS. Таким образом, никогда не следует настраивать BIOS на Mac, за исключением тех случаев, когда вы собрали его сами (как в данном примере)!

Начните настройку BIOS с восстановления значений по умолчанию для всех параметров (эта опция имеется в составе меню **Exit** вашей BIOS). Затем отредактируйте настройки так, как показано в листинге 8.7.

**Листинг 8.7. Настройки BIOS для Хакинтош**

```
[Main]
     Legacy Diskette : [Disabled]
     [IDE Configuration]
             Configure SATA As              [AHCI]
             ALPE ans ASP                   [Disabled]
             IDE Detect Timeout (Sec)       [0]
[Advanced]
     [Jumper Free Configuration]
             AI Overclocking                [Manual]
             CPU Frequency                  [333]
             DRAM Frequency                 [DDR2-667MHz]
     [CPU Configuration]
             Note: the top part of this section is grayed out.
             Modify Ratio Support           [Disabled]
             Microcode Updation             [Enabled]
             Max CPUID Value Limit          [Disabled]
             Execute Disable Function       [Enabled]
             Enhance C1 Control             [Auto]
             CPU Internal Thermal Control   [Auto]
             Virtualization Technology      [Disabled]
             Intel(R) SpeedStep(tm) tech.   [Disabled]
     [Chipset]
             Configure DRAM Timing by SPD   [Enabled]
             DRAM ECC Mode                  [Disabled]
             Hyper Path 3                   [Auto]
```

```
            DRAM Throttling Threshold      [Auto]
            Memory Remap Feature           [Enabled]
    [Onboard Devices Configuration]
            HD Audio Controller            [Enabled]
            HD Audio Mode                  [Non-Vista]
            Front Panel Support Type       [AC97]
            Onboard 1394 Controller        [Enabled]
            Onboard PCIE GbE LAN_1         [Enabled]
            Onboard PCIE GbE LAN_2         [Disabled]
            LAN Option ROM                 [Disabled]
            JMicron SATA/PATA Controller   [Enabled]
            JMicron Controller Mode        [AHCI]
            JMicron SATA/RAID BOOTROM      [Disabled]
    [PCI/PnP]
            Plug And Play O/S              [Yes]
[Power]
    Suspend Mode                           [S3 Only]
    Repost Video on S3 Resume              [No]
    ACPI 2.0 Support                       [Yes]
    ACPI APIC support                      [Enabled]
    [Hardware Monitor]
            AI Quiet                       [Disabled]
[Boot]
    [Boot Device Priority]
            1st Boot Device                [CDROM/DVD ROM]
            2nd Boot Device                [HDD]
            3rd Boot Device                [Disabled]
```

Закончив, сохраните все параметры настройки BIOS и перезагрузитесь.

## Установка Darwin

Это основная и лучшая часть данного рецепта. Сейчас мы превратим только что собранный компьютер в исключительно шуструю машинку, способную запускать Darwin. Насколько быстрой окажется эта машина? Обратив внимание, как много общего имеет описанная здесь конфигурация и Mac Pro производства Apple, вы имеете полное право ожидать, что этот компьютер легко справится с любой задачей, которую может выполнять Mac Pro, и при этом обе машины будут показывать примерно одинаковую производительность.

Теперь настало время запустить Darwin. Эта процедура относительно безболезненна. Если вы сумели справиться с самостоятельным подбором аппаратной конфигурации и сборкой компьютера, то и эта задача окажется вам вполне по плечу. Для начала, с другого компьютера выйдите в Интернет и пройдите по следующей ссылке: **http://www.opensource.apple.com/projects/darwin/6.0/release.html**. Вы увидите ссылку на ISO-образ x86 — это и есть тот файл, который вам нужен. Размер данного файла составляет 315 Мбайт. Скачайте файл, распакуйте его и прожгите его на CD (если вы работаете на Mac, то с этой задачей прекрасно справится программа Disk Utility).

Как только процесс прожига CD завершится, вставьте CD в привод вашего нового, любовно собранного компьютера, и перезагрузитесь.

Если вы уже выполнили настройку BIOS, как было показано в листинге 8.7, то Darwin загрузится с CD, вставленного в привод, после чего вам будет предложено начать отвечать на вопросы. Если вы начали с установки Darwin на только что собранный компьютер, то можно не бояться — никакого вреда вы себе не нанесете. Но вот если вы решили установить Darwin на компьютер, который чуть ранее использовался в несколько иных целях, то соблюдайте осторожность. Например, неправильный выбор раздела для установки может привести к потере данных. Процедура установки займет некоторое время, поэтому не беспокойтесь и не суетитесь. Как только процедура установки завершится, вам будет предложено ввести пароль `root`. Возможно, вы от кого-то слышали, что на Mac OS X лучше всего не активизировать пользователя `root`. Ну, может быть, в Mac OS X это для кого-то и так. Но для Darwin эта идея совершенно не годится. Без пользователя root вы не сможете пользоваться компьютером, поэтому введите довольно стойкий пароль, а затем извлеките CD из накопителя и перезагрузитесь. Когда Darwin загрузится, вашим пользовательским именем будет `root`, и вы должны будете использовать пароль, созданный на последнем шаге.

## Дальнейшие исследования

Вы думаете, что собрав компьютер, способный запускать Darwin, вы создали просто "Хакинтош"? Не совсем так! Наряду с этим вы получили достаточно мощный и современный компьютер, на котором могут работать Windows, Linux, да и вообще — любая операционная система, способная работать на процессорах Intel и совместимых с ними. Если впоследствии кто-то изобретет способ устанавливать mac OS X на компьютерах x86 без нарушения прав интеллектуальной собственности Apple, то такая система будет работать и на вашем компьютере тоже. Да и, помимо всего прочего, вы получили очень хороший, быстрый и дешевый компьютер, пригодный для выполнения любых задач.



# Глава 9

# Хакинг iLife

Что вы больше всего любите в Mac? Красивый промышленный дизайн? Операционную систему Mac OS X? Или, может быть, семейство приложений iLife? Ответы для каждого будут разными, но есть одно общее мнение, разделяемое всеми пользователями. Заключается оно в том, что iLife — это действительно замечательный набор приложений, которые получаете предустановленными вместе с новым Mac. Приложения iLife полезны, удобны, просты в использовании и доставляют немало удовольствия. Однако в приложениях iLife кроются куда более мощные и гибкие возможности, нежели те, которые замечают все при беглом знакомстве. В этой главе мы рассмотрим методы, позволяющие получить максимум пользы от замечательных приложений из этого пакета.



# Рецепт 75: Как получить максимум от iTunes

iTunes предоставляет массу гибких и мощных возможностей — гораздо больше, чем кажется на первый взгляд большинству пользователей. В данном рецепте мы изучим малоизвестные, но от того не менее полезные возможности iTunes.

Apple пропустила начало революции одноранговых сетей по обмену музыкой. В те времена, когда обмен музыкальными файлами рушил серверы в университетских сетях, Apple оборудовала свои компьютеры приводами DVD, так что пользователи могли не только слушать музыку, но и смотреть видео на своих компьютерах. В чем пользователи действительно нуждались, так это в возможности извлекать с CD музыку и осуществлять прожиг CD. Через парочку циклов жизни продукта Apple осознала свою ошибку и решила вступить в игру как можно скорее. Так и родилась программа iTunes. Ну, хорошо, может, и не родилась, а была приобретена у Cassady & Greene[1]. Как только сделка была проведена, Apple снабдила программу новым интерфейсом и представила ее пользователям на MacWorld в 2001 году.

Со временем программа iTunes превратилась в нечто большее, нежели просто цифровой проигрыватель мультимедийных файлов. Программа стала настоящим хранилищем мультимедийной информации, с функциональными возможностями браузера Web, интерфейсом обновления iPhone и множеством других функций, которые, несмотря на то, что имеют все шансы понравиться пользователям, скорее всего, останутся незамеченными, а все вследствие изобилия возможностей, присущих iTunes.

## Сортировка музыкальных произведений

"Сердцем" iTunes является база данных. Базы данных действительно отлично сортируются, но по стандартной инсталляции iTunes этого не скажешь. Естественно, у вас имеется ряд заголовков, которые можно упорядочить, но ведь iTunes дает намного более широкие возможности. Чтобы просмотреть все опции, доступные вам при сортировке мультимедийных файлов, вам достаточно щелкнуть правой кнопкой мыши или выполнить щелчок мышью при нажатой клавише <Option> (если у вас однокнопочная мышь), как показано на рис. 9.1.

[1] См. **http://www.deepapple.com/news/33000.html**. — *Прим. перев.*




**Рис. 9.1.** iTunes предоставляет широчайший набор опций

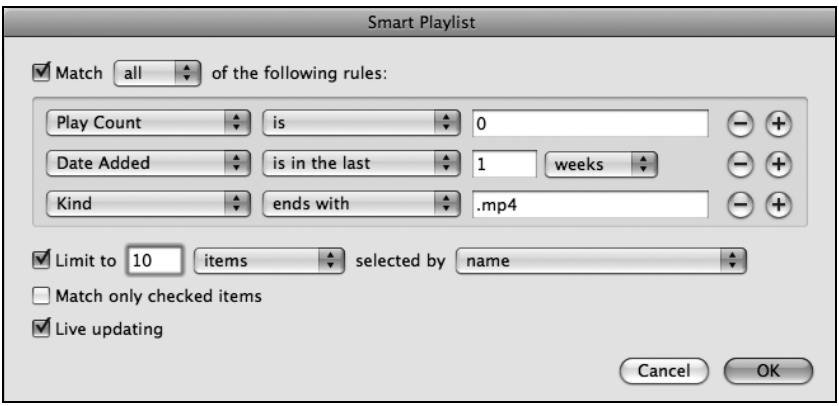



**Рис. 9.2.** Выбор телепрограмм за последнюю неделю, которые вы еще не смотрели

В зависимости от того, как вы используете iTunes, некоторые другие виды сортировки могут оказаться для вас более полезными, нежели стандартные столбцы. Например, представьте себе, что вы являетесь поклонником разнообразных телевизионных шоу и загружаете их тоннами? Система телевидения и радиовещания найдет шоу, которые вы еще не видели, гораздо быстрее.

На самом же деле, если вы активно пользуетесь iTunes для просмотра телепередач, то вам покажется весьма полезной функция интеллектуального списка воспроизведения (Smart Playlist). На рис. 9.2 показан пример, в котором производится сортировка всех файлов вашего хранилища iTunes и отбор телепрограмм, которые вы в течение прошедшей недели добавили, но еще не просмотрели.

С таким широким набором опций, как у iTunes, хакинг лучше всего начать с обхода ограничений. Кстати, в случае с iTunes под ограничениями понимаются не столько ограниченные возможности самой программы, сколько те вещи, которые Apple явно и очевидно не поощряет.

## Освобождаемся от ограничений DRM на треки iTunes

Управление цифровыми правами (Digital Rights Management, DRM) представляет собой метод защиты файлов от несанкционированного предоставления в общий доступ. Методы такой защиты бывают очень разными, но вариант, применяемый Apple, лучше всего описывается словами "честная игра" (Fairplay). В повседневной жизни этот подход, скорее всего, не причинит никаких неудобств большинству конечных пользователей. Даже с учетом того, что принятые Apple "джентльменские" условия и ограничения практически незаметны для легальных пользователей, Apple постепенно переходит и к распространению треков, полностью свободных от DRM. На сегодняшний день такие дорожки поставляются EMI и некоторыми другими независимыми производителями, но существует надежда, что с течением времени все больше и больше музыкальных файлов будет поставляться без этих надоедливых ограничений DRM.

Истина же состоит в том, что сегодня многие из треков, приобретенных через iTunes, отягощены ограничениями DRM. Как уже говорилось чуть ранее, Apple называет свою вариацию DRM "честной игрой". Вы не хотите, чтобы приобретенная вами музыка была отягощена этими ограничениями? Вы хотите пользоваться своей покупкой так, как хочется вам, а не кому-то еще? Вы не одиноки. Почему бы не освободиться от DRM, тем более, что вам доступно множество разнообразных вариантов.

### Долгий и утомительный путь обхода DRM

Наиболее очевидный метод освободиться от ограничений DRM, налагающихся на треки, приобретаемые вами через iTunes, заключается в прожиге ваших файлов на аудио-CD в формате MP3. Когда прожиг будет завершен, реимпортируйте музыкальные номера обратно в iTunes. Правда, этот метод

имеет и недостатки. Во-первых, в процессе обработки файлов неизбежна некоторая потеря качества. Треки, приобретенные через iTunes, закодированы с помощью кодека AAC (Advanced Audio Codec), но при их записи на аудио-CD формат изменяется. Изменение формата с AAC на MP3 неизбежно приводит к потерям данных, и, с точки зрения меломанов, треки будут звучать хуже.

#### CD двойного назначения

Если вы хотите избавиться от ограничений DRM на аудиофайлы, приобретенные через iTunes, то я рекомендую прожигать их на диск в формате MP3. Это — вполне разумный выбор, потому что стандартные аудиодиски рассчитаны на 75 минут звучания, в то время как CD, "под завязку" набитый файлами MP3, может вмещать намного больше. Фактически, на таком диске можно разместить музыкальных файлов примерно на 12 часов непрерывного прослушивания без повторов. Таким образом, если вы хотите сэкономить на извлечении музыкальной информации и прожиге дисков, выбор MP3 весьма разумен. С другой стороны, если вы планируете слушать эти диски при помощи CD-проигрывателей, то лучше все-таки выбирать опцию **Audio CD**, потому что большинство CD-проигрывателей не могут воспроизводить файлы MP3.

Когда CD с файлами MP3 будет прожжен, реимпортируйте треки обратно в iTunes, и вы получите копии ваших музыкальных файлов несколько худшего качества, зато свободных от ограничений DRM.

Самым неприятным здесь является то, что если у вас — большая библиотека честно закупленных музыкальных файлов, то этот процесс отнимает много времени и, кроме того, требует большого объема дискового пространства. Наконец, довольно большое количество пользователей, покупающих музыку через iTunes, делают так, потому что это удобно. Но вот выполнение такой долгой и нудной операции над большой библиотекой сводит на нет все преимущества покупки файлов на iTunes.

#### Совет — Отсутствие DRM не означает того, что за вами никто не наблюдает

iTunes Plus не налагает ограничений DRM, а это значит, что с треком можно делать все, что угодно, при том условии, что эти действия легальны. Публикация файла в Интернете для свободного скачивания или его размещение в файлообменных сетях нелегальны. Но, спросите вы, если на файл не наложено никаких ограничений DRM, откуда станет известно, что это именно вы разместили его, например, в пиратских сетях? Кто об этом узнает и, самое главное — как? Я не буду здесь читать вам лекций о том, что хорошо и что плохо, как и о том, что соблюдение действующего законодательства и уважение авторских прав — это хорошо, и поэтому именно так и нужно поступать. Просто я считаю нужным предупредить вас, что даже если на файл не наложено ограничений DRM, то это еще не значит, что файл не содержит никакой информации о том, кто купил его, как выяснила Эрика Сэдан (Erica Sadun)[2].

[2] См. **http://www.ericasadun.com/**. — *Прим. перев.*

Чтобы убедиться в этом, запустите приложение Terminal и перейдите в каталог, где хранятся ваши звуковые файлы. Возьмите какой-нибудь честно купленный файл, свободный от ограничений DRM. Из командной строки введите следующую команду:

```
$ strings /pathtosong/foo.m4a | grep name
```

Команда `strings` просматривает указанный вами файл и ищет в нем строки ASCII (т. е. последовательности букв и цифр). Результат по конвейеру (|) передается команде `grep`. Команда `grep` ищет в результатах работы команды `strings` строки, в которые входит подстрока `name`, и выводит их на экран. В моем случае результат получился таким:

```
$ cd ~/Music/iTunes/iTunes\ Music
$ cd Danger/09\_14\ 2007\ -\ EP/
$ strings 01\ 11h30.m4a | grep name
nameChris Seibold
```

С другой стороны, если вы выполняете прожиг музыки для прослушивания, например, в машине по дороге домой или на работу, то почему бы и не снять ограничения DRM?

Если вы пользуетесь Windows, вы можете применить утилиту наподобие Myfairtunes (**http://hymn-project.org**) и с ее помощью автоматически удалить информацию DRM из ваших файлов iTunes, на которые такие ограничения наложены. Проблема заключается в том, что каждая новая версия iTunes приносит с собой и новую форму DRM. При этом между выпуском новой версии iTunes и моментом, когда Myfairtunes "научится" бороться с этой новой формой DRM, всегда существует некоторое запаздывание.

Если вы твердо решили освободиться от iTunes DRM с помощью вашего Mac, причем без прожига дисков, то вы можете воспользоваться для этой цели iMovie HD. Сразу же надо сказать, что этот процесс довольно длителен и громоздок, но, тем не менее, делается это так:

1. Запустите iMovie.
2. Импортируйте трек, из которого требуется убрать информацию DRM, в iMovie HD. Это проще, чем вы можете подумать, потому что iMovie HD составляет удобный список всей музыки, которую вы покупаете. Поэтому просто перетащите мышью нужную вам дорожку из этого списка и поместите ее на временную шкалу (рис. 9.3).
3. Если вы делаете эту операцию впервые, то на данном этапе возникает соблазн подумать, что теперь импортированную дорожку достаточно просто экспортировать, и ваша цель будет достигнута. Это не так. На самом деле

iMovie HD требуется образ, ассоциированный с файлом. Собственно, это — не помеха. Возьмите образ (подойдет любой) и перетащите его мышью в главное окно. Вот теперь настал момент превратить этот "фильм" обратно в саундтрек.

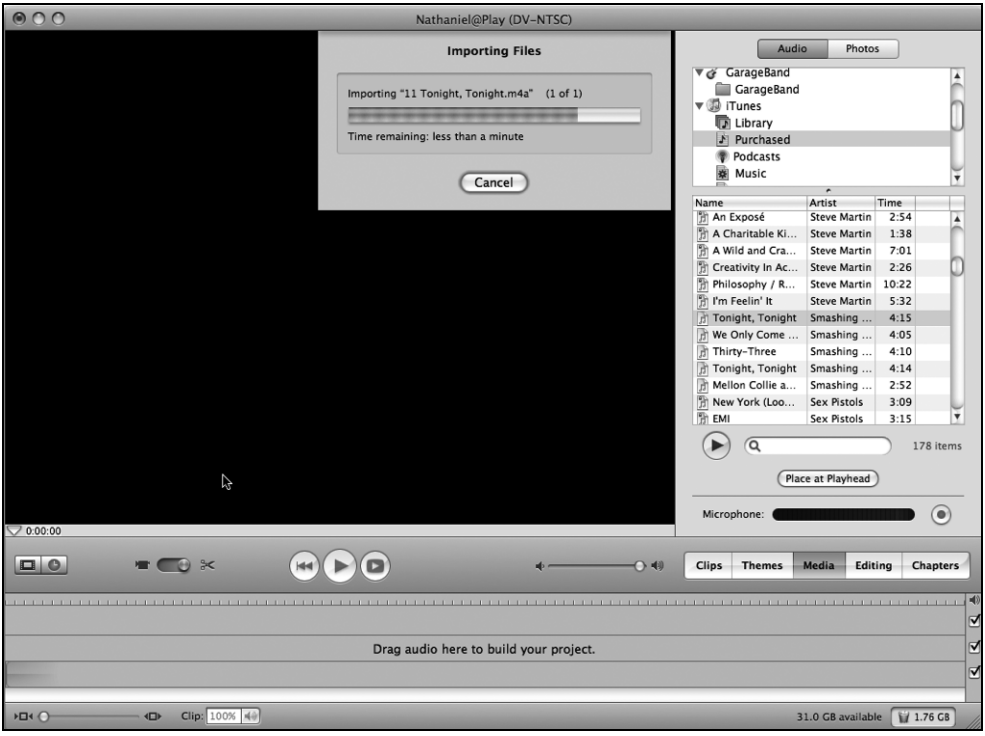



**Рис. 9.3.** iMovie — лучший друг хакера, желающего избавиться от DRM

4. Из меню iMovie выберите команду **Share…**, а в качестве используемого метода выберите **QuickTime**.
5. Как только выбор будет сделан, выберите опцию **Expert Settings** и уточните настройку. Наконец, нажмите кнопку **Share**, и вам будет предложено сохранить файлы, выбрав варианты сохранения. Вот здесь вступает в дело трюк с отбрасыванием картинки. Вы должны будете экспортировать фильм без изображения. Присвойте файлу имя, несущее смысловую нагрузку, а из раскрывающегося списка в поле **Export** выберите опцию **Sound to AIFF** (рис. 9.4).




**Рис. 9.4.** Экспорт в формате AIFF

### *Совет — Прожигайте, повторно импортируйте, затирайте и используйте CD повторно*

Если вы намерены снять ограничения DRM с большого количества треков, то зачем же тратить такое большое количество пустых CD? Выполняйте запись на CD-RW, после прожига реимпортируйте файлы MP3 обратно в iTunes, а затем затирайте CD-RW и используйте их повторно.

## Повышаем качество звучания

Ранее при описании этого рецепта я упоминал об экспорте и реимпорте файлов в формате MP3. А вот о чем я не упоминал (из-за типов файлов), так это об опциях повторного импорта музыки. Настройки iTunes изначально установлены так, чтобы программой было как можно проще пользоваться. При вставке в привод музыкального CD стандартным поведением программы предусматривается запрос пользователю — не хочет ли он импортировать треки в iTunes. Есть даже специальный флажок, взведя который это поведение можно сделать стандартным и применяющимся по умолчанию.

Если вы хотите использовать стандартный метод импорта iTunes, то по умолчанию вы будете получать файлы MP3 с битрейтом 160 кбит/с. Качество аудио — это понятие относительное, полностью зависящее от потребностей слушателя, но на сегодняшний день, когда широкое распространение получают устройства iPod с жестким диском 160 Гбайт, стандартное значение битрейта 160 кбит/с, которое нацелено на экономию дискового пространства за счет качества звука, уже не является оптимальным выбором. В конце концов, существует высокая вероятность того, что трек, реимпортированный с физического CD, переживет этот CD. Поэтому возникает задача повышения качества реимпорта. Программа iTunes предлагает такие возможности, которые доступны на панели **Advanced** окна параметров предпочтительной настройки iTunes.

Из меню выберите команды **iTunes→Preferences**, щелкните мышью на кнопке инструментальной панели **Advanced**, а затем перейдите на вкладку **Importing** (рис. 9.5). На этой вкладке вы сможете выбрать любые опции, какие только можно пожелать для сохранения качества аудио.

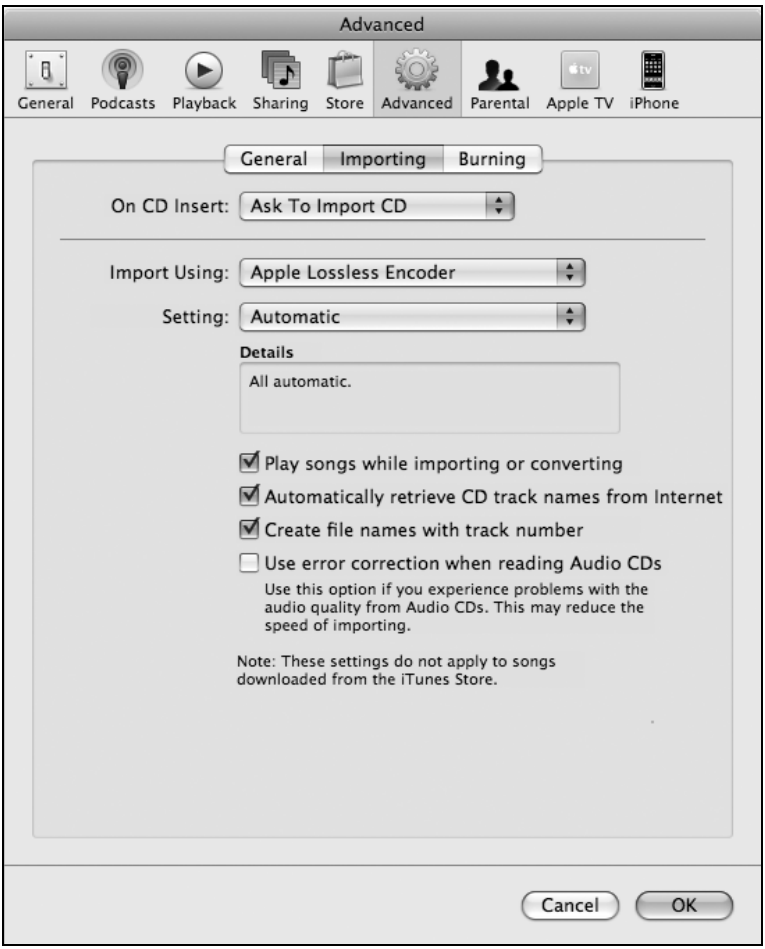



**Рис. 9.5.** Возможности iTunes по настройке качества звука довольно широки

Здесь вы получаете возможность выбрать наилучший с вашей точки зрения баланс между размером файла его качеством. Если вы пользуетесь только техникой Apple, причем ограничения по размеру файлов для вас неактуальны, то наилучшим выбором будет опция **Apple Lossless Encoder**. Если вы хотите добиться высокой совместимости, то лучшим выбором будет MP3

с высокими значениями битрейта. Издержки, как уже говорилось ранее, заключаются в размерах файла. Стандартный реимпорт файла MP3 с CD дает файлы, размеры которых составляют несколько Мбайт на трек. При использовании опции Apple Lossless Encoder при импорте с аудио-CD вы будете получать файлы, размер которых составляет примерно половину от исходного. Таким образом, при реимпорте целого CD вам потребуется примерно от 300 до 400 Мбайт.

Если вы не настаиваете на качестве "без потерь" или если вы хотите добиться повышенной совместимости для ваших музыкальных файлов, рассмотрите возможность повышения частоты дискретизации файлов MP3. MP3 — это алгоритм кодирования с потерями, а это означает, что в процессе кодирования существенная часть информации теряется. Это не означает, что вы можете слышать утерянную информацию. Кодировщики — "умные" программы, способные исключать те данные, которые вы в любом случае не услышите. То, насколько хорошим оказывается MP3, сильно зависит от качества кодировщика, поэтому вы вполне можете удовлетвориться качеством полученного файла даже при частоте дискретизации, меньшей, чем установленная iTunes по умолчанию. Общее мнение любителей аудио (насколько вообще можно прийти к общему мнению среди такой публики и по такому вопросу) состоит в том, что частота дискретизации 192 кбит/с дает файлы, практически неотличимые от исходных. iTunes предлагает три готовых варианта: 128, 160 и 192 кбит/с. Выбрав опцию **Custom**, вы можете установить и частоту дискретизации больше 192 кбит/с, но до бесконечности ее повышать нельзя: формат MP3 имеет внутреннее ограничение по частоте дискретизации — 320 кбит/с. Конечно, существует только один способ узнать, какое значение вам больше всего подходит — и это экспериментальный путь.

Итак, мы рассмотрели опцию без потерь, которая фактически "пожирает" дисковое пространство, и опцию MP3, которая потребляет значительно меньший объем дискового пространства и обеспечивает более высокую совместимость, но все это — за счет потерь качества. Ах, если бы только была возможность получать звук более высокого качества при более низких скоростях дискретизации! Apple приходит на помощь: формат AAC дает возможность извлекать файлы с гораздо более высоким качеством звука, нежели их эквиваленты в формате MP3. Иными словами, в формате AAC каждый бит данных обеспечивает звук более высокого качества. Выберите из меню команды **Preferences→Advanced→Importing** и выберите одну из двух опций, предлагаемых iTunes для извлечения в формате AAC: 128 кбит/с и 256 кбит/с. Очевидно, если вас не устраивает извлечение с частотой дискретизации 128 кбит/с, попробуйте повысить частоту дискретизации до 256 кбит/с.

***Совет — Как избежать появления дубликатов***

Если раньше вы уже импортировали в iTunes большое количество аудио-CD, то возможно, вы беспокоитесь о том, что в процессе повторного импорта с улучшенным качеством у вас могут появиться дубликаты. Беспокоиться об этом не стоит, поскольку вы не будете ограничены только функцией iTunes **Find Duplicates**. В процессе повторного импорта iTunes будет спрашивать вас, хотите ли вы замещать уже существующие музыкальные файлы их более качественными копиями. Если вы желаете избежать появления дубликатов, отвечайте на этот вопрос утвердительно.

## Недооцениваемые функции iTunes

Теперь, убрав досадные и раздражающие ограничения, приступим к обсуждению того, что iTunes может вам предложить, вместо того, чтобы послушно следовать тому, что эта программа хочет делать. Здесь вы получите массу удовольствия, потому что iTunes предлагает настолько широкий набор возможностей, что их сложно все упомнить и перечислить.

### Визуализация музыки

Возможно, во время сеансов работы в iTunes вы уже обращали внимание на психоделический, вводящий в состояние транса визуализатор. Хотя большинство из нас просто нажимают клавиатурную комбинацию <Command>+<T> и предоставляют визуализатору делать свое дело, в действительности у вас есть гораздо больше возможностей по контролю над визуализатором, чем вы даже можете себе представить. Первая забавная "фишка" — это полноэкранный режим. Нажатие клавиатурной комбинации <Command>+<F> позволяет переключать iTunes из режима, когда проигрыватель работает в режиме перемасштабируемого окна, в полноэкранный режим. Скажем, представьте себе, как классно будет перенаправить вывод iTunes в полноэкранном режиме на плазменную панель, если вы устраиваете у себя дома вечеринку.

Когда вы запустите визуализатор на большом экране, или даже если вы оставите его на экране вашего компьютерного монитора, вам наверняка захочется поуправлять тем, что он отображает. Первое, что приходит в голову (настоящий триумф интуиции) — это нажать клавишу <?>. Кстати, нажатие универсальной клавиши <H> (сокращение от Help) помимо подсказки активизирует еще и меню.

Программа iTunes предоставляет вам изобилие опций, позволяющих управлять поведением визуализатора. Так, вы можете просматривать информацию о музыкальных файлах, изменять громкость, перемещаться вперед и назад по вашему списку воспроизведения, и даже отображать скорость кадров при работе

визуализатора (вы можете даже "запереть" скорость смены кадров). Все это — очень интересные опции, и благодаря встроенной системе подсказок их использование самоочевидно.

Все становится еще интереснее, когда вы обнаруживаете новые опции, не описанные в справочной системе. Например, нажатием клавиш <Q> и <W> можно выбирать встроенные темы. В сущности, это линии, которые реагируют на ваш выбор музыки. Визуализатор iTunes применяет к этим линиям различные эффекты, и вы можете прокручивать список различных эффектов, нажимая клавиши <A> и <S>. Программа iTunes дополнительно позволяет вам управлять цветовой палитрой для отображения линий и спецэффектами с помощью клавиш <Z> и <X>.

Визуализатор iTunes дает вам большое количество вариантов выбора для каждого эффекта, формы или цвета. По самым грубым прикидкам и с помощью простейших формул можно подсчитать, что всего вам будет доступно более 80,000 уникальных комбинаций. Если же вы примените опцию высококонтрастных цветов, то это количество следует удвоить. Как вы можете себе представить, если у вас имеется любимая конфигурация, то между двумя ее появлениями может пройти значительное время. Чтобы сократить этот промежуток, вы можете пользоваться клавишами <Shift> и цифровыми клавишами. Свою любимую опцию вы можете в любой момент сохранить, нажав клавишу <Shift> в комбинации с одной из цифровых клавиш (от 1 до 9), чтобы ассоциировать с этой клавиатурной комбинацией вашу любимую конфигурацию. Наконец, визуализатор iTunes имеет еще один секрет: когда визуализатор отображает волну, то для управления ее амплитудой можно пользоваться клавишами <+> и <->.

На данном этапе рекомендуется ознакомиться с табл. 9.1. Есть ли среди этих параметров что-то, что вам хотелось бы сохранить навсегда? Если да, то возможно, вам пригодится ксерокопия этой таблицы, представляющей собой очень удобный краткий путеводитель по клавиатурным комбинациям визуализатора iTunes.

***Таблица 9.1.*** *Элементы управления визуализатора iTunes*

| Клавиши | Действие |
|---|---|
| <Q>, <W> | Циклическая прокрутка списка форм линий |
| <A>, <S> | Циклическая прокрутка списка эффектов |
| <Z>, <X> | Циклическая прокрутка списка цветов |
| <T> | Переключение запирания скорости смены кадров |

***Таблица 9.1*** *(окончание)*

| Клавиши | Действие |
|---|---|
| <I> | Отображение информации о музыкальном номере |
| <?> / <H> | Включение/выключение подсказки |
| <D> | Сбросить установки на значения по умолчанию |
| <↑>, <↓> | Управление громкостью |
| <←>, <→> | Предыдущий/следующий трек |
| <C> | Отобразить текущую конфигурацию |
| <M> | Выбор конфигурационного режима |
| <0>–<9> | Отобразить текущую конфигурацию |
| <Shift>+<0>–<9> | Сохранить конфигурацию |
| <N> | Переключение между нормальными и высококонтрастными цветами |
| <R> | Случайная конфигурация |
| <B> | Отобразить логотип Apple |

## Управление библиотекой с помощью интеллектуальных списков воспроизведения

Интеллектуальные списки воспроизведения упоминались ранее в этом рецепте. Однако они настолько полезны, особенно в случае управления большими библиотеками с разнообразными типами мультимедийной информации, что необходимо более пристальное их изучение.

Интеллектуальные списки воспроизведения работают во многом похоже на то, как действуют запросы к базам данных. Вы задаете набор критериев, и интеллектуальный список воспроизведения выдает вам результаты, которые соответствуют заданным критериям. Чтобы упростить для вас начало работы с интеллектуальными списками воспроизведения, Apple предоставляет вам набор из пяти стандартных интеллектуальных списков воспроизведения iTunes. Однако сам факт их присутствия вовсе не означает, что вы не можете их модифицировать. Давайте возьмем один из интеллектуальных списков воспроизведения Apple и добьемся того, чтобы он работал иначе, чем было предопределено Apple. Для эксперимента возьмите наименее интересный из ваших списков воспроизведения и выберите опцию **Edit** (рис. 9.6).

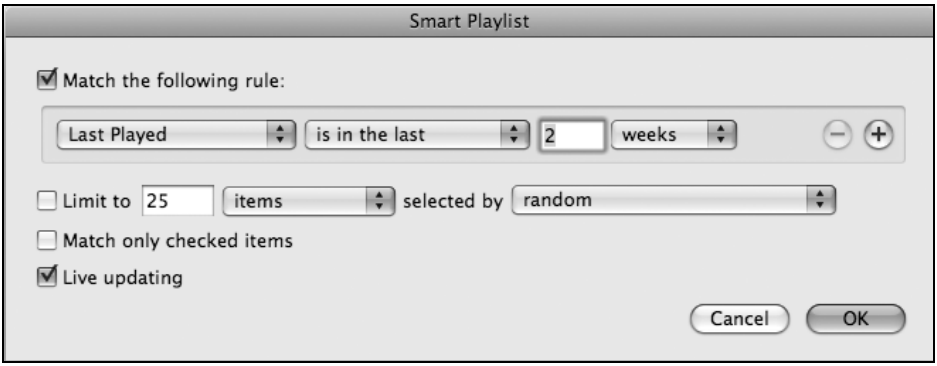



**Рис. 9.6.** Редактирование предопределенного интеллектуального списка воспроизведения

В данном примере выбран интеллектуальный список воспроизведения, включающий недавно воспроизводившиеся треки. Конфигурация по умолчанию состоит из 25 музыкальных номеров, воспроизводившихся в течение последних двух недель. Однако допустим, что данный список воспроизведения не соответствует потребностям пользователя iTunes, т. е. вашим. Представьте себе, что вы последние две недели только и делали, что терзали окружающим слух синглом группы Starship "We Built this city"[3]? Что касается меня, то если такие звуки вдруг внезапно раздадутся из динамика, а я буду не совсем к этому готов, то с моим оборудованием может произойти что-нибудь ужасное. Кроме того, я либо слушаю iTunes постоянно, либо работаю в полной тишине, а это значит, что мой список воспроизведения недавно проигрывавшихся треков может оказаться сильно ограниченным.

Таким образом, необходимо чуть-чуть подредактировать имеющийся интеллектуальный список воспроизведения. Нажатие круглой кнопки со знаком + приводит к добавлению новой строки, задающей новое правило. Из появляющегося меню довольно несложно выбрать опции, позволяющие исключить из списка воспроизведения любую композицию группы Starship. Помимо всего прочего, хорошо бы расширить временной диапазон списка воспроизведения, чтобы он охватывал, например, не последние две недели, а последние шесть месяцев. Наконец, сброс флажков означает, что количество композиций в списке воспроизведения не ограничено и что интеллектуальный список воспроизведения должен обновляться по мере того, как проигрываются все новые и новые музыкальные номера (рис. 9.7).

[3] **http://en.wikipedia.org/wiki/We_Built_This_City**. — *Прим. перев.*

Как и следовало ожидать, ваши возможности по работе с интеллектуальными списками воспроизведения не ограничиваются лишь настройкой списков воспроизведения, предоставленных Apple. Помимо стандартных интеллектуальных списков воспроизведения вы можете создавать собственные (что вы, вне всяких сомнений, непременно сделаете). Процесс создания нового интеллектуального списка воспроизведения очень прост. Из меню iTunes выберите команду **File** (или нажмите клавиатурную комбинацию <Option>+<Command>+<N>), чтобы создать новый интеллектуальный список воспроизведения. Когда на экране появится окно, задающее свойства нового интеллектуального списка воспроизведения, вы сможете отредактировать его параметры так, чтобы он полностью соответствовал вашим потребностям.

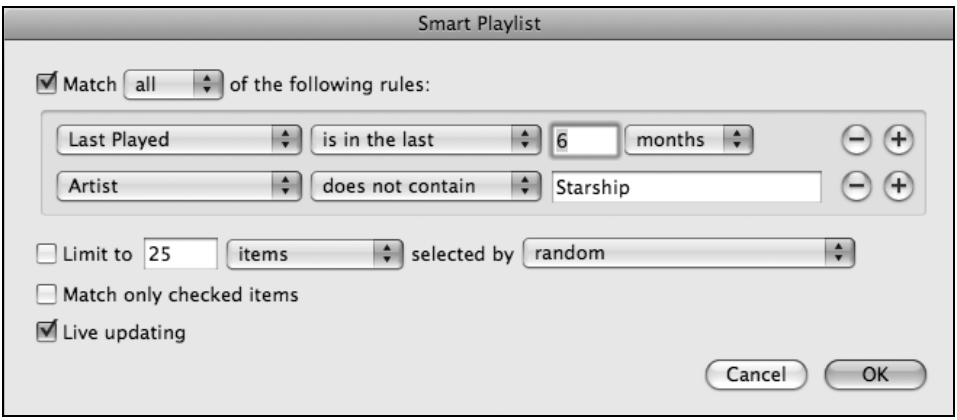



**Рис. 9.7.** Отредактированный интеллектуальный список воспроизведения, более соответствующий моим потребностям

Хотя интеллектуальный список воспроизведения довольно прост в настройке, создание действительно хороших и удобных в использовании списков воспроизведения для большинства пользователей является довольно сложной задачей. Для Бакари Чевану (Bakari Chavanu)[4], короля интеллектуальных списков воспроизведения, это — детская игра. Почему бы нам не воспользоваться пятью из его замечательных примеров (рис. 9.8—9.12), чтобы пробудить в себе внутренний источник вдохновения?

[4] **http://www.applematters.com/profile/Bakari%20Chavanu/**. — *Прим. перев.*

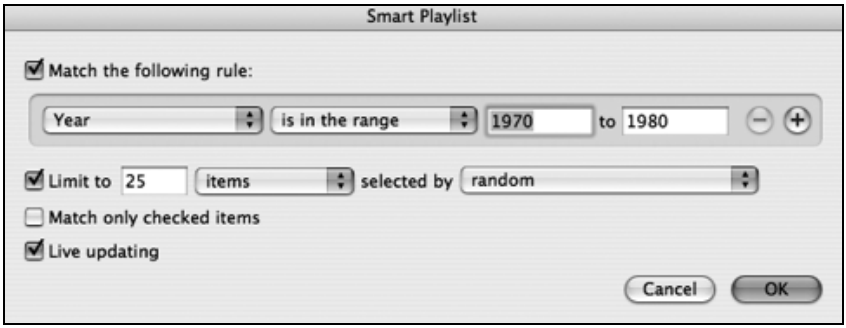



**Рис. 9.8.** "Назад в прошлое" — ваши любимые старые мелодии

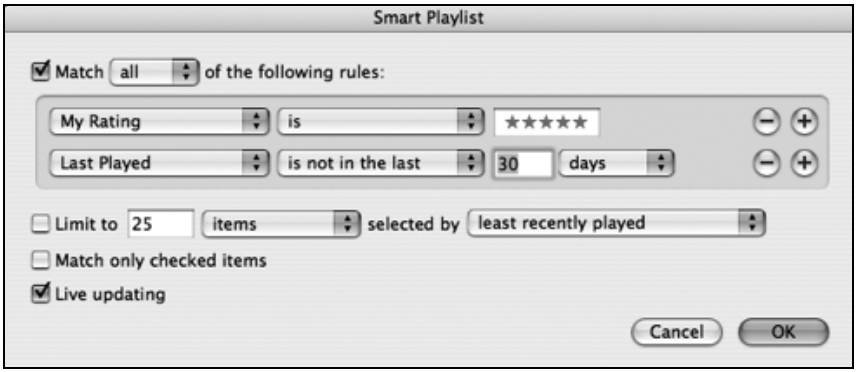



**Рис. 9.9.** "Забытые жемчужины" — любимые произведения, которые вы давно не слушали




**Рис. 9.10.** "Бесплатные треки iTunes" — бесплатные музыкальные номера, загруженные через iTunes




**Рис. 9.11.** "Короткие песенки" — номера, продолжительность которых составляет менее двух минут

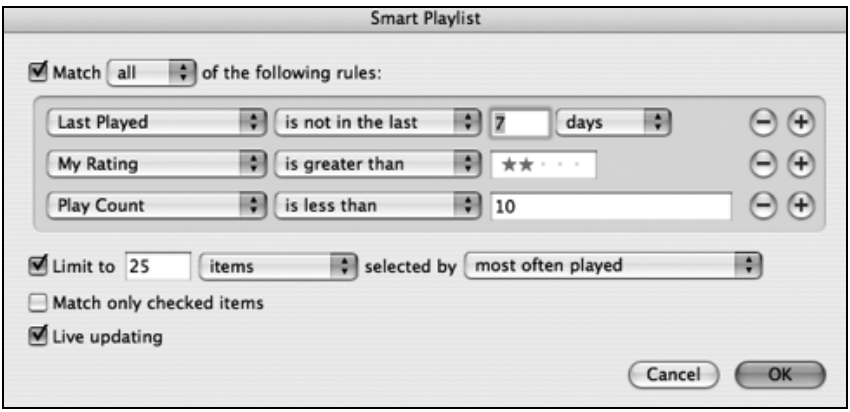



**Рис. 9.12.** "Восходящие звезды" — номера, которые становятся моими любимыми, так как исполняются чаще и чаще

## Добавляем в iTunes обложки альбомов

Обложки альбомов (Album art) являются частью iTunes уже в течение некоторого времени, но с выпуском iPhone и появлением режима просмотра слайд-шоу, они начали приобретать более важное значение при просмотре вашей музыкальной библиотеки. Знак вопроса на черном фоне не просто некрасиво выглядит, но и не несет никакой полезной информации об альбоме.

Конечно, вы можете поискать обложку для альбома с помощью iTunes, выбрав из строки меню iTunes команды **Advanced→Get Album Artwork**.

Если теги ID3[5] для композиции корректны и если в хранилище iTunes есть графика для обложки, то iTunes позаботится о том, чтобы добавить эту информацию. Если в музыкальном хранилище iTunes нет информации об альбоме, то ничего не произойдет, что, впрочем, вполне предсказуемо. Довольно печально.

Решение будет относительно простым. Вы можете вручную выполнить поиск изображения (большинство людей, как выяснилось, предпочитают Amazon), а затем перетащить его мышью в область, снабженную меткой **Drag Album Artwork Here**. Нет никакой необходимости в предварительном перетаскивании обложки на рабочий стол, прямое перетаскивание в область **Album Artwork** окна iTunes работает замечательно.

Метод перетаскивания работает замечательно, если вам время от времени не хватает обложек альбомов. Однако если вам требуется найти и добавить несколько сотен (или, может быть, тысяч) обложек, то это займет у вас столько времени, что вам придется забросить все свои дела и жить в состоянии перманентного стресса. И не забывайте, что в любом случае вы ведь делаете все это не вручную, а с помощью компьютера!

Хорошая же новость заключается в том, что вам все же не придется выполнять такое большое количество работы вручную. Amazon содержит гигантскую базу данных обложек музыкальных альбомов, значительно большую, чем iTunes, и творчески мыслящий программист Эрик Фризен (Aric Friesen) "скрестил" библиотеку обложек Amazon с тегами ID3, создав очень удобный плагин под названием Fetchart (**http://www.aric.org/fetchart/index.html**). Скачайте и установите Fetchart (для этого вам придется аутентифицироваться), и вы обнаружите в строке меню iTunes новый скрипт (рис. 9.13).

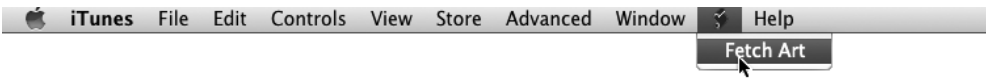



**Рис. 9.13.** Новый скрипт для iTunes

Если вы увидите один из этих надоедливых вопросительных знаков, вам будет достаточно вызвать команду **Fetchart** из раскрывающегося меню и вам

[5] Тег в составе сжатого аудиофайла представляет собой раздел этого файла, в котором содержатся метаданные: например, название (title), исполнитель (artist), альбом (album), номер трека (track number), а также другая информация о содержимом файла. Теги ID3 — это контейнеры метаданных, чаще всего использующиеся в файлах формата MP3. Более подробную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/MP3#ID3_and_other_tags** и здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/ID3#Editing_ID3_tags**. — *Прим. перев.*

будет предложено указать, хотите ли вы импортировать обложку в iTunes (рис. 9.14).




**Рис. 9.14.** Обложка найдена

### *Совет — Как освободиться от обложки альбома, если она вам не нужна*

С одной стороны, обложка альбома очень важна для просмотра в режиме слайд-шоу. С другой стороны, эта информация увеличивает размеры ваших музыкальных файлов. Если вы пытаетесь сэкономить пространство, сделав свою музыкальную библиотеку по возможности более компактной, вы можете отказаться от обложек альбомов. Чтобы освободиться от ненужных вам обложек, выберите музыкальный номер или альбом, ассоциированный с ненужной обложкой, и нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<I>, чтобы вывести информацию о треках. Выберите опцию **Artwork**, выделите обложку альбома и нажмите кнопку **Delete**.

## Исправляем поврежденные теги и информацию о треке

Скрипт Fetchart — замечательное, очень удобное средство, если каждый трек корректно идентифицирован, а альбом включен в список. Однако как-то раз я посоветовал этот хак одному из моих друзей, но у него скрипт Fetchart не сработал. Как выяснилось при более пристальном изучении, в его библиотеке оказалось множество треков с некорректными метками, для которых не приводилось никакой информации об альбоме. Например, он импортировал песню Дэвида Боуи и Queen "Under pressure" как единый файл и назвал его Under_pressure_Queen. Его импортированные файлы, датированные временами, когда жесткие диски большого объема еще были в диковинку, воспроизводились нормально, но их теги были безнадежно перепутаны.

Что же, вполне возможно, что ситуация и не является такой мрачной, как кажется. Возможно, теги можно исправить автоматически, и, таким образом, найти недостающие обложки альбомов. Именно здесь и вступает в дело система MusicBrainz. MusicBrainz — это управляемая и поддерживаемая пользователем система, которая пытается идентифицировать музыкальные произведения по их характерным признакам. Вот только есть ли у них удобная утилита, которая помогала бы исправлять некорректные теги! Хорошая новость состоит в том, что такая утилита существует (**http://musicbrainz.org**), и ее версия для Mac OS X называется iEatBrainz. Скачайте и установите клиента, затем выберите песни, имеющие проблемные теги в браузере iEatBrainz (рис. 9.15).

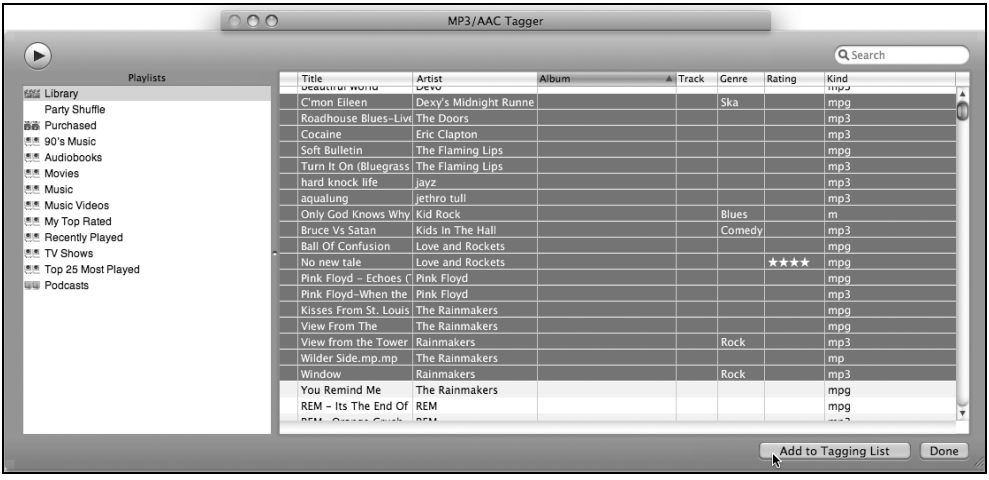



**Рис. 9.15.** Выбор композиций с сомнительными тегами

Как только файлы с сомнительными тегами будут отобраны, iEatBrainz выполнит сравнение выделенных номеров со своей базой данных и сгенерирует корректные теги. Данный метод несовершенен, но если у вас больше десяти музыкальных файлов, в которых необходимо корректировать теги, то использование iEatBrainz гораздо удобнее, чем ручной ввод необходимой информации (рис. 9.16).

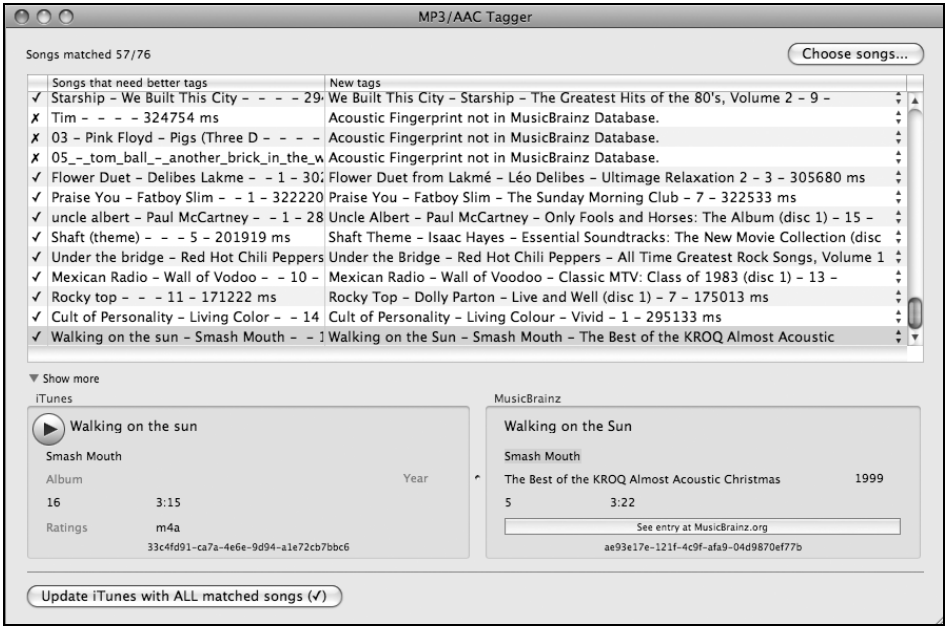



**Рис. 9.16.** Типичные результаты работы iEatBrainz

Разумеется, клиентская программа работает через Интернет, поэтому вам может потребоваться некоторое время на проверку всех ваших песен. Как только iEeatBrainz завершит попытку идентификации ваших треков, вы сможете просмотреть результаты. Если вы удовлетворены результатами идентификации, установите опцию **Update iTunes with All matched songs**. При этом вам будет выведено предупреждение о том, что отменить выполненное действие вы не сможете.

### *Совет — Что бы вам ни говорили, но вы всегда можете отменить изменение*

Когда iEatBrainz сообщает, что вы не можете отменить выполняемое действие, в действительности имеется в виду то, что допущенные ошибки придется исправлять путем ручного редактирования. Вы в любом случае имеете возмож-

ность редактировать данные, ассоциированные с вашими треками, вручную, с помощью опции **Get Info**. Вы можете изменить имя исполнителя, удалить обложку альбома, переименовать альбом и т. д. Вам доступны все опции, до тех пор, пока у вас есть желание тратить время на редактирование данных.

Когда iEatBrainz завершит работу, вы сможете вернуться назад и извлечь обложку альбома для вашей музыки, снабженной правильными тегами, используя для этого любой из ранее обсуждавшихся методов (рис. 9.17).




**Рис. 9.17.** В результате ваших трудов они окупятся — вы получите полноценную библиотеку, снабженную обложками альбомов

## Как добавить тексты песен

Чтобы автоматически добавить к трекам тексты песен, вам понадобится немного поработать. В старые времена, вы могли просто воспользоваться для этой цели программой pearLyrics, но, поскольку компания Warner/Chappell Music, Inc. угрожала ее автору Уолтеру Риттеру (Walter Ritter) судом, он был вынужден убрать ее со своего сайта[6]. В Интернете эту программу найти все еще можно, но независимое приложение не работает в Leopard.

[6] Авторское видение ситуации и его позиция по данному вопросу описаны на его сайте: **http://www.pearworks.com/pages/pearLyrics.html**. — *Прим. перев.*

К счастью, pearLyrics поставляется еще и как виджет, который продолжает работать и в Leopard (вы не найдете этого виджета на сайте Apple, но скачать его можно отсюда: **http://mac.softpedia.com/get/Dashboard-Widgets/Music/pearLyrics-Widget.shtml**). Виджет автоматически находит слова для песни, которая в настоящий момент проигрывается в iTunes (рис. 9.18).




**Рис. 9.18.** pearLyrics в действии

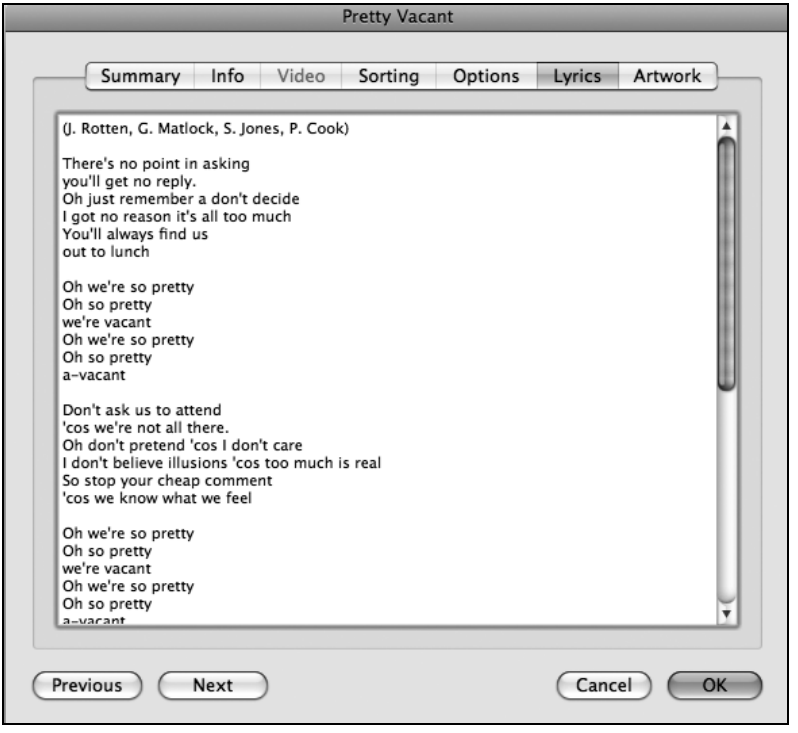



**Рис. 9.19.** Слова песни автоматически добавляются в библиотеку iTunes

Щелкните мышью по небольшому значку ***i***, убедитесь в том, что установлена опция **Copy Lyrics to iTune**, и пока ваша музыкальная композиция исполняется, виджет pearLyrics добавит слова песни, которые он найдет через Интернет, в библиотеку iTunes (рис. 9.19).

Как вы можете себе представить, если у вас большая библиотека, этот процесс может занять довольно длительное время. При этом он обладает следующим преимуществом — производится загрузка слов только для тех песен, которые вы прослушиваете.

#### *Совет — Слова песен можно просматривать на iPod*

Если уж вы взялись за добавление текстов песен в вашу библиотеку iTunes, вы наверняка будете не против того, чтобы добавить слова песен и на ваш iPod. Тем более, что сделать это совсем не сложно. Выберите любую песню, которую вы вручную (или с помощью pearLyrics) извлекли, и нажмите кнопку **Select** 4 раза. Не следует использовать этот совет для портативного караоке, его в мире и без вас достаточно.



## Рецепт 76: Создание индивидуального визуализатора с помощью Quartz Composer

Если вы хотите разработать другие способы визуализации ваших музыкальных файлов, то ответ на этот вопрос заключается в использовании Quartz Composer. В данном рецепте будет рассказано о том, как создать собственный визуализатор для музыки.

Начиная с Mac OS X 10.4 (Tiger), Apple включает в состав операционной системы мощнейшее средство по реализации графики в режиме реального времени — Quartz Composer. Несмотря на устрашающе сложный вид, Quartz Composer — это очень простой в использовании инструмент. Для реализации данного рецепта нам потребуется построить анимацию в режиме реального времени, которая будет сопровождать воспроизведение музыки в iTunes. Более подробно о Quartz Composer рассказывалось в *рецепте 42*.

Если вы еще не установили Quartz Composer, сделайте это сейчас (см. *рецепт 3*).

Для тех из вас, кто уже поверхностно знаком с Quartz Composer и надеется разобраться с этим средством далее самостоятельно, опираясь на свои знания, мы рассмотрим такие возможности, как аудиоввод, итератор и патчи пространственной репликации (replicate in space), а также изучим, как созда-

ются макропатчи. Кроме того, в этом разделе будет рассказано все о публикации ваших вводов. Итак, раскроем Quartz Composer и приступим к созданию патчей.

Во-первых, начнем с того, что создадим на экране нечто движущееся, и подадим это на аудиовход. Для этого действуйте следующим образом:

1. Запустите Quartz Composer и выберите из меню команды **File→New Composition from Blank** (рис. 9.20).




**Рис. 9.20.** Начинаем создавать новую композицию на основе пустого шаблона

2. В окне **Patch Creator** (в Tiger это окно называется **Viewer**) введите **Clear**, чтобы найти нужный патч, и перетащите его в ваше окно редактирования. Теперь вы очистили весь фон и готовы приступить к рисованию.
3. В окне **Patch Creator** введите **Cube** и перетащите в окно редактирования объект **Renderer — cube** (рис. 9.21).

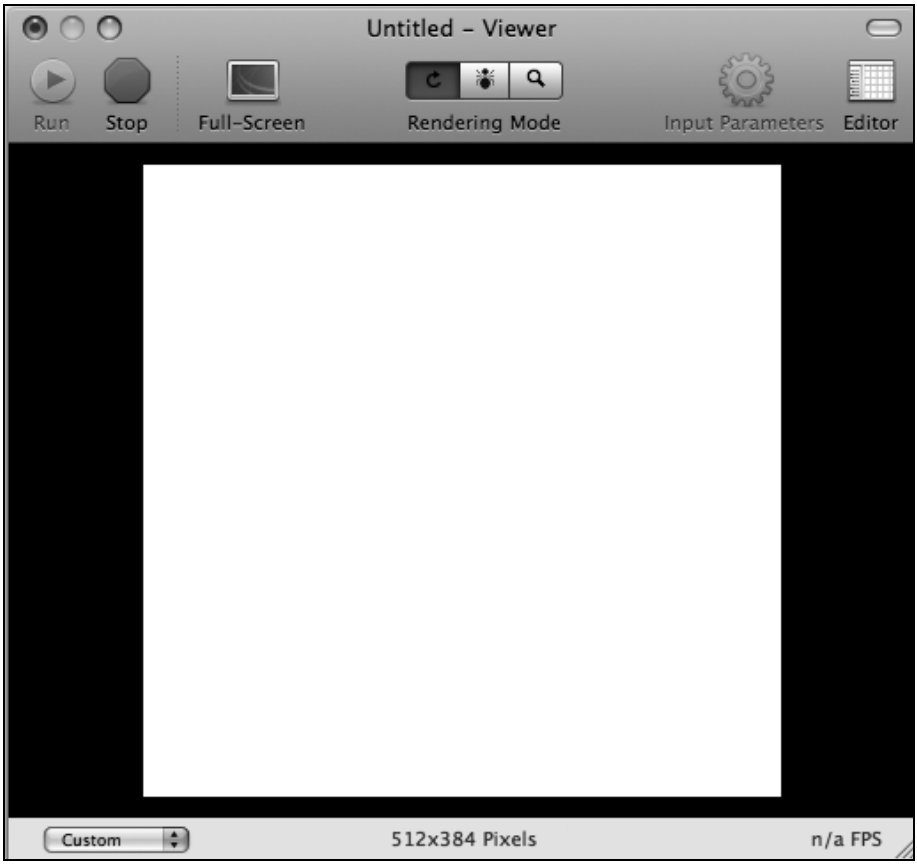



**Рис. 9.21.** Один большой куб

Куб довольно большой. Уменьшим его:

1. Щелкните мышью по патчу куба, чтобы выделить его, а затем нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<I>, чтобы открыть окно **Inspector**.
2. Измените ширину, высоту и глубину куба до 0.1, вводя это число в соответствующие текстовые поля.

Как только вы введете каждое из этих чисел, вы увидите, что куб пропорционально уменьшился в размерах (рис. 9.22).

Теперь создадим аудиопатч:

1. В поле патча введите строку `audio` и перетащите патч **Audio** в окно редактирования.

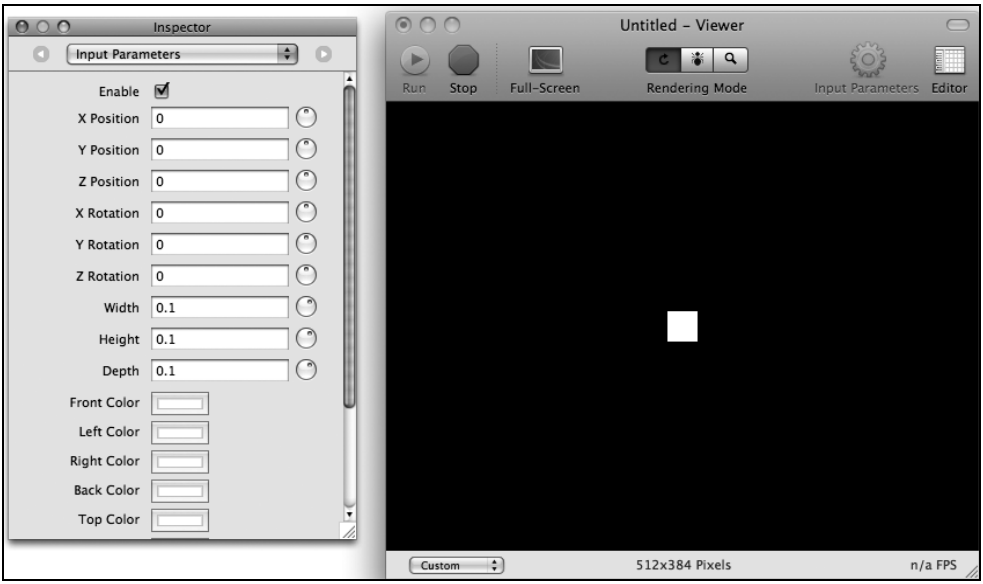



**Рис. 9.22.** Этот куб выглядит лучше

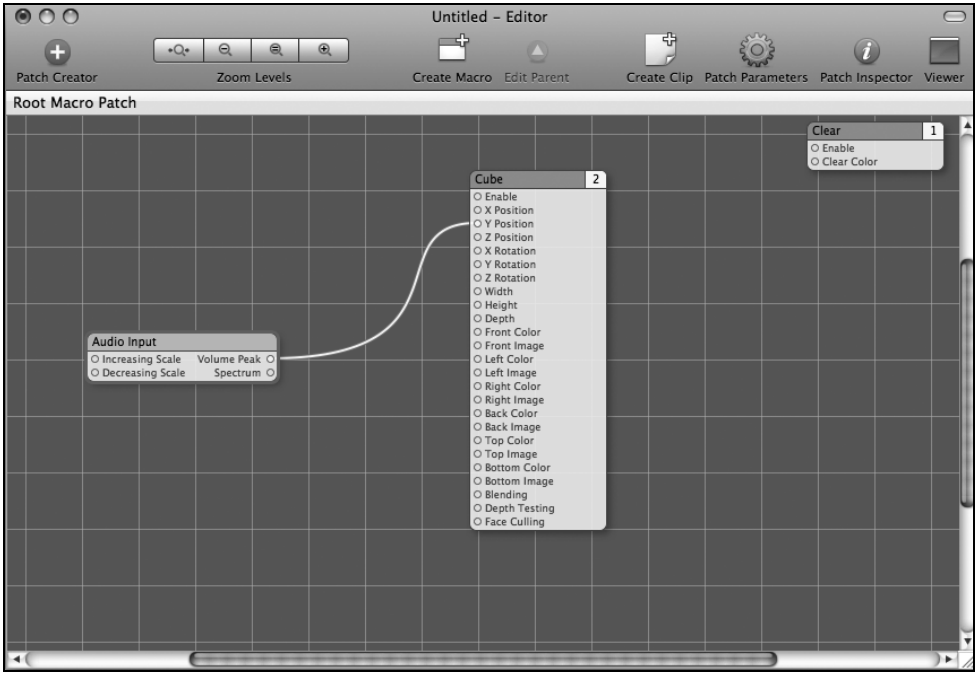



**Рис. 9.23.** Первое соединение, установленное в Quartz Composer

2. Чтобы соединить два этих патча, щелкните мышью по небольшой круглой кнопке справа[7] от метки **Volume Peak** и установите связь с небольшой круглой кнопкой слева от метки **Y Position** патча **Cube** (рис. 9.23).

Теперь куб в окне Viewer будет "подпрыгивать" при любом звуке!

Впрочем, предположим, что ваш патч не работает. Если куб совсем не перемещается, выделите патч **Audio Input** и раскройте его окно **Inspector**, нажав клавиатурную комбинацию <Command>+<I>. Возможно, вам потребуется изменить страницы, пользуясь стрелками в верхней части окна **Inspector**. Вам нужна страница, на которой содержатся раскрывающиеся меню для **Audio Device** и **Input Source**. Чтобы воспользоваться встроенным микрофоном на MacBook, выберите опцию **Built-in Audio** для вашего устройства и опцию **Built-in Microphone** — для входного источника. Посмотрите на выбранные опции и попробуйте те из них, которые выглядят многообещающими. Например, если у вас имеется микрофон Logitech, подключенный к G5 PowerMac, ваша настройка могла бы выглядеть так, как показано на рис. 9.24.

Как только вы увидите, что куб подпрыгивает, ваша цель достигнута.

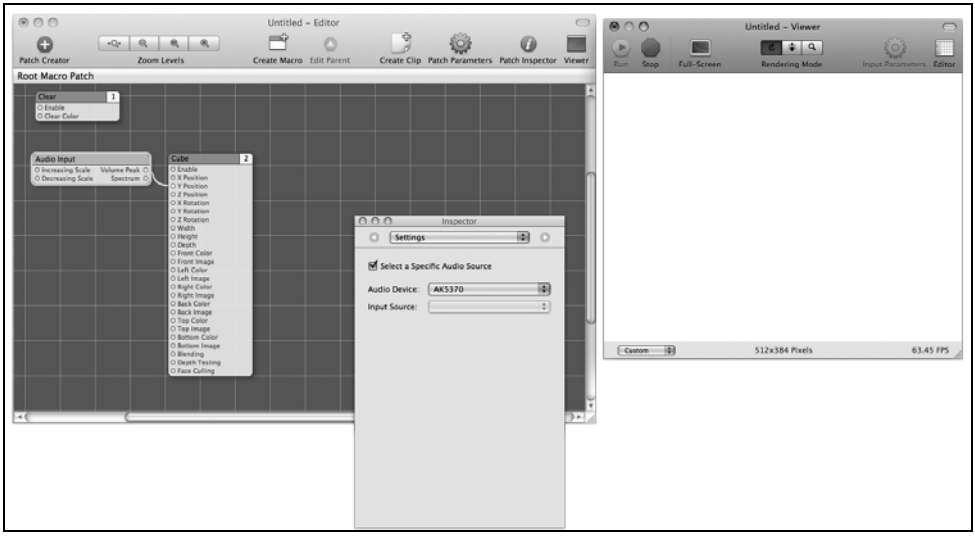



**Рис. 9.24.** Настройки для базовой конфигурации

[7] Небольшие круглые кнопки на патчах — это так называемые порты (ports), причем входные порты располагаются на патчах слева, а выходные — справа. Порты служат для передачи данных, и их можно трактовать как параметры функции. Детальную информацию можно найти в Руководстве пользователя по Quartz Composer, которое можно скачать по следующему адресу: **http://developer.apple.com/documentation/GraphicsImaging/Conceptual/QuartzComposerUserGuide/QuartzComposerUserGuide.pdf**. — *Прим. перев.*

## Подключение к iTunes

Теперь настал момент для перенаправления iTunes на Quartz Composer, чтобы ваша анимация реагировала на воспроизводимую музыку.

Чтобы добиться этой задачи, вам необходимо установить Soundflower — бесплатную утилиту, которая позволяет вам перенаправлять аудиосигнал от iTunes к другим приложениям. Это — именно то, что нам надо, поскольку что представляет собой Quartz Composer, если не другое приложение! Вам потребуется выполнить следующие 4 шага, чтобы связать Quartz Composer с вашей библиотекой iTunes.

1. Скачайте утилиту Soundflower. Она доступна по следующему адресу: **http://www.cycling74.com/downloads/soundflower**.
2. Запустите инсталлятор, а затем скопируйте файл Soundflowerbed в вашу папку Applications. Имейте в виду, что установка требует перезагрузки.
3. Теперь в окне параметров предпочтительной настройки системы выберите опцию **Sound** и посмотрите на то, какое значение выбрано для опции **Output**.
4. Запишите это значение, а затем выберите для вывода опцию **Soundflower (2ch)**, как показано на рис. 9.25.




**Рис. 9.25.** Встроенный аудиовывод изменен на Soundflower (2ch)

Теперь iTunes будет воспроизводить аудио через Soundflower!

Перенаправление звука осуществляется внутренним образом, но мы его не слышим. И что тогда хорошего в визуализаторе iTunes, если вы не можете прослушивать музыку, визуальное представление которой генерируется визуализатором?

1. Откройте папку Applications и запустите приложение Soundflowerbed, в результате чего в строке меню появится значок в виде цветка.
2. Щелкните мышью по этому значку, и из раскрывшегося меню под опцией **Soundflower (2ch)** выберите выводное устройство, записанное вами ранее — скорее всего, это будут наушники (Headphones) или встроенный динамик (Built-in Audio). На этом ваша цель будет достигнута. Теперь iTunes будет отправлять аудиосигнал на Soundflower, откуда он будет передаваться на ваше обычное выводное устройство, оставаясь при этом доступным любому приложению для работы с аудио, имеющемуся на вашем Mac (рис. 9.26).

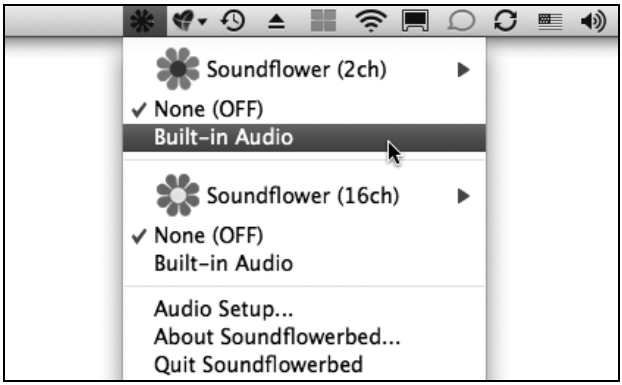



**Рис. 9.26.** Настройка Soundflower для прослушивания музыки iTunes

Теперь, когда приложение Soundflower запущено и работает, давайте переключим наш патч **Audio Input** таким образом, чтобы патч использовал Soundflower, а не микрофон. Для этой цели проделайте следующее:

1. Выберите патч **Audio Input**, нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<I>, чтобы раскрыть окно **Inspector**, и из раскрывающегося меню в верхней части окна выберите опцию **Settings** (если она еще не установлена).
2. Выберите опцию **Soundflower (2ch)** из раскрывающегося списка **Audio Device** и попробуйте воспроизвести некоторые звуки. Куб на экране должен подпрыгивать в такт (рис. 9.27).

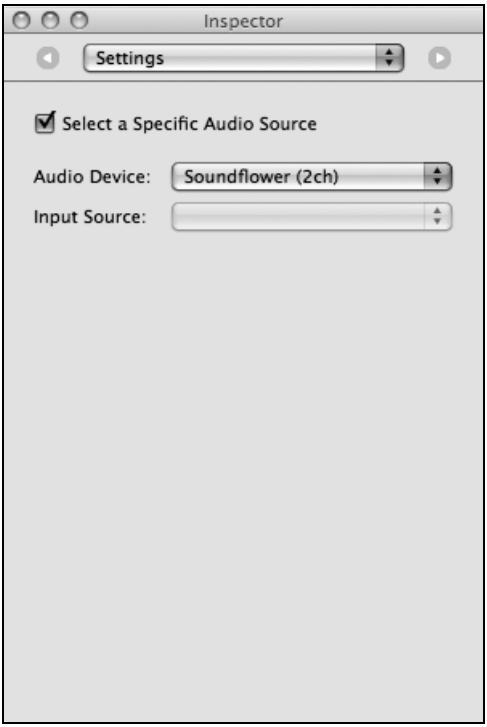



**Рис. 9.27.** Благодаря этой модификации ваш кубик будет подпрыгивать

## Дальнейшие исследования

Quartz Composer может выполнять намного больше, чем просто различать уровень громкости. Теперь мы расширим наш патч таким образом, чтобы он использовал вывод спектра аудио, отрисовывая кубиками 12 полос аудиоспектра. Во-первых, мы постоим один прямоугольник, который реагирует на спектр, а не на громкость, а затем воспользуемся мощными функциями репликации и итераций, имеющимися в Quartz Composer, чтобы автоматически сгенерировать все остальное.

1. Разорвите соединение между патчами **Audio Input** и **Cube**, подхватив мышью точку, в которой линия связи между выходным портом **Volume Peak** патча **Audio Input** входит во входной порт **Y Position** патча **Cube**, и оттащите его в сторону, отпустив кнопку мыши, когда курсор окажется в любой свободной области окна редактора.
2. Перетащите в окно редактора патч **Replicate in Space** (рис. 9.28).

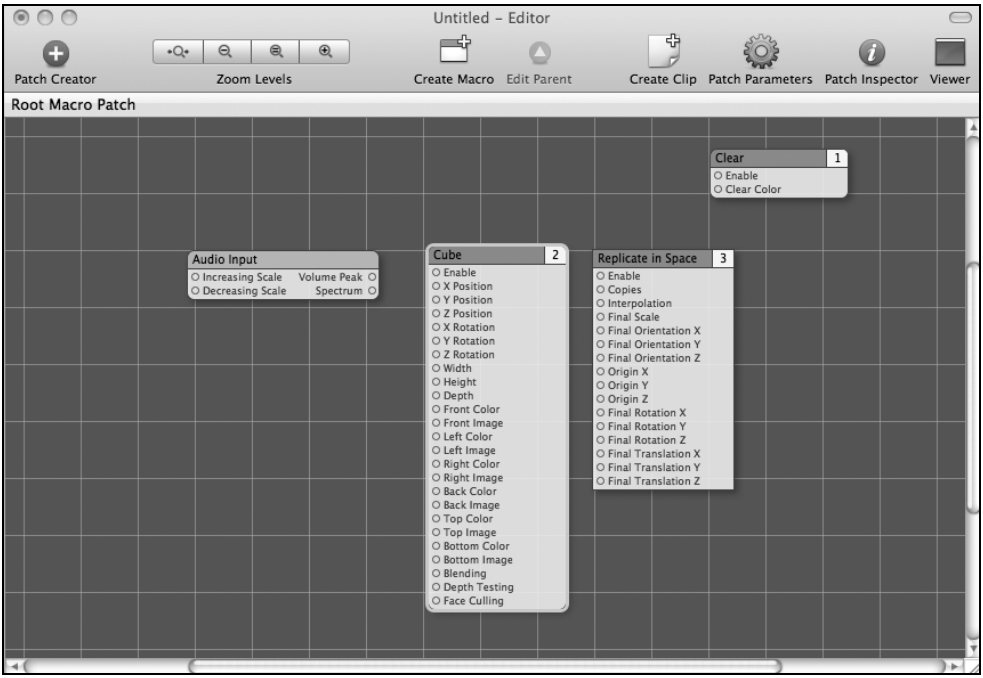



**Рис. 9.28.** У нас четыре патча, но это — ненадолго

Обратите внимание на углы патча репликации **Replicate in Space**. Они не имеют скругленной формы, как у патча **Clear** и **Cube**. Это означает, что он и сам может содержать патчи внутри себя. В этом случае, мы желаем поместить внутрь патч **Cube**. Это делается точно так же, как и любая другая операция копирования и вставки, например, в текстовом редакторе.

1. Выберите патч **Cube**.
2. Нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<X>, чтобы забрать его в буфер обмена.
3. Выполните двойной щелчок мышью по патчу **Replicate in Space**, чтобы раскрыть его.
4. Нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<V>, чтобы вставить в него патч **Cube**.

Теперь в окне **Viewer** вы увидите набор кубов, созданных внутри патча **Replicate in Space** (рис. 9.29).

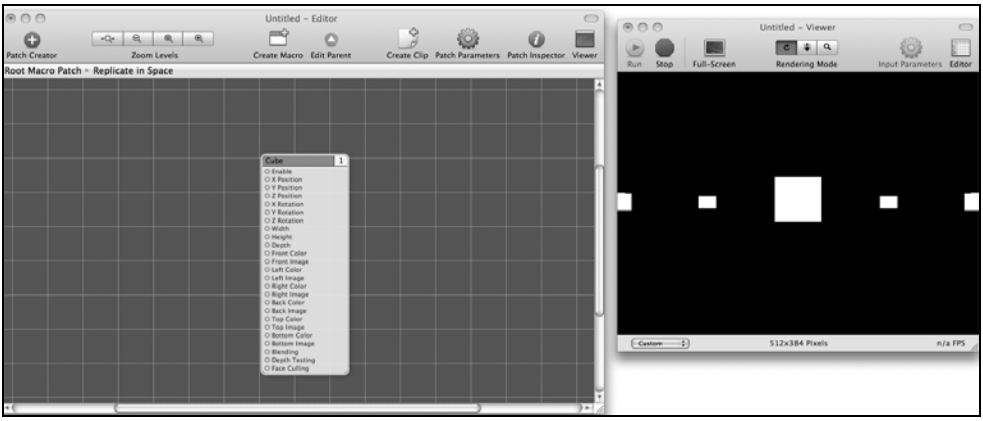



**Рис. 9.29.** Вы находитесь внутри патча и создаете кубы

Осталось выполнить еще несколько настроек:

1. Нажмите кнопку **Edit Parent** на инструментальной панели, чтобы подняться на уровень выше.
2. Выберите патч **Replicate in Space** и раскройте окно **Inspector** (рис. 9.30).

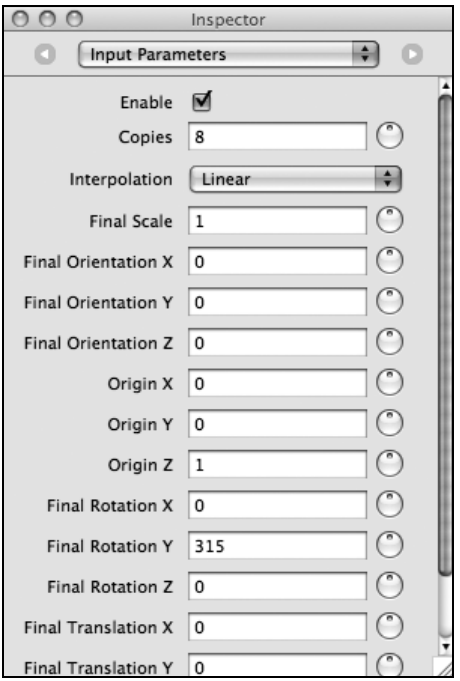



**Рис. 9.30.** Вот настройки, с которыми можно поиграть

## Работа с окном Inspector

Окно **Inspector** будет использоваться чаще всего. Довольно часто в нем будет множество страниц. Вы сможете прокручивать эти страницы, используя раскрывающееся меню в верхней части окна или путем нажатия клавиатурных комбинаций: например, клавиатурная комбинация <Command>+<1> открывает первую страницу, клавиатурная комбинация <Command>+<2> — вторую страницу и так далее. Каждый раз, когда вы открываете окно **Inspector**, пробуйте переключаться между страницами, чтобы посмотреть, какие свойства вы можете редактировать.

Вы увидите, что Quartz Composer создаст восемь копий вашего куба и что параметр **Final Rotation Y** по умолчанию установлен на 315. Все это выглядит замечательно, но вы можете добиться, чтобы ваш визуализатор стал еще симпатичнее.

Сбросьте на 0 значения параметров **Final Rotation Y** и **Origin Z**, в результате чего наш визуализатор опять будет выглядеть как единственный куб.

Вручную переместим этот куб в нижнюю часть экрана. Для этого:

1. Поворачивайте регулятор в виде круговой шкалы, расположенный правее поля **Origin Y**, против часовой стрелки до тех пор, пока куб не окажется вровень с нижним краем экрана.
2. Теперь начните вращать по часовой стрелке регулятор в виде круговой шкалы, расположенный правее поле **Final Translation Y**. Вы можете прокрутить его несколько раз. Таким образом, вы сможете увидеть, как кубы медленно разделяются по мере того, как они достигают верхней границы экрана.

> ***Совет — Вращение регулятора можно пропустить***
>
> Quartz Composer для многих настроек использует маленькие регуляторы в виде круговой шкалы, управлять которыми довольно сложно. Разумеется, вы можете просто ввести в соответствующее поле нужное значение, но это требует довольно существенных затрат времени и, кроме того, не дает таких возможностей интуитивного контроля, как использование круговых регуляторов. Как выясняется, существует и еще один, третий путь осуществления этой настройки. Воспользуйтесь клавишей <Tab> для перемещения между полями ввода, и вы увидите, что круглые регуляторы подсвечиваются голубым. Увидев эту подсветку, вы сможете пользоваться клавишами перемещения курсора для вращения регулятора!

С первого взгляда это не очевидно, но на самом деле патч **Replicate in Space** создает восемь кубов, начиная с начальной точки координаты **Y** (**Origin Y**) до завершающей точки **Translation Y**, с одинаковыми интервалами между ними. То, что в итоге должно получиться у вас, выглядит примерно так, как показано на рис. 9.31.

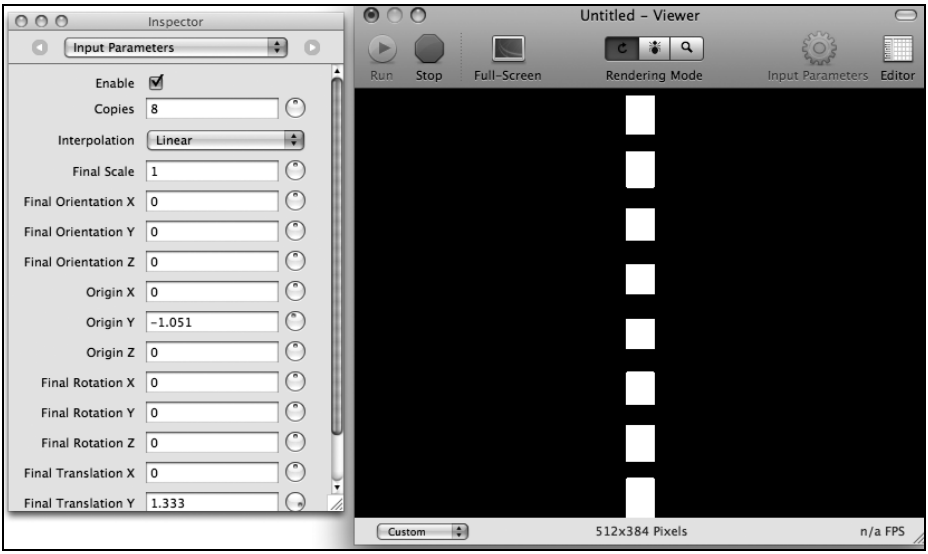



**Рис. 9.31.** Восемь патчей **Cube** с равномерными интервалами между ними

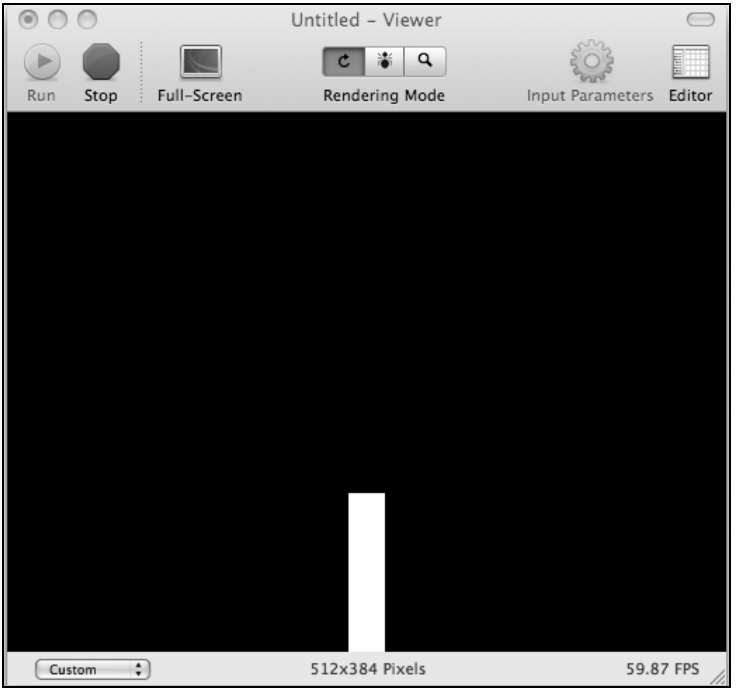



**Рис. 9.32.** Окончательный вариант настройки:
ваши патчи **Cube** образуют пульсирующую линию

Создайте новое соединение между **Volume Peak** и **Final Translation Y** и проверьте получившийся результат (рис. 9.32).

> ***Примечание***
>
> Вы запустили iTunes, но ваши кубы не подпрыгивают? Вспомните о том, что визуализатор при перемещении кубов руководствуется значением **Volume Peak**. Чем выше вы зададите уровень громкости iTunes (не в ваших наушниках), тем выше будет амплитуда перемещения.

Итак, вы создали для вашего визуализатора базовую анимацию. Но "за кулисами" происходит множество других операций, остающихся тайными для пользователей. Наведите курсор на выводной порт **Spectrum** патча **Audio Input**, и вы увидите постоянно изменяющуюся информацию о спектре (рис. 9.33). Обратите внимание на то, как эта информация хранится в структуре, состоящей из 12 членов, пронумерованных от нуля до 11 (16 — если вы пользуетесь Leopard).

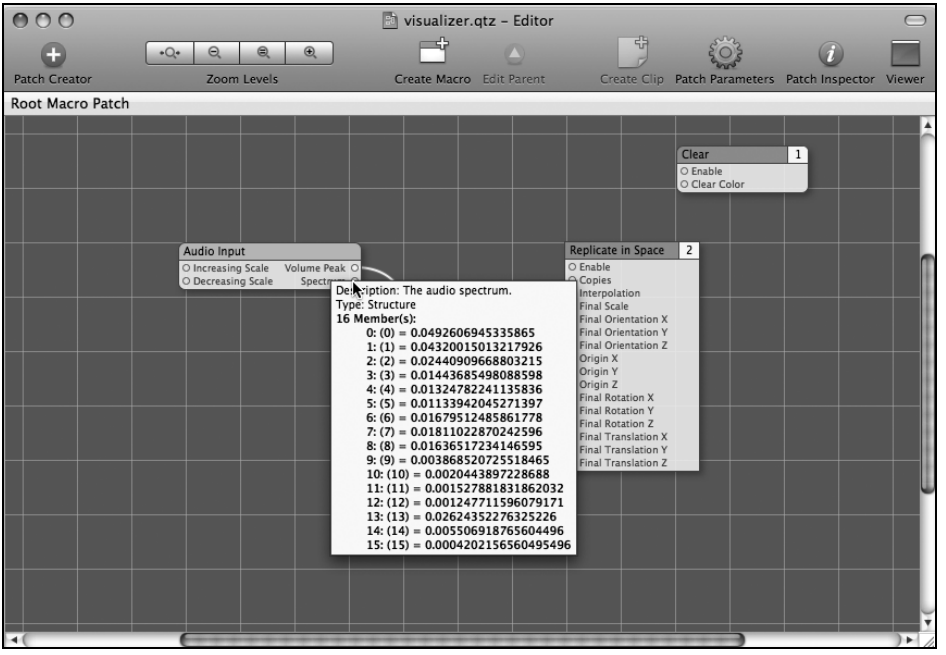



**Рис. 9.33.** Quartz Composer генерирует большие объемы данных

## Усложняем проект

На следующем шаге мы создадим патч **Macro**, который будет представлять собой контейнер для нашего патча **Cube**, комбинирующий все свойства,

которые требуется изменить, в одном удобном для модификации пакете. Хотя звучит это устрашающе, но сам процесс окажется на удивление простым:

1. Выполните двойной щелчок мышью на патче **Replicate in Space**, чтобы вновь войти в него.
2. Добавьте патч **Input Splitter** (об окне **Patch Creator** введите строку **Splitter**), а затем воспользуйтесь окном **Inspector**, чтобы задать для него тип **Color** (рис. 9.34).

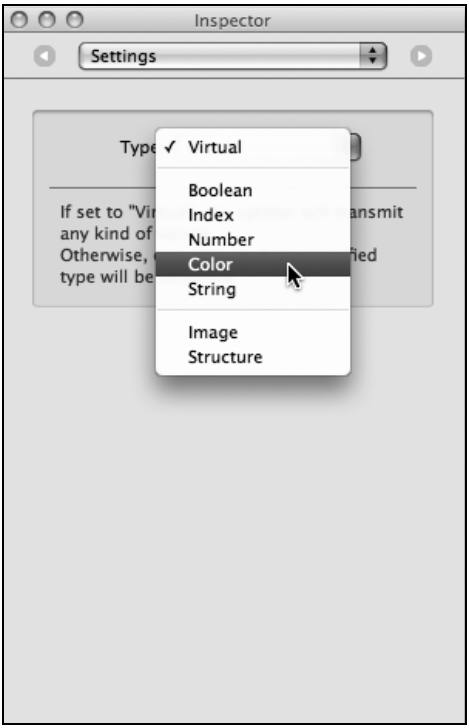



**Рис. 9.34.** Добавление цвета с помощью патча **Input Splitter**

3. Соедините его выход со всеми цветовыми входами патча **Cube**: **Front Color**, **Left Color**, **Right Color**, **Back Color**, **Top Color** и **Bottom Color**.
4. Теперь перетащите патч **HSL Color** в окно редактора и соедините его выходной порт **Color** на входной порт патча **Input Splitter**. Результат, который должен получиться у вас, показан на рис. 9.35.

Теперь вы можете изменить цвет каждой грани куба с помощью всего лишь одного патча. Попробуйте это сделать!

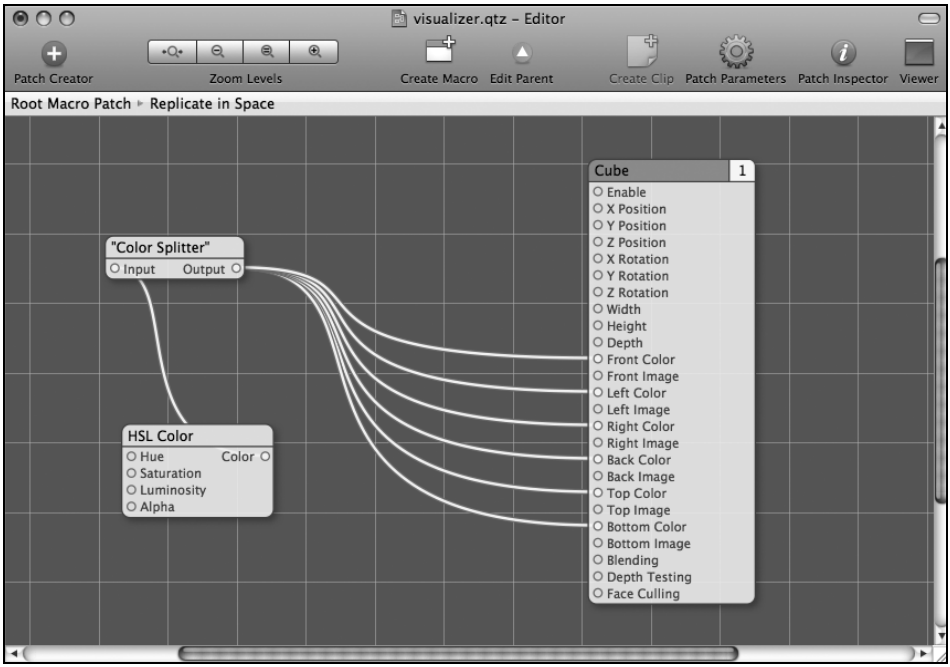



**Рис. 9.35.** Связывание входов

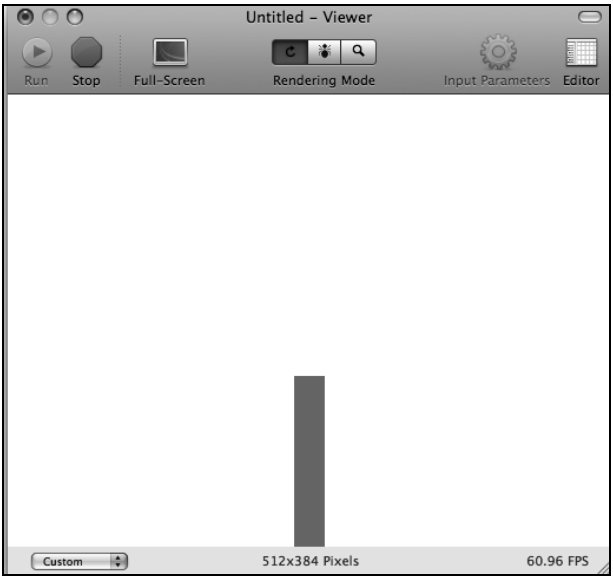



**Рис. 9.36.** Пульсирующая полоса (жаль, что вы не можете видеть того, что на самом деле она пурпурная!)

### Совет — Лучшие подходы к кодированию должны приниматься в расчет даже при работе с Quartz Composer

Зачем беспокоиться о том, чтобы проводить цвет через входной разветвитель (Input Splitter), вместо того, чтобы подключить его напрямую к шести цветовым входам патча **Cube**? Делается именно по принципу "лучшего подхода к кодированию". Давайте предположим, что мы хотим для создания цвета применить что-нибудь еще, кроме патча **HSL Color**. Чтобы сделать это, нам снова потребуется соединять наш новый патч со всеми шестью входами. Если же мы абстрагируем наш вход еще одним слоем, как в приведенном примере, то соединение потребуется устанавливать только с входным разветвителем (Input Splitter), что требует не больше вычислительных мощностей, чем прямое подключение.

Воспользуйтесь окном **Inspector** для изменения яркости (**Luminosity**) на значение 0.5, а затем поиграйте параметром **Hue**, чтобы оценить изменения (рис. 9.36).

## Публикация входных портов оттенка (Hue)

В нашем окончательном варианте визуализатора мы изменим оттенок каждой полосы индивидуально. Чтобы добраться до этого глубоко закопанного свойства, мы "опубликуем" вход **Hue**. Для этого проделайте следующее:

1. Щелкните правой кнопкой мыши по входу **Hue**, чтобы вызвать контекстное меню. Если у вас однокнопочная мышь, наведите на этот вход курсор и щелкните кнопкой мыши при нажатой клавише <Ctrl>. Затем из раскрывшегося контекстного меню выберите опцию **Published Inputs — Hue** и нажмите клавишу <Enter>. Обратите внимание на то, что Quartz Composer в Leopard добавит кавычки к слову "Hue", а круглая кнопка, соответствующая этому порту, потемнеет.
2. Нажмите кнопку **Edit**, и вы увидите, что в нижней части патча **Replicate in Space** появится новый входной порт **Hue**.
3. Опубликуйте порты **Hue**, **Origin X** и **Origin Y** из патча **Replicate in Space**, как показано на рис. 9.37.

Публикация **Hue** означает, что вы получаете возможность управлять оттенком с помощью другого патча на другом слое визуализатора. Как только вы это сделаете, переместите патч **Structure Index Member** в окно редактора и соедините вывод **Member** и вход **Final Translation Y** (рис. 9.38).

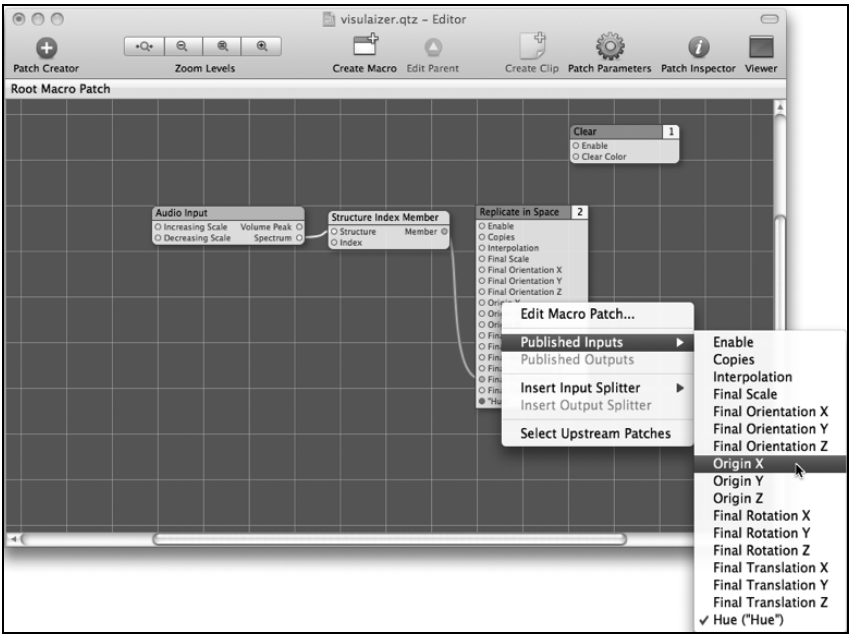



**Рис. 9.37.** Публикация входа в Quartz Composer

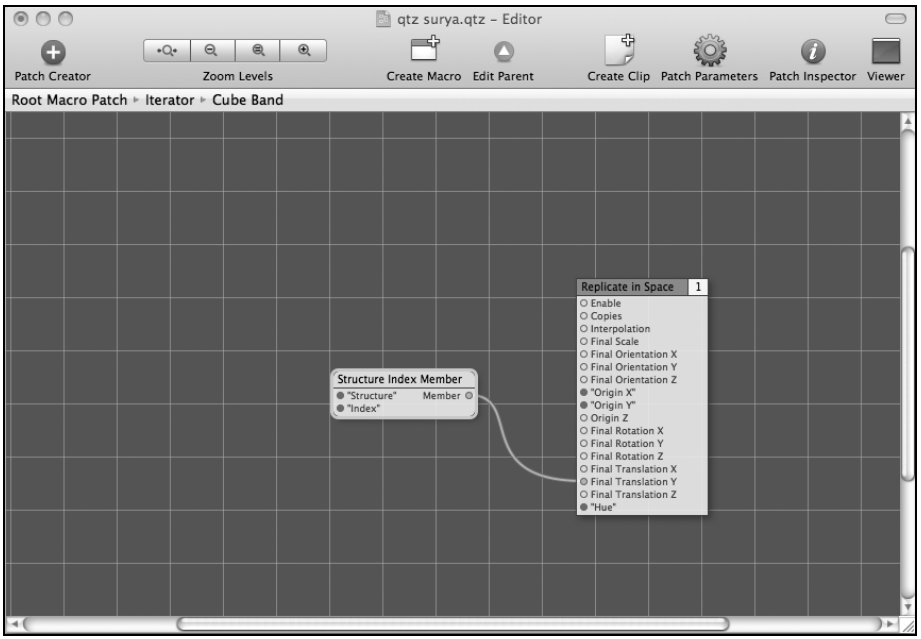



**Рис. 9.38.** Подключение вывода **Member**

## Подключение оттенков к различным частотам

В реальном проекте всегда имеется несколько слоев патчей. В результате этого окно вашего проекта может выглядеть загроможденным. К счастью, вы можете определить макросы, содержащие в себе сложные патчи, маскируя таким образом избыточную сложность, вследствие которой ваш проект иногда может выглядеть как блюдо спагетти. Помимо этого, макросы позволяют вам повторно использовать целые сложные фрагменты работы. Данный патч берет одну из 12 полос спектра, вызывая ее по индексу (как уже говорилось, номера индексов этих спектральных полос меняются от 0 до 11), и подает число, представляющее собой амплитуду соответствующей частотной полосы на вход нашего репликатора патчей **Cube**. Действуйте следующим образом:

1. Опубликуйте входы **Structure** и **Index**.
2. Выделите патчи **Replicate in Space** и **Structure Index Member**, а затем нажмите кнопку **Create Macro** на инструментальной панели окна редактирования.

   В результате этого будет создан составной патч **Macro**, который упростит всю композицию за счет объединения нескольких элементов в составе одного компактного патча. Кроме того, вы заметите, что патч **Cube** переместился в центр окна **Viewer**. Его параметр **Origin Y** при создании макроса был сброшен в исходное состояние. Исправим этот недостаток, изменим заголовок, а также добавим новую переменную, которая пригодится нам впоследствии.
3. Выделив патч **Macro**, раскройте его окно **Inspector** и измените значение **Origin Y** таким образом, чтобы куб снова переместился в центр экрана.
4. На первой странице окна **Inspector** в текстовое поле с меткой **Title:** введите текст **Cube Band**. У пользователей Leopard такой опции не будет, но они могут выполнить двойной щелчок мышью по заголовку патча **Macro** и заменить его на **Cube Band**.
5. Соедините выводной порт **Spectrum** патча **Audio Input** с входом **Structure** патча **Cube Band**, и вы увидите, что куб подпрыгивает точно так же, как когда вы связали его с входом **Volume**.

   Что мы выиграли за счет всех этих операций? Теперь вы можете циклически изменять индекс по различным полосам спектра. Довольно скоро вы сможете визуально оценить полученный эффект.

   Теперь нам осталось предпринять лишь несколько завершающих шагов. Наступило время воспользоваться итератором (iterator), чтобы заставить Quartz Composer автоматически прокручивать в цикле все полосы, за счет

чего и будут созданы пульсирующие столбики на экране. С итераторами вы уже сталкивались — например, патч **Replicate in Space** представляет собой специализированный тип итератора.

6. Перетащите в состав вашей композиции патч **Iterator**.
7. Вырежьте в буфер ваш патч **Cube Band** и вставьте его в патч **Iterator**.
8. Выполните двойной щелчок мышью по патчу **Iterator**.
9. Добавьте патч **Iterator Variables**.

   Когда вы поместите свои патчи внутрь итератора, Quartz Composer будет циклически пробегать их 10 раз (значение счетчика цикла по умолчанию), и патч **Iterator Variables** будет изменяться каждый раз, причем вывод Index будет соответствовать количеству пройденных циклов. Чтобы добиться этого, действуйте так:

10. Соедините текущий вывод **Index** патча **Iterator Variables** с вводом **Index** патча **Cube Band**. Таким образом, на каждой итерации цикла патч будет влиять на соответствующую полосу аудиоспектра.
11. Перетащите итератор в окно редактора.
12. Вырежьте в буфер и вставьте внутрь контейнера патчи **Cube Band** и **Iterator Variables**.
13. Находясь внутри контейнера, опубликуйте вводы **Structure** и **Origin Y** патча **Cube Band**, чтобы к ним по-прежнему можно было получать доступ с корневого уровня. Нечто подобное уже было проделано ранее с патчем **Hue**.
14. Щелкните мышью по кнопке **Edit Parent** на инструментальной панели, чтобы подняться на один уровень вверх.
15. Соедините вывод **Spectrum** с вводом **Structure** итератора.

    Наш столбик начнет подпрыгивать. Вы можете воспользоваться окном **Inspector**, чтобы переместить компонент **Origin Y** итератора обратно в нижнюю часть экрана. Однако это уже становится несколько утомительным, не так ли? Давайте потратим пару минут на то, чтобы заставить Quartz Composer делать эту операцию для нас автоматически. Для начала добавим в состав проекта патчи **Rendering Destination Dimensions** и **Math**. С их помощью мы вычислим размер нашего окна просмотра и зададим свойство компонента **Origin Y** таким образом, чтобы он всегда находился в самом низу экрана.

16. Соедините вывод **Height** патча **Dimensions** с вводом **Initial Value** патча **Math**.

17. Теперь создайте еще одно соединение между выводом **Resulting Value** патча **Math** с входом **Origin Y** нашего итератора.

    Наш кубик исчезнет. Не беспокойтесь, это нормально, так как нам необходимо использовать окно **Inspector**, чтобы выполнить настройку математических операций, которые мы собираемся выполнять. В Mac OS X Tiger патч по умолчанию будет иметь две операции. В Leopard он будет иметь только одну, поэтому вторую операцию необходимо добавить (**Patch Inspector→Settings→Number of Operations**).

18. Для операции **Operation #1** установите значение **Divide**, а для операнда **Operand #1** задайте значение 1.

19. Для операции **Operation #2** задайте значение **Subtract**.

20. Соедините вывод **Height** патча **Dimensions** с входом **Operand #2**.

21. Поворачивайте регулятор в виде круглой шкалы, расположенный рядом с полем **Operand #1** по часовой стрелке до тех пор, пока кубик не окажется на нижней границе экрана. В моем случае это произошло при значении 1.78.

    Теперь мы можем перемасштабировать окно **Viewer** с использованием любого соотношения сторон, без утраты позиции по координате **Y**.

22. Выполните двойной щелчок мышью по вводу **Iterations** нашего итератора. Имейте в виду, что двойной щелчок должен осуществляться по маленькой круглой кнопке, а не по самому патчу. Появится небольшое текстовое поле, в котором вы сможете задавать итерации непосредственно, не открывая окна **Inspector** (рис. 9.39).

23. Измените значение количества итераций на 12, а затем выполните двойной щелчок мышью по патчу **Iterator**, чтобы спуститься на уровень ниже.

    Теперь на экране появятся все 12 кубиков, но они при этом будут перекрываться. Они все находятся там, но если вы не можете их увидеть, то функциональные возможности теряются. Давайте немного сожмем разброс по ширине, чтобы все они стали видимыми.

24. Введите патч **Math** и создайте соединение между выходом **Current Index** патча **Iterator Variables** и входом **Initial Value** патча **Math**.

25. Создайте связь между **Resulting Value** и **Origin X**.

    Теперь мы можем видеть несколько кубиков, но в действительности нам необходимо настроить патч **Math** таким образом, чтобы все кубики распределялись равномерно. Это не составляет проблемы — отредактируйте патч **Math** так, чтобы сначала вычитать значение 5.5 из **Initial Value**, а затем производить умножение (**Multiply**) на 0.16.

    Теперь все наши кубики равномерно распределились по экрану (рис. 9.40).

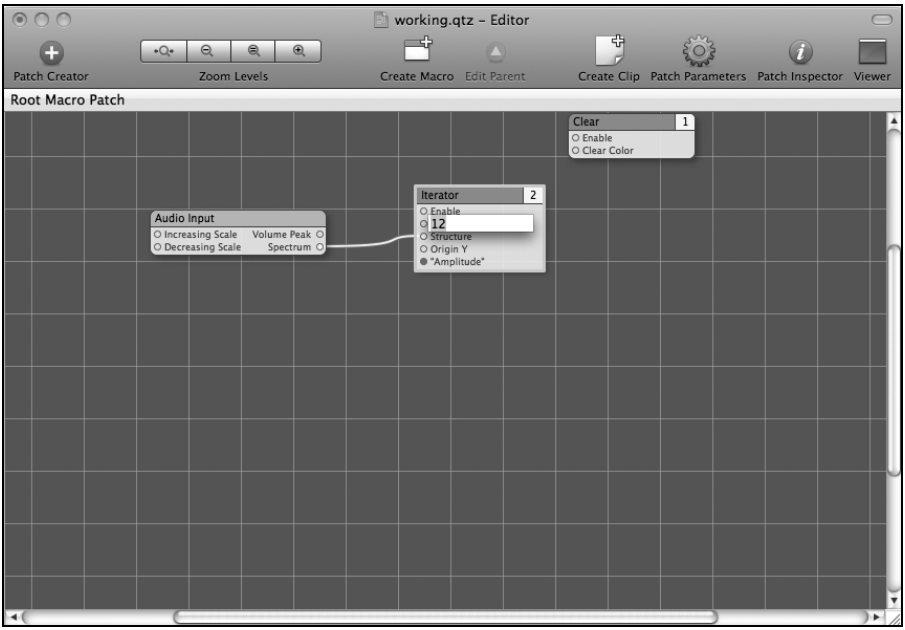



**Рис. 9.39.** Изменение количества итераций




**Рис. 9.40.** Патч **Math** позволяет равномерно распределить все наши кубики

Теперь осталось всего лишь несколько завершающих штрихов: во-первых, необходимо сделать так, чтобы наши частотные полосы было удобно различать. Во-вторых, необходимо дать пользователю определенный уровень возможностей по управлению тем, как будет выглядеть результирующая анимация. Действуйте следующим образом.

26. Добавьте еще один патч **Math**.
27. Соедините вывод **Index** патча **Variables** через патч **Math** (через **Initial Value**) и на вход **Hue** патча **Cube Band**.
28. Настройте патч **Math** таким образом, чтобы он выполнял деление (**Divide**) подаваемого значения на 24.

    Теперь наша анимация будет выглядеть намного приятнее, а различать полосы будет намного проще. Последний вопрос, который стоит на повестке дня — это публикация управления, позволяющего настраивать амплитуду нашей анимации.

29. Войдите в патч **Cube Band**.
30. Добавьте еще один патч **Math** и поместите его в цепочку между **Member** и **Final Translation Y**.
31. Настройте его таким образом, чтобы он умножал (**Multiply**) исходное значение (**Iinitial Value**), подаваемое с вывода **Member**, на 1.
32. Добавьте еще один патч **Input Splitter**, задайте для него тип **Number** и соедините его вывод с операндом **Operand #1**.
33. Опубликуйте ввод с патча **Splitter** как амплитуду (**Amplitude**). Для этого выполните по нему щелчок правой кнопкой мыши, выберите из контекстного меню опции **Published Inputs→Input**, а затем введите значение **Amplitude**.
34. Поднимитесь на уровень вверх и снова опубликуйте **Amplitude**.
35. Перейдите на уровень вверх (на этот раз — на корневой уровень) и снова (теперь уже — в последний раз) опубликуйте **Amplitude**.

    Теперь щелкните мышью по окну **Viewer** и нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<T>. Вы увидите раскрывающееся меню с текстовым полем и регулятором в виде круглой шкалы для компонента **Amplitude**. Вращайте этот регулятор, наблюдая за изменением амплитуды. Диапазон значений — от 0 до 10. Затем вы можете снова перейти к патчу **Input Splitter** и ввести то значение уровня, которое вам кажется наиболее приемлемым.

36. Выполните двойной щелчок мышью по итератору, затем — по патчу **Cube Band**.

37. Воспользуйтесь окном **Inspector**, чтобы задать значения **Min** и **Max** — NaN[8] или значение от 0 до 10, соответственно.

38. Нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<T>, скрыть индикатор прямой видимости (Heads Up Display, HUD)[9], а затем нажмите ее повторно, чтобы индикатор вновь появился.

    Теперь рядом с меткой **Amplitude** появится регулятор, намного более удобный в использовании, нежели круглая шкала в виде циферблата.

Наша цель достигнута! Вы создали полнофункциональный графический визуализатор музыки, проигрываемой с помощью iTunes. Сохраните его копию, и можете начинать экспериментировать с ним, стремясь к дальнейшему усовершенствованию. Попробуйте добавлять дополнительные патчи **Math**, менять цвета или даже пропускать весь готовый визуализатор через еще один патч **Replicate in Space**. В целом, можно заметить, что лучший метод изучения Quartz Composer — экспериментальный. Покрутите все регуляторы и попробуйте все доступные патчи. Со временем вы научитесь создавать ошеломительно красивые композиции.



## Рецепт 77: Расширение возможностей iChat

Клиент iChat, предназначенный для работы с системами мгновенного обмена сообщениями и встроенный в Mac OS X — это замечательное, удобное приложение, которое поможет вам не только поддерживать кон-

[8] NaN — Not a Number. В вычислительной технике этот термин используется для обозначения числа или символа, которые обычно получаются в результате выполнения определенной операции над недопустимыми входными операндами. Так, например, в вычислениях с плавающей точкой NaN получаются в результате вычисления квадратного корня из отрицательного числа. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/NaN**, здесь: **http://foldoc.org/?Not-a-Number** и здесь: **http://www.intel.com/products/processor/manuals/index.htm**. — *Прим. перев.*

[9] "Индикатор прямой видимости" или "Индикатор на лобовом стекле" (ИЛС) — это технология, изначально разработанная для военной авиации и представляющая собой прозрачный индикатор, позволяющий пользователю (летчику) просматривать показания приборов без ограничения прямого обзора. Таким образом снижается нагрузка на пилота, который должен одновременно следить и за окружающим пространством, и за показаниями приборов. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Head-up_display**. В настоящее время эта технология находит применение не только в военной авиации, но и в других областях — например, в гражданской авиации, автомобилестроении и, как видите — и в компьютерных технологиях. В частности, о применении технологии Heads Up Display в Mac OS X можно прочесть здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Heads-up_display_(GUI)**. — *Прим. перев.*

такты, но и доставит вам много удовольствия. Данный рецепт представляет собой руководство, которое поможет вам выжать максимум из iChat (впрочем, и из любого другого альтернативного приложения, предназначенного для той же цели).

По мере роста популярности Интернета меняются сами принципы и подходы, применяемые пользователями как к деловому общению, так и к обмену информацией и развлечениям. Один из видов деятельности пользователей, к которому стремятся практически все — это общение друг с другом. Это не удивительно — ведь человек по природе своей существо социальное. Поэтому общение в реальном времени через Интернет и набирает популярность.

Для общения в реальном времени через Интернет Apple предлагает приложение iChat. С помощью iChat можно обмениваться сообщениями в текстовом режиме, голосовыми сообщениями и даже устраивать видеоконференции. При этом название приложения очень обманчиво, так как iChat позволяет не просто участвовать в текстовых, голосовых и видеочатах, но и предоставляет ряд дополнительных возможностей, неочевидных с первого взгляда. Так, вы можете обмениваться файлами, устранять неполадки на удаленном компьютере, и даже удаленно администрировать другой Mac — и все это с помощью iChat. С учетом этого вы, скорее всего, будете пользоваться данной программой весьма интенсивно и очень часто. Разумеется, вам захочется и выполнить индивидуальную настройку этого приложения с тем, чтобы сократить временные затраты и повысить удобство ее использования. В данном разделе собраны советы, которые позволят вам получить от iChat максимум того, что эта программа может вам дать.

## Управление списком друзей

Вы — хозяин своего Mac, но когда вы запускаете iChat, то все ваши партнеры по чатам стремятся выбрать собственные картинки-аватары и экранные имена. Как правило, это не представляет большой проблемы, но если один из ваших корреспондентов использует аватар, который вас раздражает, или выступает под малопонятным ником, вы можете изменить их так, чтобы на вашем экране отображалось то, что хочется видеть именно вам — более приятная картинка или более информативный и понятный ник.

С помощью iChat сделать это легко. Выполните двойной щелчок мышью по имени интересующего вас корреспондента (или щелкните по нему мышью при нажатой клавише <Control>, если у вас однокнопочная мышь) и из раскрывшегося контекстного меню выберите команду **Show Info** (рис. 9.41).

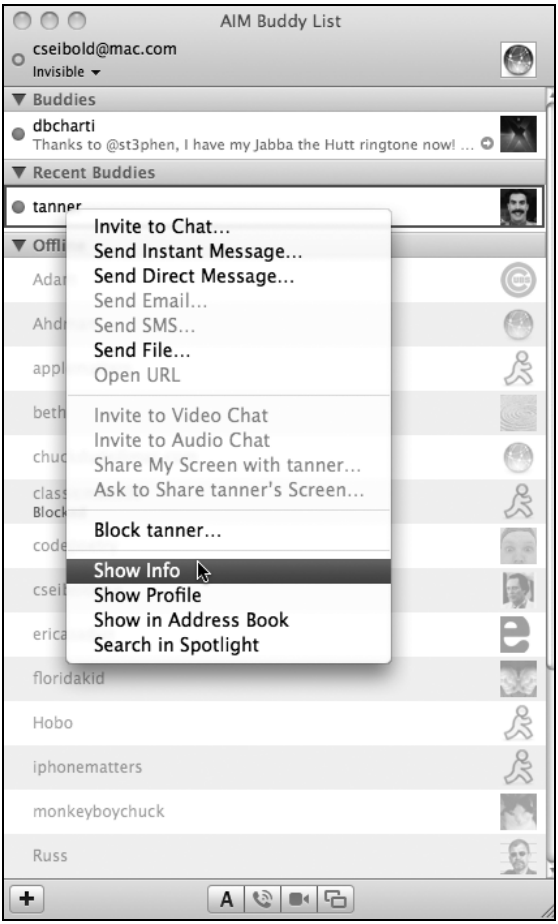



**Рис. 9.41.** Извини, Tanner, но мне не нравится твой аватар

На экране появится окно с информацией об адресной карточке вашего партнера по чату, в котором вы сможете изменить практически любую информацию о нем. Вас раздражает его ник? Присвойте ему другой, по собственному усмотрению. Не нравится аватарка? Перетащите в область **Picture** любую картинку или фотографию по вашему выбору и установите флажок **Always use this picture** (рис. 9.42).

Кроме того, вы можете изменить звуковые сигналы, сообщающие о том, что ваш партнер входит в систему, выходит на связь или выполняет другие действия. Делается это с помощью нажатия кнопки **Alerts**. Правда, при этом следует соблюдать осторожность — если вы добавите слишком много сигналов, сообщающих о том или ином шаге, предпринятом вашим корреспонден-

том, это может сильно отвлекать от работы, особенно если ваши друзья и приятели активно принимают участие в чатах.




**Рис. 9.42.** Всю информацию о ваших партнерах по чату можно настроить в соответствии с вашими пожеланиями

Если ваш собеседник становится слишком уж надоедливым, вы можете его заблокировать с помощью такой опции iChat, как **Block**. Блокированный пользователь даже не сможет узнать о том, что вы вышли на связь и доступны для контакта. Правда, этот метод не слишком надежен, потому что решительно настроенный любитель чатов может что-то заподозрить, создать новый ник, добавить вас в список друзей и обнаружить, что вы по-прежнему на связи, но только почему-то хотите от него отделаться (рис. 9.43).

Простое блокирование партнеров по чату обычно действует эффективно, но все же этому приему не хватает элегантности. При этом данный прием, как вы видите, не всегда избавляет вас от необходимости тратить время на чрезмерно надоедливых пользователей iChat. Если вы хотите над ними позабавиться, вместо того, чтобы тратить время, попробуйте заставить их чатиться с ботом[10] (см. *рецепт 78*).

[10] **http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_bot**. — *Прим. перев.*

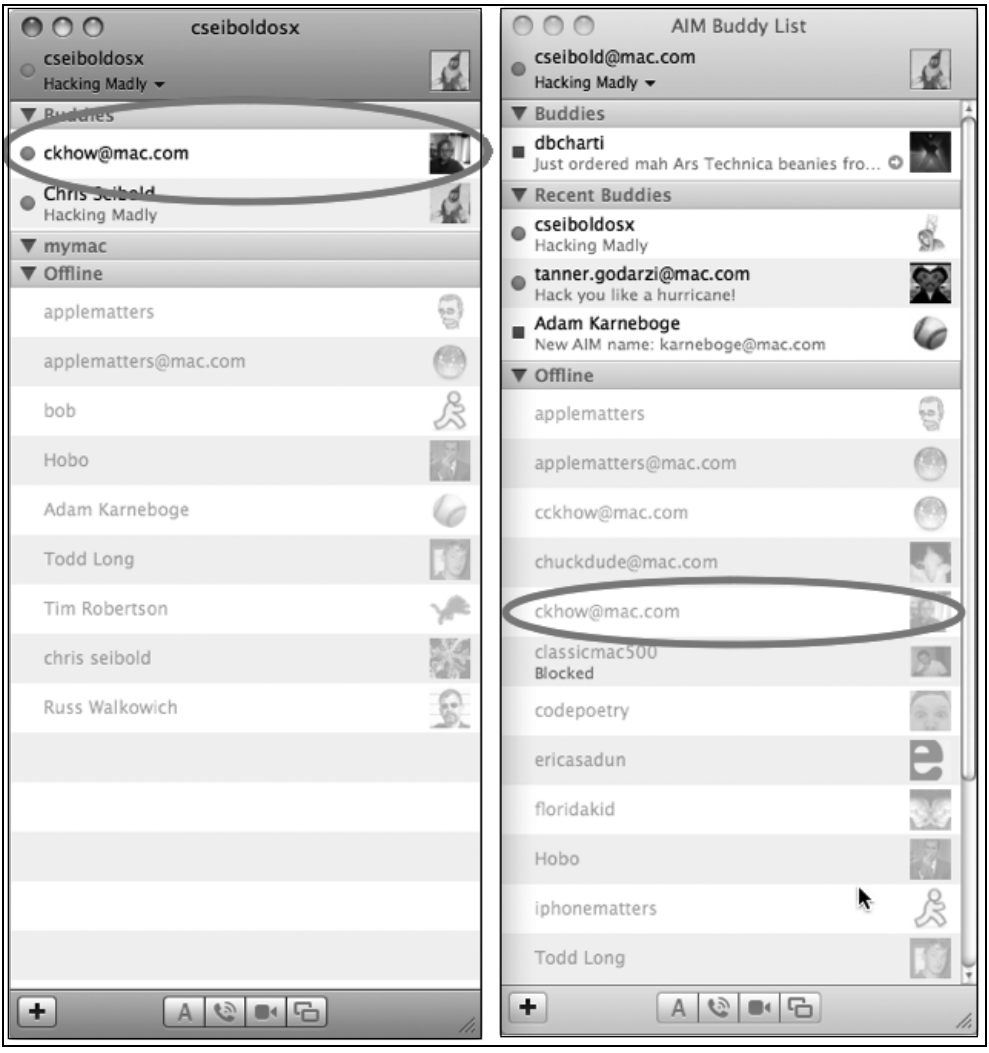



**Рис. 9.43.** Ага, Крис Говард (Chris Howard) меня блокировал!

## Переход в невидимый режим

Одной из лучших и удобных функций в iChat 4 является, безусловно, невидимый режим (рис. 9.44). Перевод вашего статуса в **Invisible** позволяет добиться именно того, что и можно было бы предположить — вы видите других участников чата, но они не могут видеть вас. Это — замечательная функция, особенно если вы ищете кого-нибудь и не хотите, чтобы вас при

этом беспокоили другие. Правда, с точки зрения этикета работа в невидимом режиме несколько сомнительна. Это выглядит примерно так же, как сказать своим коллегам, друзьям и знакомым: "Не надо мне звонить, я вам сам позвоню, когда мне будет нужно".

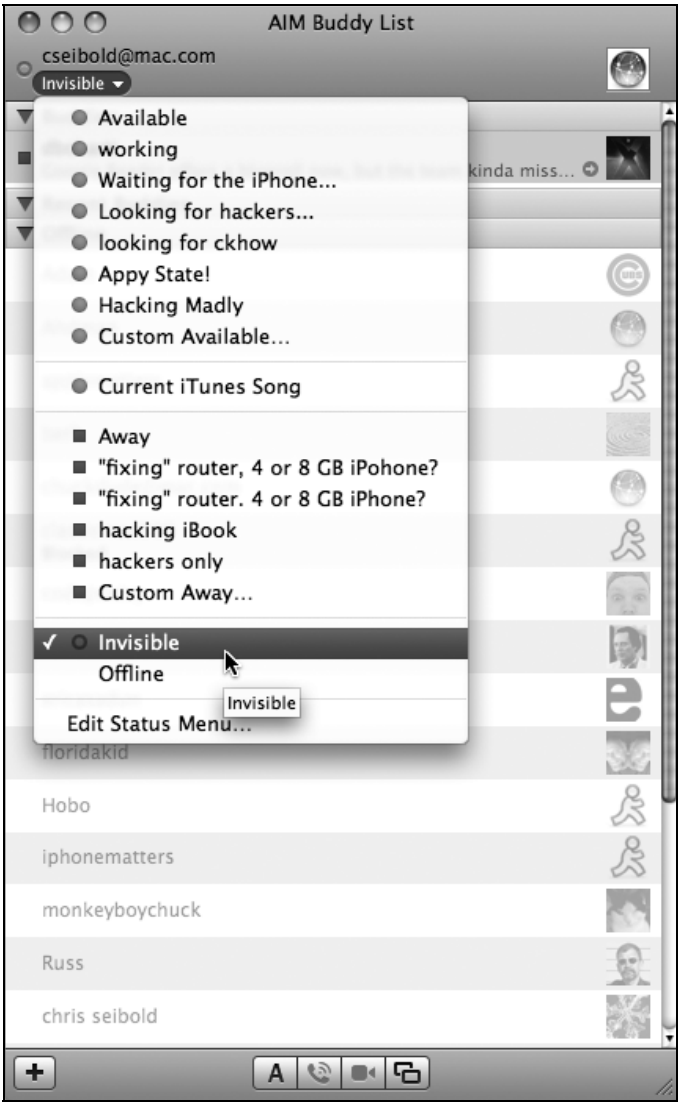



**Рис. 9.44.** Переход в невидимый режим iChat равносилен запрету входящих звонков на ваш телефон

## Бесплатные экранные имена .Mac для учетных записей iChat

Практически все продвинутые пользователи Mac имеют учетные записи iChat, заканчивающиеся на **mac.com**. Возможно, это и не полная правда, но если вы хотите получить экранное имя, заканчивающееся на **mac.com**, то вам для этого не обязательно платить $99 (именно столько стоит пользование сервисом .Mac). Подпишитесь на пробную (оценочную) версию учетной записи в сообществе .Mac. Выберите себе почтовый адрес .Mac, который совпадет и с экранным именем iChat. Через 60 дней, если вы не подпишетесь на полноценную учетную запись в сообществе .Mac, вы утратите возможность пользования сервисом, но экранное имя .Mac останется в вашем распоряжении, и вы по-прежнему сможете им пользоваться.

## Изменение собственного аватара в iChat

С картинками в iChat можно играть в свое удовольствие, и это настолько справедливо, что есть немало людей, которые выходят на связь в iChat только для того, чтобы продемонстрировать их последнюю картинку iChat. Что касается тех, кто недооценивает то удовольствие, которое можно получить от картинок в iChat, то они действительно много теряют.

Изменить вашу собственную картинку очень просто. Достаточно найти ту картинку, которую вам хотелось бы использовать, и просто перетащить ее мышью в область **Picture**. Новая картинка заменит собой ту, которая используется на данный момент. Как только картинка будет вставлена на нужное место, iChat автоматически откроет окно (предполагается, что картинка достаточно велика), в котором вы сможете ее перемасштабировать (рис. 9.45).

> ***Совет — Эти приемы работают и с адресной книгой***
>
> Адресная книга Mac OS X, приложение Address Book, тесно интегрируется с iChat. Любые изменения, внесенные в список партнеров по чату в iChat, будут отражены и в вашей адресной книге.

Приложение iChat AV 4 не было бы самим собой, если бы оно не позволяло накладывать на ваши картинки эффекты PhotoBooth. Щелкнув мышью по кнопке с изображением колеса-вертушки, вы получите доступ к изобилию разнообразных эффектов, которые вы можете наложить на ваши картинки iChat (рис. 9.46). Необходимо отметить, конечно, что польза от некоторых из эффектов будет весьма сомнительна. Картинки iChat ограничиваются размером 64×64 пикселов, поэтому ваши партнеры не смогут рассмотреть наложенные эффекты в деталях.

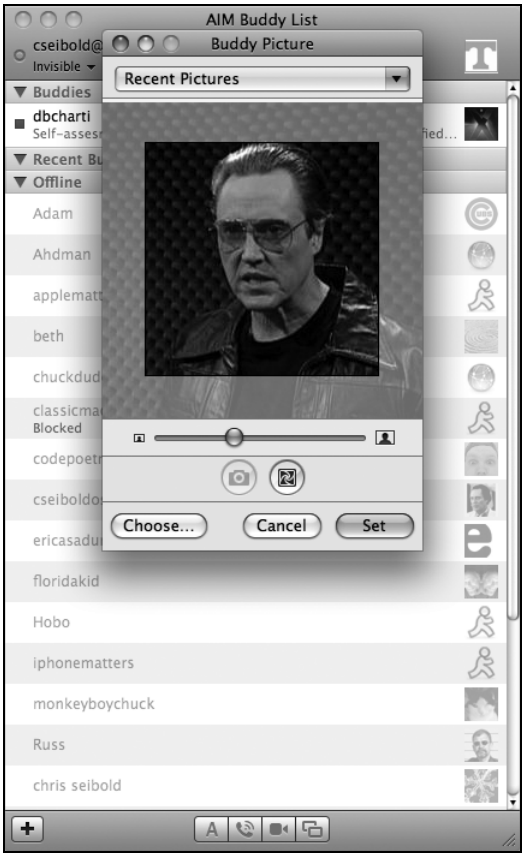



**Рис. 9.45.** Настройка картинки-аватара в iChat

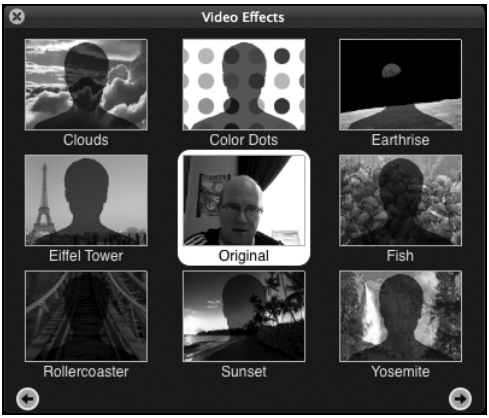



**Рис. 9.46.** На картинки в iChat можно накладывать эффекты PhotoBooth

## Защита ваших чатов

По умолчанию, iChat передает все ваши чаты через централизованный сервер. Сервер представляет собой систему AOL, если вы используете стандартную конфигурацию iChat, или сервер GoogleTalk, если вы используете Jabber[11]. Поскольку по умолчанию чаты не шифруются, всегда существует возможность того, что кто-то посторонний сможет прочесть чаты, которые вы ведете со своими друзьями. Если это вас беспокоит (а вдруг вы вынашиваете планы обрушить Google или AOL), то вы можете вести переговоры в обход сервера. Чтобы отказаться от услуг сервера, вам потребуется передавать сообщения непосредственно с вашего компьютера на компьютер вашего собеседника. Этот трюк реализовать очень легко. Для этого достаточно щелкнуть правой кнопкой мыши по имени партнера, с которым вам требуется вступить в контакт, и выбрать из контекстного меню опцию **Send Direct Message** (рис. 9.47). Как всегда, если у вас однокнопочная мышь, этого же результата можно добиться, щелкнув по имени партнера по чату кнопкой мыши при нажатой клавише <Command>.

После того как вы начнете прямой обмен сообщениями или принудительно начнете сеанс прямой связи в одном из ваших чатов (чтобы начать сеанс прямого обмена, подхватите мышью любой короткий файл и перетащите его в область, где вы вводите исходящее сообщение), ваши данные не будут попадать на серверы AOL или Google. Конечно, информация чата все равно будет проходить через серверы, но это будут другие серверы, не принадлежащие ни Google, ни AOL. Естественно, те, кто имеет доступ к серверам, которые используются для передачи ваших данных, по-прежнему смогут читать сообщения, передаваемые вами и вашим собеседником. Если вы осуществляете мгновенный обмен сообщениями через локальную точку доступа, и сообщения пересылаются как текст в формате HTML, то любопытствующие, которые твердо намерены узнать, о чем вы беседуете, могут перехватить их. Необходимо понимать, что угроза может исходить отовсюду!

Поэтому для обеспечения более высокого уровня безопасности вам следует задуматься о шифровании чатов. Когда чат зашифрован, то для тех, кто занимается его перехватом, покидающие ваш файл текст аудио-, видео-, а также передаваемые файлы будут представлять собой нечитаемый поток белиберды. И iChat предоставляет вам такой инструмент, доступ к которому можно получить, выбрав из меню команды **iChat→Preferences→Security**. В раскрывшемся окне (рис. 9.48) нажмите кнопку **Enable**, расположенную правее индикатора безопасности iChat. После этого все ваши чаты будут шифроваться с использованием 128-битного ключа (рис. 9.48).

[11] Дополнительную информацию о Jabber см. здесь: **http://ru.wikipedia.org/wiki/Jabber**. — *Прим. перев.*

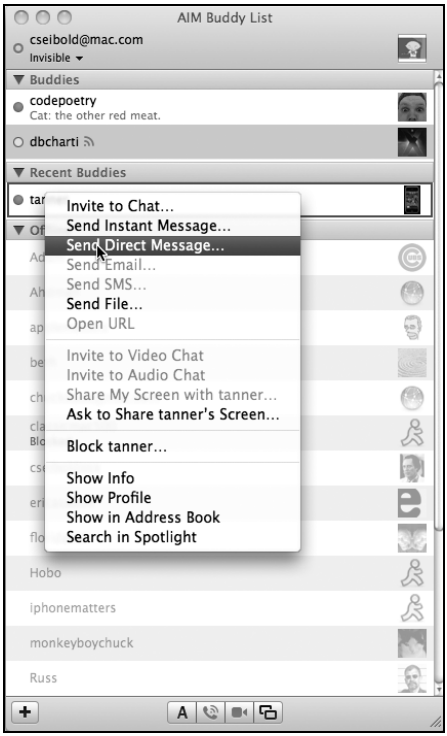



**Рис. 9.47.** Ведение чата в обход серверов

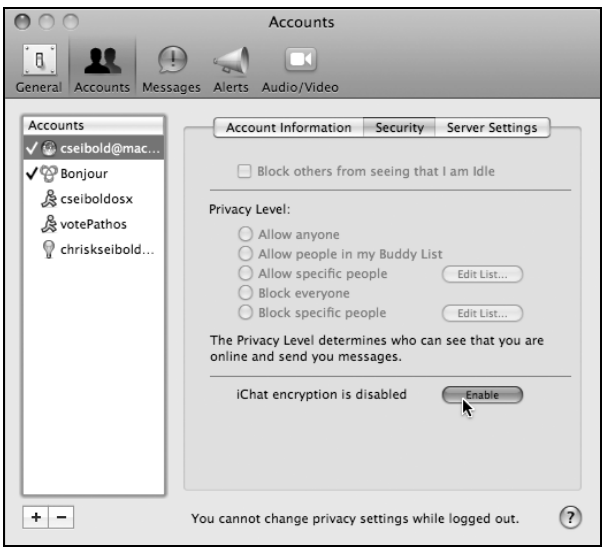



**Рис. 9.48.** Установка опции шифрования чатов

Недостаток подхода с активизацией шифрования iChat заключается в том, что он работает только между двумя пользователями, каждый из которых имеет учетную запись .Mac. О том, что чат зашифрован, говорят два признака: во-первых, вы не будете получать предупреждения "unencrypted chat" в верхней части окна сообщения каждый раз, когда вы начинаете новый чат. Во-вторых, в правом верхнем углу окна сообщения будет присутствовать небольшой значок в виде замка.

### *Примечание*

Имейте в виду, что функция шифрования чатов не будет работать с пробными учетными записями .Mac, за которые вы не заплатили. Apple предоставляет услугу шифрования чатов только пользователям, подписавшимся на коммерческий сервис .Mac.

Нет ничего удивительного в том, что пользователи, не имеющие учетных записей в сообществе .Mac, тоже хотят обладать возможностью защиты своих чатов. Что же делать пользователям, у которых нет учетной записи .Mac? Хотя эта возможность и не афишируется, но немного подредактировав параметры предпочтительной настройки iChat, даже такие пользователи могут добиться шифрования их чатов. Раскройте окно параметров предпочтительной настройки iChat (**iChat→Preferences…→Accounts**), щелкните мышью по кнопке **Server Settings** и установите опцию **Use SSL**. После этого сервер изменится (например, вместо **login.oscar.aol.com** будет использоваться сервер **slogin.oscar.aol.com**), и после этого ваш чат будет передаваться с использованием протокола SSL.

### *Совет — Как прослушиваются чаты?*

Наверняка вы много слышали о том, как потенциально небезопасны чаты и другие формы коммуникаций через Интернет, если не принять дополнительных мер по их защите. Наверняка вас заинтересовало, а что же надо сделать и какие усилия предпринять, чтобы прослушать ваши переговоры через iChat. Оказывается, это удивительно просто. Все, что для этого требуется взломщику — это врожденное любопытство и одна из программ для перехвата пакетов сетевого трафика, известных как пакетные снифферы (packet-sniffing programs). К числу таких программ относится, например, Wireshark (**http://www.wireshark.org**). Как правило, такие программы имеют и множество абсолютно легальных областей применения. Например, они могут использоваться для диагностики сети и тестирования приложений. В то же самое время, злоумышленник может воспользоваться такими программами для незаконного наблюдения за вашей активностью в сети. Такие программы доступны практически для любой платформы, которая только существует в природе. При этом чаты представляют собой удобочитаемый текст, поэтому использование Mac не предоставляет вам никаких преимуществ по сравнению, например, с Windows или Linux. Поэтому если вы беспокоитесь о своей безопасности и желаете избежать прослушивания, вам необходимо защищать ваши чаты. С другой стороны, если ваши чаты скучны и не несут никакой полезной информации, для хакеров они интереса представлять не будут.

## Улучшение качества видео

Когда появились первые версии iChat, для ведения видеоконференций требовалась видеокамера FireWire. Для большинства людей это означало, что им необходимо иметь iSight. К сожалению, Apple прекратила поддержку внешних камер iSight, но, к счастью, iChat теперь поддерживает широкий диапазон камер USB. Например, камера Xbox 360 работает с iChat просто безупречно. Как же можно определить, совместима ли ваша USB-камера с iChat? Все, что вам для этого необходимо — это определить, совместима ли ваша камера со стандартом UVC (USB Video Class)[12].

Соответствие стандарту USV — это одно из требований. Помимо этого необходимо и высокое качество изображения. Многие дешевые Web-камеры такого качества не обеспечивают. Хорошая же новость заключается в том, что с высокой степенью вероятности в вашем распоряжении имеется камера, совместимая с iChat, которая к тому же существенно превосходит по качеству не только Web-камеры, но даже встроенные камеры iSight. Покопайтесь на своих полках — вдруг вы найдете там древний, никогда не используемый цифровой камкордер. Подключите его к вашему Mac кабелем FireWire, переключите цифровую видеокамеру в режим видеомагнитофона (VCR)[13], и вы получите камеру iChat, которая обеспечит высокое качество аудио и видео.

Недостаток этого решения в том, что цифровые камкордеры обычно очень громоздки и тяжеловесны. Web-камеру можно подключить куда угодно, а громоздкий камкордер необходимо еще направить на ваше лицо, что может быть немного проблематично. Решение будет зависеть от конкретной модели, но самый удачный выход состоит в том, чтобы приобрести самый дешевый штатив, который можно купить в любом магазине. Миниатюрные штативы обычно не имеют никакой ценности, и для съемки камкордером обычно требуется что-то более массивное, но с iChat ситуация несколько иная. Вам требуется всего лишь устойчивая подставка и возможность навести камеру на нужный объект, поэтому такие штативы идеально подойдут, если вы хотите использовать цифровую камеру в качестве Web-камеры.

> ***Совет — Узнайте возможности вашего партнера по чату***
>
> Вся остальная часть данного рецепта относится к тому, чтобы совместно использовать не только текст. К сожалению, когда дело доходит до коммуникаций через iChat, выясняется, что не все компьютеры Mac обладают одинаковыми

[12] USB Video Device Class Specification Revision 1.1 — новый подстандарт USB, призванный упростить подключение к компьютерам периферийных устройств с поддержкой потоковой передачи данных. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/USB_video_device_class**. — *Прим. перев.*

[13] **http://en.wikipedia.org/wiki/VCR**. — *Прим. перев.*

возможностями, и не все интернет-провайдеры обеспечивают одинаковое качество сервиса. Чтобы максимально использовать все возможности iChat, вам потребуется Intel Mac с процессором Core Duo 1.83 ГГц или PowerPC Mac с двумя 2-гигагерцевыми процессорами G5. Кроме того, предъявляются и высокие требования к полосе пропускания: желательно иметь скорости входящего и исходящего соединений примерно 1500 кбит/с. Эти требования предъявляются в том случае, если вам требуется инициировать некоторые чаты, интенсивно потребляющие ресурсы процессора, а требования для простого участия существенно ниже. Вы можете держать все эти требования в памяти с тем, чтобы иметь возможность определять, кто из ваших партнеров может принимать участие в аудио- и видеочатах, но iChat предоставляет вам намного более простой метод определить, кто из ваших друзей может присоединиться к чату. Выполните щелчок правой кнопкой мыши по имени интересующего вас партнера по чату (или щелкните по нему мышью при нажатой клавише <Control>, если у вас однокнопочная мышь). Из появившегося контекстного меню выберите команды **Buddies→Show Info**, а затем перейдите на вкладку **Profile**. После этого вы сможете просмотреть возможности, доступные вашему партнеру (рис. 9.49).




**Рис. 9.49.** Может ли этот партнер принимать участие в ваших чатах? Теперь вы знаете его возможности

## Устранение неполадок на удаленном компьютере с помощью iChat

Совместное использование экрана — это новая функция iChat 4. Название функции звучит обманчиво. Судя по нему, можно подумать, что эта функция представляет собой отличное средство для совместной работы, поскольку каждый из двух пользователей может видеть, что происходит на экране другого в тот же самый момент времени. Но на самом деле функция

Screen Sharing — это односторонний метод взаимодействия. Человек, который предоставляет свой экран в совместное пользование, фактически предоставляет своему партнеру контроль над своим Mac. Если вы сделаете это, вы сможете увидеть, что делает ваш партнер — он может перемещать мышь и выполнять другие аналогичные действия. Если ваш партнер не проявляет никакой активности, вы можете даже забыть о том, что пустили его на свою машину. При этом для того, чтобы причинить вам ущерб, достаточно мгновения ока. Именно поэтому пробуйте эту возможность только с теми, кому вы можете доверять. Каков же наискорейший метод покинуть этот режим в случае, если произойдет что-то непредвиденное? Выйдите из iChat, нажав клавиатурную комбинацию <Command>+<Q>. Конечно, вам потребуется затем перезапустить iChat, но возможно, что предотвращение возможных повреждений стоит того, чтобы претерпеть это маленькое неудобство.

Что конкретно может сделать ваш партнер по чату, которому вы дали доступ к вашему экрану? Практически все, что не требует ввода пароля.

Например, совместный доступ к экрану в iChat позволяет вашему партнеру очистить вашу Корзину (Trash), дает ему возможность удалять документы, менять ваши закладки, копировать с вашего компьютера файлы. Иными словами, внимательно следите за тем, что происходит с вашим экраном, если вы дали доступ к нему кому-то еще. С другой стороны, совместный доступ к экрану представляет собой великолепную возможность для специалистов технической поддержки — вы можете помочь своему другу устранить проблемы, возникшие с его компьютером (или получить такую помощь сами).

### *Совет — Они вас слушают*

Одна абсолютно неочевидная особенность совместного использования экрана в Mac OS X заключается в том, что при этом автоматически инициируется аудиочат. Предположительно, эта функция реализована для того, чтобы вы могли сказать человеку, которому оказываете техническую помощь, не трогать клавиатуру и мышь до тех пор, пока вы не устраните неполадку.

Интересный побочный эффект наблюдается в том случае, если на одном компьютере есть микрофон, а на другом — нет. Беседа становится исключительно односторонней, и человек, совместно использующий аудио, обычно даже не подозревает об этом. Представьте себе ситуацию, в которой вы устраняете неполадки на компьютере вашего приятеля, и ваш микрофон при этом выключен. Теперь дайте простор вашему воображению, и вы осознаете, что вы сможете слышать все, что ваши друзья говорят, а они даже не будут об этом подозревать.



# Рецепт 78: Использование ботов с iChat

В iChat имеется множество способов отделаться от надоедливых собеседников, но все они не слишком забавны. В этом рецепте будет описан метод, руководствуясь которым можно заставить болтуна общаться с ботом-автоответчиком.

Вполне возможно, что вы уже знаете о том, что iChat можно настроить таким образом, чтобы во время вашего отсутствия клиент автоматически отвечал на входящие сообщения. Это информирует ваших собеседников о том, что вы отсутствуете. С выходом iChat AV 4 вы получаете гораздо более интересные альтернативы простому автоответчику.

Чем могут эти возможности вас заинтересовать? Во-первых, совершенно очевидно, что наблюдать за тем, как клиент iChat "общается" за вас с другими пользователями, будет попросту забавно. Тем не менее, есть и более серьезные причины. Если в числе ваших собеседников есть некто, любящий болтать по пустякам, отвлекая вас от более важных дел, вы можете создать у него иллюзию того, что вы действительно с ним беседуете (ведь ему хочется именно этого). Вот и еще один вариант. Представьте себе, что вы работаете удаленно, и у вас такой босс, который постоянно проверяет, точно ли вы находитесь на связи. Что же, этот хак создаст у него иллюзию того, что вы все 24 часа в сутки не отходите от компьютера (а вы в это время можете есть, спать, прогуливать собаку…).

Чтобы реализовать этот рецепт, вам потребуется выполнить несколько несложных настроек клиента iChat, а также скопировать с сайта Apple пример скрипта на языке AppleScript и скачать копию виртуального собеседника Eliza[14]. iChat у вас уже есть, так что последующие инструкции относятся к другим файлам, которые вам потребуются.

Apple предоставляет ряд примеров скриптов для iChat, которые доступны для скачивания по адресу: **http://developer.apple.com/samplecode/**

[14] Элиза (ELIZA) — "виртуальный собеседник" или "виртуальный психотерапевт", знаменитая компьютерная программа Джозефа Вейзенбаума (Joseph Weizenbaum), написанная им еще в 1966 году. Программа пародирует диалог пациента с психотерапевтом, реализуя так называемую технику "активного слушания" (с помощью синтаксического анализатора она выделяет значимые слова во входной фразе, а затем подставляет их в шаблонную фразу). Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/ELIZA**. — *Прим. перев.*

**iChatAppleScriptSamples/iChatAppleScriptSamples.zip**. Поэтому все файлы, необходимые для AppleScript, в вашем распоряжении тоже имеются. Осталось только добыть файлы, необходимые для Eliza.

Это проблем не представляет. Вместо того чтобы переходить в браузере еще по одной ссылке, вы можете выполнить оставшуюся часть работы с помощью Terminal. Введите следующую команду:

```
$ sudo cpan
```

Вам будет предложено ввести пароль (см. *рецепт 5*). Вы можете получить несколько сообщений об ошибках или конфигурационных сообщений. Проигнорируйте их. Введите `no`, если `cpan` спросит, хотите ли вы выполнить конфигурирование вручную, и программа сконфигурируется автоматически. После того как инициализационные переговоры будут пропущены, вы увидите приглашение командной строки, которое выглядит следующим образом: `cpan>`. Это абсолютно нормально. При появлении этого приглашения, введите следующую команду:

```
cpan> install Chatbot::Eliza
```

Обо всем остальном позаботится Terminal. Программа найдет необходимые файлы в Интернете, скачает их, а затем и установит на вашем компьютере. Это просто замечательно. Результат выглядит так, как показано на рис. 9.50.

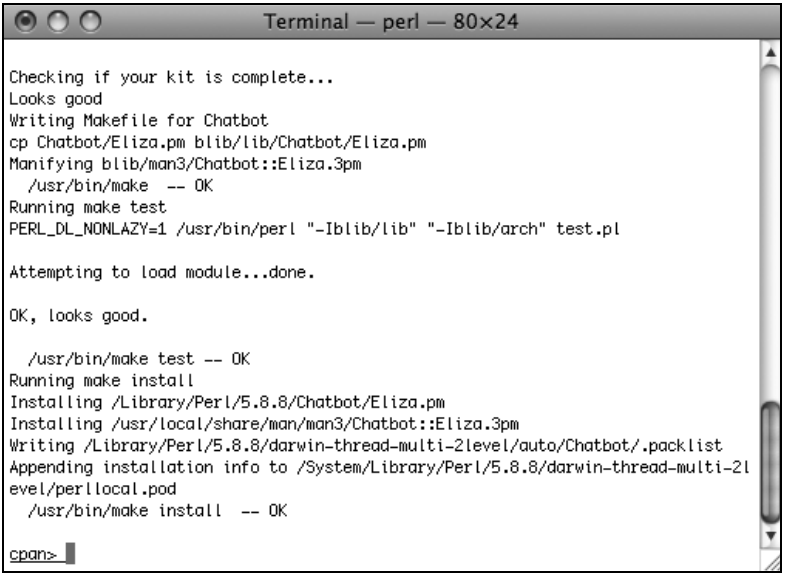



**Рис. 9.50.** Программа cpan выполнит всю работу автоматически

После установки Eliza вы можете переключить свое внимание на файлы AppleScript. Как выясняется, простое применение скрипта, предоставленного Apple, генерирует сообщения об ошибках, но эту ситуацию несложно исправить. Начнем с распаковки ранее загруженного .zip-файла, затем скопируйте файлы Chatbot-Eliza.applescript и Chatbot-Eliza.pl в папку ~/Library/Scripts/iChat. Если этой папки не существует, создайте ее, нажав клавиатурную комбинацию <Command>+<N>.

Откройте файл Chatbot-Eliza.applescript с помощью приложения Script Editor (/Applications/AppleScript/Script Editor.app). В этом скрипте необходимо изменить три фрагмента.

Во-первых, найдите строку, представленную в листинге 9.1.

**Листинг 9.1. Первая строка скрипта Chatbot-Eliza.applescript, подлежащая изменению**

```
set elizaScriptDir to POSIX path of (((path to desktop) as string) &
"Chatbot-Eliza-1.04")
```

Замените ее на строку, представленную в листинге 9.2.

**Листинг 9.2. Строка, на которую необходимо заменить строку в листинге 9.1**

```
set elizaScriptDir to null
```

Первое изменение было простым, но теперь необходимо внести еще ряд изменений. Найдите и вырежьте фрагмент, представленный в листинге 9.3.

**Листинг 9.3. Фрагмент скрипта Chatbot-Eliza.applescript, подлежащий удалению**

```
on received text invitation theMessage from buddy theBuddy for service
theService
for chat theChat
 tell theChat
 accept invitation
 post message "Hello! What can I help you with today?"
 end tell
 end received text invitation
```

Замените вырезанный фрагмент кодом, представленным в листинге 9.4.

**Листинг 9.4. Код, предназначенный на замену вырезанному фрагменту (см. листинг 9.3)**

```
on received text invitation theMessage from theBuddy for theChat
 tell theChat
 accept
 send "Hello! What can I help you with today?" to theChat
 end tell
end received text invitation
```

Наконец, выполним последнее изменение. Найдите и вырежьте фрагмент, представленный в листинге 9.5.

**Листинг 9.5. Последний фрагмент скрипта Chatbot-Eliza.applescript, подлежащий удалению**

```
on message received theMessage from buddy theBuddy for service theService
for ¬
chat theChat
 set theResponse to runChatbotEliza(theMessage)
 tell theChat

 post message theResponse
 end tell
 end message received
```

Замените вырезанный фрагмент кодом, представленным в листинге 9.6.

**Листинг 9.6. Код, предназначенный на замену вырезанному фрагменту (см. листинг 9.5)**

```
on message received theMessage from theBuddy for theChat
 set theResponse to runChatbotEliza(theMessage)
 tell theChat

 send theResponse to theChat
 end tell
end message received
```

Скомпилируйте отредактированный скрипт, сохраните его, и можете приступать к дальнейшим действиям.

Итак, вы установили Eliza и отредактировали скрипт, предоставленный Apple. Теперь вам осталось только настроить iChat таким образом, чтобы

клиент начал выполнять ваш зловредный план. Эта завершающая часть процедуры очень проста:

1. Запустите iChat.
2. Из строки меню выберите команды **iChat→Preferences...** и перейдите на вкладку **Alerts**.
3. Разверните список событий и выберите опцию **Message Received**.
4. Установите флажок **Run AppleScript** и выберите из списка опцию **Chatbot-eliza.applescript**.
5. Разверните список событий и выберите опцию **Text Invitation**.
6. Установите флажок **Run AppleScript** и выберите из списка опцию **chatbot-eliza.applescript**.
7. Закройте окно параметров предпочтительной настройки.

Итак, вы выполнили всю сложную часть работы. Теперь пользователи, пытающиеся войти с вами в контакт через iChat, будут беседовать с "виртуальным психотерапевтом".

## Установка автоответчика для конкретного собеседника

Если вы выполните все приведенные чуть ранее инструкции, с ботом будут разговаривать все пользователи, которые пытаются войти с вами в контакт. Это будет довольно забавно, и вы сможете понаблюдать, какое время потребуется ничего не подозревающему человеку на то, чтобы понять, что он разговаривает не с вами (личный рекорд: 27 минут). Правда, эта настройка имеет приличное количество ограничений. Либо каждый, кто попытается завести с вами чат, будет беседовать с ботом, либо никто. Гораздо лучше было бы заставить беседовать с Eliza не всех собеседников, а только некоторых. Например, в случае с мнительным боссом вы можете захотеть, чтобы с Eliza разговаривал только он, в то время как вы будете продолжать вести чат с желанными собеседниками. Чтобы выполнить такую настройку, выберите из меню команды **Buddies→Alerts**, установите для опции **Event** значение **Text Invitation**, а затем установите флажок **Run AppleScript**. Выберите скрипт Chatbot-Eliza.applescript, и выбранные собеседники будут иметь дело с Eliza.

## Дальнейшие исследования: беседы ботов

Отлично, вы понаблюдали за тем, как чатбот беседует с реальным человеком. А как насчет беседы двух ботов друг с другом? Если у вас несколько учетных записей iChat, устроить такую беседу несложно. Установите параметры

настройки для каждой из них так, как было описано чуть ранее. Отправьте сообщение с одной из этих учетных записей на другую и полюбуйтесь на результат (рис. 9.51)! Большого смысла беседа двух ботов не имеет, но они не утомляются и не сдаются!

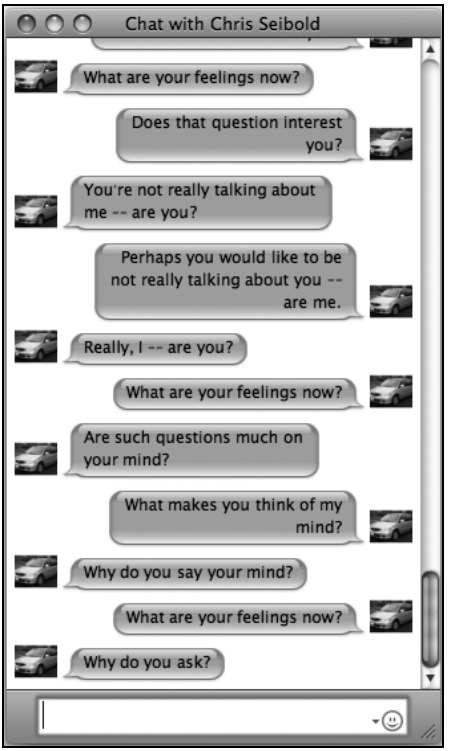



**Рис. 9.51.** Боты не решают никаких проблем, их беседа лишена смысла, но они не сдаются



## Рецепт 79: Трюки и рецепты для iPhoto

iPhoto 08 — это фантастическое приложение, но советы, приведенные в этом разделе, позволят вам дополнительно расширить его возможности.

iPhoto — это приложение Apple, входящее в состав пакета iLife и предназначенное для того, чтобы удовлетворить все потребности пользователя по работе

с фотографиями. Вполне возможно, что это приложение — одна из самых (если не самая) популярных программ из состава iLife. Какому же пользователю не понравится феноменальная простота подключения камеры и удобные возможности по переносу всех хранящихся на ней фотографий на ваш Mac?

Конечно, iPhoto предоставляет великолепные возможности даже с настройками по умолчанию. Тем не менее, это не означает того, что вы не можете заставить эту программу работать еще лучше.

## Возможность печати нескольких выбранных картинок на одной странице

В iPhoto 08 появился целый ряд отличных функциональных возможностей, но при этом исчезла одна из опций печати, которая действительно нравилась огромному количеству пользователей, а именно возможность печати выбранных картинок на одной странице. В предшествующих версиях iPhoto можно было выбрать некоторое количество картинок, и программа iPhoto автоматически масштабировала их так, чтобы все они могли быть размещены на одной странице. Это была очень удобная возможность, и, к сожалению, теперь ее нет.

Хорошая новость состоит в том, что вы по-прежнему можете печатать свои фотографии в этом стиле. Правда, для этого необходимо выполнить дополнительную работу. Делается это так:

1. Сначала выделите все фотографии, которые вам требуется распечатать.
2. Выберите из меню команды **File→Print…**.
3. Откроется новое окно, в котором следует нажать кнопку **Print**.

Не беспокойтесь, iPhoto не начнет печатать ваши фотографии мгновенно. Вместо этого на экране появится окно **Print**, в котором вы получите доступ к большому количеству разнообразных опций печати. Как только вы увидите окно **Print**, выберите из раскрывающегося списка опцию **Layout** (рис. 9.52).

> ***Совет — Опции N-Up и Contact не одинаковы***
>
> Если вы никогда не пользовались опцией **N-Up Print**, вы, возможно, зададитесь вопросом — а какова же разница между этой опцией и встроенной опцией iPhoto **Contact Sheet**. Когда вы пользуетесь опцией **Contact Sheet**, вы задаете количество столбцов, и iPhoto делает за вас все остальное. Это означает, что набор доступных вам опций ограничен. Если вы выберете слишком много столбцов, то ваши фотографии сожмутся до меньших размеров, чем вам хочется. Если вы зададите слишком мало столбцов, вы будете впустую переводить бумагу. В то же время, когда вы используете опцию **N-Up Print**, вы имеете возможность задать количество фотографий, размещаемых на одной странице.




**Рис. 9.52.** Настройка опций печати

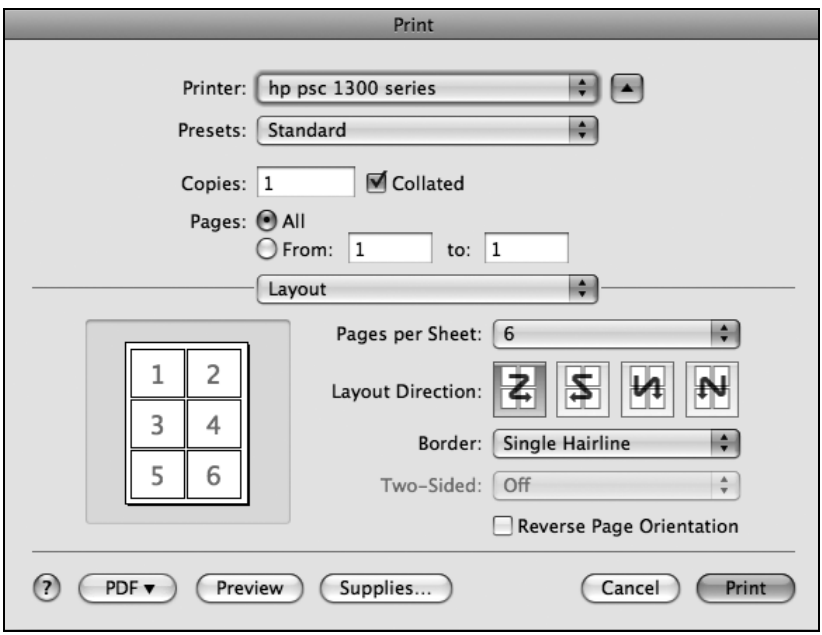



**Рис. 9.53.** Возвращенные возможности печати через iPhoto

Таким образом, вы имеете больше возможностей контролировать результат печати и тратите меньше бумаги. Самое популярное из применений опции **N-Up Print** — это печать четырех фотографий на странице при использовании фотобумаги размером 4×6. В результате вы получаете четыре фотографии, подходящих для вставки в бумажник.

После того как вы выберете опцию **Layout**, окно **Print** изменит свой вид. При этом хорошая новость состоит в том, что в этот момент вы можете вернуть недостающую возможность печати N фотографий на одной странице. Установите в поле **Pages per Sheet** нужное вам количество фотографий, которые требуется напечатать на одной странице (возможности выбора будут ограничены), установите в поле **Border** опцию **Single Hairline** (рис. 9.53), и вы будете готовы начать распечатку.

## Печать фотографий заданного размера

Если вы хотите распечатать фотографию на бумаге заданного размера, то iPhoto с готовностью предоставит вам эту возможность. Проблема заключается только в том, что программа автоматически обрежет картинку. Что вам действительно требуется, так это опция **Print-to-File**, отсутствующая в меню. Как выясняется, эта опция "закопана" глубоко в контекстном меню. Чтобы воспользоваться ею, выделите нужную фотографию, нажмите кнопку **Print** и на раскрывшейся странице выберите опцию **Customize…**. Как только вы это сделаете, фотография раскроется в iPhoto. Щелкните по картинке правой кнопкой мыши, выберите опцию **Fit Photo to Frame Size**, и размер изображения будет подогнан под размер бумаги без обрезки.

## Как добраться до фотографий без iPhoto

В iPhoto 08 изменился сам метод работы. В частности, старая файловая структура была заменена пакетом, поэтому прямой просмотр ваших фотографий невозможен без одного простого и быстрого хака. Чтобы просмотреть ваши фотографии непосредственно, найдите вашу библиотеку iPhoto (она располагается в вашей папке Pictures, если только вы никуда ее не перемещали), и выполните на ней щелчок правой кнопкой мыши (или щелкните по ней мышью при нажатой клавише <Control>, если у вас однокнопочная мышь), чтобы раскрыть контекстное меню. Из раскрывшегося контекстного меню выберите команду **Show Package Contents**.

Откроется новое окно Finder, в котором вы сможете пролистать свою библиотеку iPhoto без необходимости вызывать само приложение iPhoto. Этот метод немного утомителен, если вы желаете пользоваться им регулярно. Быстрый метод обойти эту сложность заключается в создании псевдонима

оригинальной папки. Для этого выполните по ней щелчок правой кнопкой мыши и из раскрывшегося контекстного меню выберите команду **Create Alias**. Поместите созданный псевдоним в легкодоступное место — например, на рабочий стол или в папку Pictures. Как только псевдоним окажется на своем месте, вы в любой момент сможете получать доступ к оригиналам ваших фотографий всего несколькими щелчками мыши. Правда, вам следует иметь в виду — данный метод доступа подобен улице с односторонним движением; добавлять фотографии в библиотеку через псевдоним невозможно.



## Рецепт 80: Советы по работе с графическими файлами

Каким бы великолепным ни было приложение iPhoto, оно не поможет вам получать снимки хорошего качества. Для этого вам потребуется овладеть основами фотографии. Правда, как выясняется, получать великолепного качества снимки не так уж и сложно. В этом рецепте профессиональный фотограф Эрик Ченг (Eric Cheng), специализирующийся на подводной съемке, поделится с вами опытом. Последовав его советам, вы овладеете базовыми навыками фотографирования и выберете себе подходящую камеру.

Хотя искусство фотографии включает бесконечное количество уровней сложности, существует несколько приемов, которые практически гарантируют получение великолепных снимков. Помимо интуиции и художественного таланта, есть набор базовых техник, которые следует иметь в виду. В данном разделе мы рассмотрим наиболее важные из них.

### Фокусировка

Вам необходимо знать, как пользоваться функцией фиксации фокуса (focus lock) вашей камеры. Для большинства камер эта операция осуществляется удерживанием кнопки спуска затвора в полунажатом состоянии. В результате фиксации фокуса ваша камера выбирает фокус и остается сфокусированной на этой точке. Используя этот прием, вы сможете сфокусировать камеру на выбранном объекте и, сохраняя эту фокусировку, выбрать более удачную композицию кадра.

## Композиция

Вероятно, наиболее важным свойством качественного снимка является эстетичная композиция. Старайтесь не просто совместить центр кадра с головой фотографируемого и нажать кнопку. Не забывайте о правиле третей (rule of thirds)[15] (рис. 9.54). Это правило гласит, что если вы разделите ваш кадр на три равных части как по вертикали, так и по горизонтали, то наиболее интересные объекты вашего снимка следует разместить на точках пересечения разделительных линий. Например, если вы снимаете людей, то старайтесь размещать их глаза и головы вдоль разделительных линий и на их точках пересечения.



**Рис. 9.54.** Автор с подругой. Обратите внимание на то, как располагаются глаза и губы — в соответствии с правилом третей

## Экспозиция

Современные камеры очень хорошо выбирают экспозицию, но в экстремальных ситуациях они могут подвести. Помните, что ваша камера выбирает экспозицию путем осреднения яркости всей сцены, и задает скорость затвора и апертуру таким образом, чтобы получившийся снимок был серым (средняя яркость).

[15] Правило третей — это принцип построения композиции, основанный на упрощенном правиле золотого сечения, в основном используется фотографами. Дополнительную информацию см. здесь: **http://photospot2004.blogspot.com/2004/07/rule-of-thirds.html** и здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Rule_of_thirds**. — *Прим. перев.*

Снимая что-нибудь ярко-белое, и при этом заполняющее весь кадр (например, снег или подвенечное платье невесты), установите вручную повышенную выдержку, в противном случае снимаемый объект окажется серым, а все остальное — слишком темным.

Напротив, если вы снимаете очень темную сцену (например, жениха в смокинге), вам следует установить пониженную выдержку, чтобы камера автоматически не сделала снимок слишком ярким.

## Какая камера вам нужна?

Нет никаких сомнений в том, что между производителями цифровых камер идет ожесточенная конкурентная борьба. К сожалению, мы, как потребители, нуждаемся в "золотой середине", а моделей камер так много, что выбор подходящей часто становится проблемой.

На момент написания этой книги бюджетные цифровые камеры используют 4-мегапиксельные сенсоры, а элитные "мыльницы" оснащаются 12-мегапиксельными матрицами. На рынке однообъективных зеркальных фотоаппаратов новейшие камеры оснащаются сенсорами, способными регистрировать 21 мегапиксел. При этом возникает вопрос — а какое количество пикселов достаточно для получения качественной распечатки?

Общее правило таково: снимок, в котором содержится 200 пикселов на дюйм (pixels per inch, ppi), даст на печати отличный результат. При значении 200 ppi, снимок размером 8×10 дюймов для печати потребует 1600×2000 пикселов, иначе говоря, в точности 3 мегапиксела. Однако вам не обязательно требуется печатать снимки с качеством 200 ppi, чтобы получить распечатку просто приличного качества. Даже сделанный с грамотно выставленной экспозицией, четкий 2-мегапиксельный снимок будет выглядеть достаточно хорошо при печати фотографии размером 8×10 дюймов (рис. 9.55).

В таком случае, зачем покупать 12-мегапиксельную камеру, если вполне хватит и 2 мегапикселов? Существует целый ряд причин, по которым можно принять такое решение. С моей точки зрения, наиболее вескими являются следующие три:

- Повышенное разрешение дает вам дополнительную страховку. Если вы не можете подойти достаточно близко к снимаемому объекту, вы впоследствии сможете обрезать снимок, и при этом количество пикселов останется достаточным, чтобы распечатать крупную фотографию. Кроме того, высокое разрешение дает вам пространство для маневра при печати снимков, которые вам не слишком удались. При уменьшении разрешения снимка, снятого на 12-мегапиксельном режиме до 4 мегапикселов, легкое размытие, получившееся при полном разрешении, может быть минимизировано, и результирующий снимок все же выйдет достаточно четким.

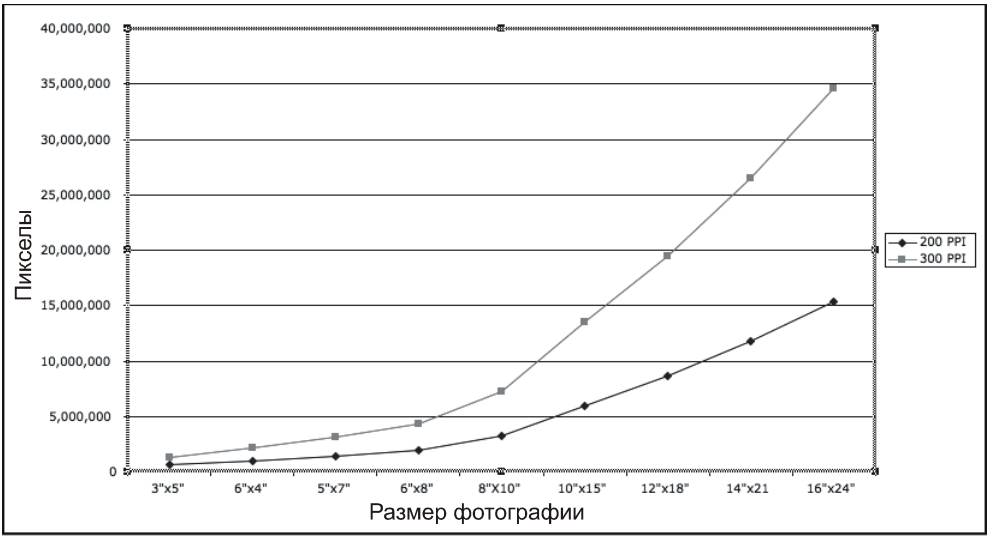



**Рис. 9.55.** При выборе разрешения камеры следует проявлять благоразумие

- Камера с разрешением 12 мегапикселов позволит получить снимок, который может быть распечатан на 20 дюймах при 200 PPI. Снимок с хорошей экспозицией и четкий можно использовать для создания 30-дюймового постера с приличным качеством!
- Дисковое пространство к настоящему времени подешевело уже достаточно, поэтому на первый план выходит получение максимально возможного качества. И если вы ухитритесь сделать эффектный снимок, а не просто любительский, как планировалось ранее, вас сильно порадует доступность дополнительных мегапикселов, позволяющая создать полномасштабный постер.

Теперь, вооружившись знаниями и выбрав подходящее оборудование, приступайте к делу — начинайте снимать!

### *Совет — Высокое разрешение — это еще не все!*

При выборе камеры ее разрешающая способность — это не единственный фактор, который следует принимать во внимание. Есть и другие показатели, например, размеры сенсора и качество оптики, которые также очень важны. "Заталкивание" большего количества пикселов на сенсор такого же физического размера, как у камеры с более низким разрешением, может привести к ухудшению качества картинки. Элитные однообъективные зеркальные камеры (single lens reflex, SLR) свободны от этого ограничения, потому что они используют намного более крупные сенсоры, нежели миниатюрные "мыльницы". Наилучшим для вас выбором будет такая камера, которая позволяет получать снимки, удовлетворяющие вас по качеству. Единственный вопрос состоит только

в том, как решить, удовлетворяет вас качество снимка или нет? Ответ очень прост — в большинстве магазинов продавцы-консультанты не возражают против того, чтобы покупатель взял в руки модель с витрины, вставил свою флэш-карту и сделал пару-тройку пробных снимков. Сделайте это, распечатайте полученные снимки с желательным для вас размером и примите решение. Выбрать следует ту камеру, с помощью которой вы получите снимки, которые нравятся именно вам.



## Рецепт 81: Как добиться максимума от iWeb

Вам хочется создать красивый, но в то же время простой Web-сайт? Если это так, то вашим выбором должно стать приложение iWeb. Конечно, в итоге оно получилось не таким простым, как обещал Стив Джобс, но, тем не менее, оно прекрасно. В данном рецепте Гай Серле (Guy Serle) описывает, каким образом вы можете расширить возможности iWeb.

На момент написания данной книги, новейшей версией iLife (выпущенной в сентябре 2007) была iLife 08[16]. Если вы уже создавали сайты с помощью версии iWeb, входившей в состав iLife 06, будьте очень осторожны. Хотя Apple и выпустила обновление iWeb 2, программа все равно не всегда корректно работает с сайтами, которые были созданы с помощью предшествующей версии. Если вы собираетесь открывать проекты iWeb, созданные с помощью предшествующих версий, с помощью iWeb 2, не забудьте в первую очередь создать резервную копию файла Domain. Об этом файле, его местоположении и о том, как быстро создать его резервную копию, будет подробно рассказано чуть далее в этом разделе.

Приложение iWeb — это программа Apple, предназначенная для создания простых Web-сайтов. В этом качестве она просто незаменима, поскольку так же проста и удобна в использовании, как и все приложения, разработанные в стиле Apple. С ее помощью для создания Web-сайта вы можете не пользоваться практически ничем, кроме шаблонов-заготовок Web-страниц, поставляемых Apple, а ваше информационное наполнение сайта загружать на вашу учетную запись .Mac. Использование приложения таким образом гарантирует, что все функции будут работать исключительно так, как обещано Apple.

[16] 7 января 2009 г. на выставке Macworld Apple объявила о выпуске новых версий iLife и iWork — iLife 09 и iWork 09 (см. **http://www.apple.com/ilife/** и **http://www.apple.com/iwork/**). — *Прим. перев.*

Применяя iWeb, вы сможете создать довольно интересные сайты, но это потребует несколько больших усилий и трудозатрат, нежели простое перетаскивание картинок из вашей библиотеки iPhoto.

iWeb — это не единственный из пакетов для Macintosh, предназначенный для создания Web-сайтов. К числу таких пакетов относятся также Goldfish от Fishbeam Software[17], RapidWeaver от Realmac Software[18], Freeway Express и Pro от Softpress Software[19] и sandVox от Karelia Software[20].

При всех различиях в этих пакетах, то, что их роднит между собой — это исключительная простота и удобство в использовании, мощные и гибкие возможности, а также стиль проектирования и редактирования WYSIWYG (What You See Is What You Get). При этом каждый из перечисленных пакетов использует собственный подход к созданию Web-страниц и Web-сайтов. Это не значит, что один из этих пакетов лучше или хуже, чем остальные — все пакеты отличные, но просто разные. Каждая из фирм-разработчиков предоставляет бесплатную оценочную версию с ограниченным набором возможностей или ограничением по сроку использования. Имейте в виду, что хотя Apple поставляет iWeb с каждым новым компьютером Macintosh, это еще не значит, что iWeb представляет собой лучший вариант именно для вас. Не пожалейте времени на то, чтобы посетить домашние страницы каждой из только что перечисленных программ, скачайте оценочные версии и определите, какая из программ лучше всего подойдет для ваших целей.

Поэтому в предположении того, что вы дочитали до этого места, будем предполагать, что вы решили создать Web-сайт, и этот сайт должен быть очень простым. При этом вы не хотите, чтобы ваш сайт был похож на чей-то другой, поэтому вам нужны возможности внести некоторые базовые изменения в шаблоны, что позволит при всей простоте сделать ваш сайт уникальным. Как iWeb, так и любой другой из перечисленных пакетов позволит вам добиться этой цели. Ваш выбор целиком и полностью зависит от того, как вы задумаете свой сайт и как он должен функционировать.

## Взгляд на iWeb с высоты птичьего полета

Итак, вы знаете, что представляет собой iWeb — программу для создания Web-сайтов. Но знание предназначения программы еще не говорит о том, что вам известно, как именно эта программа будет решать поставленные перед

[17] **http://www.fishbeam.com/en/goldfish/**. — *Прим. перев.*
[18] **http://www.realmacsoftware.com/**. — *Прим. перев.*
[19] **http://www.softpress.com/**. — *Прим. перев.*
[20] **http://www.karelia.com/sandvox/**. — *Прим. перев.*

ней задачи. Начав работать с iWeb, вы обнаружите, что эта программа использует визуальный подход к решению многих задач, которые гораздо сложнее решить путем ручного кодирования. Кроме того, при работе с iWeb вам нет необходимости прибегать к помощи сложных и элитных редакторов. Иными словами, iWeb дает возможность создавать эффектные сайты без необходимости глубоких знаний языка разметки гипертекста (HyperText Markup Language, HTML) или умения работать с каскадными таблицами стилей (Cascading Style Sheets, CSS), не говоря уже о других технологиях, о которых вы, скорее всего, слышали, но о которых мало что знаете.

Разумеется, вам необходимо будет знать некоторые вещи о публикации ваших сайтов. Вы можете создавать любые страницы, какие вам только захочется, но iWeb не будет генерировать необходимых файлов до тех пор, пока ваша страница не будет опубликована. Это замечательно, поскольку ничто не поглощает дополнительного дискового пространства на вашем компьютере; вы не извлечете из этого никакой пользы, если вы хотите, чтобы ваш сайт могли просматривать другие пользователи. Чтобы создать все необходимые файлы (а iWeb может генерировать файлы формата XML, файлы JavaScript, файлы HTML, а также разнообразные мультимедийные файлы), вам необходимо опубликовать ваш сайт. До тех пор, пока вы этого не сделаете, ваши страницы будут существовать только в iWeb.

Простейший способ опубликовать страницу или весь сайт, созданный с помощью iWeb, заключается в использовании сервиса .Mac. Интеграция, обеспечиваемая .Mac, подразумевает, что установка счетчиков посещений, комментариев, и выполнение других аналогичных задач будет очень простой. Фактически, все, что для этого требуется — это нажатие кнопки **Publish**, расположенной в левом нижнем углу окна iWeb. Это, кстати, не означает, что вы не можете пользоваться iWeb, не имея учетной записи в сообществе .Mac. Вы можете настроить свой Mac таким образом, чтобы он работал как ваш персональный домашний Web-сервер (см. *рецепт 11*) или приобрести хостинг у стороннего провайдера такой услуги. Чтобы опубликовать ваш сайт на вашем домашнем компьютере или на другом хосте, следует выбрать опции **File→Publish to Folder**. В результате будет создана папка, в составе которой будут находиться все необходимые файлы, в том числе — все мультимедийные файлы, включенные вами в проект (если у вас большая галерея картинок, этот процесс может потребовать довольно длительного времени), причем все файлы будут организованы в виде удобной иерархической структуры (рис. 9.56).

Сразу же после публикации вашего сайта в папку, вы можете загрузить эту папку вместе с ее содержимым на Web-хост (не обязательно Mac), и ваш сайт будет работать так, как вы и ожидали.




**Рис. 9.56.** Публикация сайта в папку

## Начинаем работать с iWeb

Создание нового сайта в iWeb поражает своей простотой. Для начала запустите программу. Если до сих пор вы с ней никогда не работали, на экране появится окно, в котором вам будет предложено выбрать шаблон (рис. 9.57).

Если ранее вы уже работали с iWeb, то на экране появится сайт, созданный вами в ходе предыдущего сеанса работы. Если вам не дороги результаты уже проделанной работы, вы можете выделить имя сайта на боковой панели в левой части экрана и нажать клавишу <Delete>. Сайт будет удален, а на экране появится окно с шаблонами iWeb.

Если вы хотите начать работать над новым проектом, сохранив результаты ранее проделанной работы, вам придется действовать иначе. Эта процедура несколько сложнее. Разумеется, вы всегда можете просто выбрать из меню **File** опцию **New Site**. Это позволит вам создать новый сайт, но ваш прежний сайт тоже будет загружен на сервер .Mac при публикации.

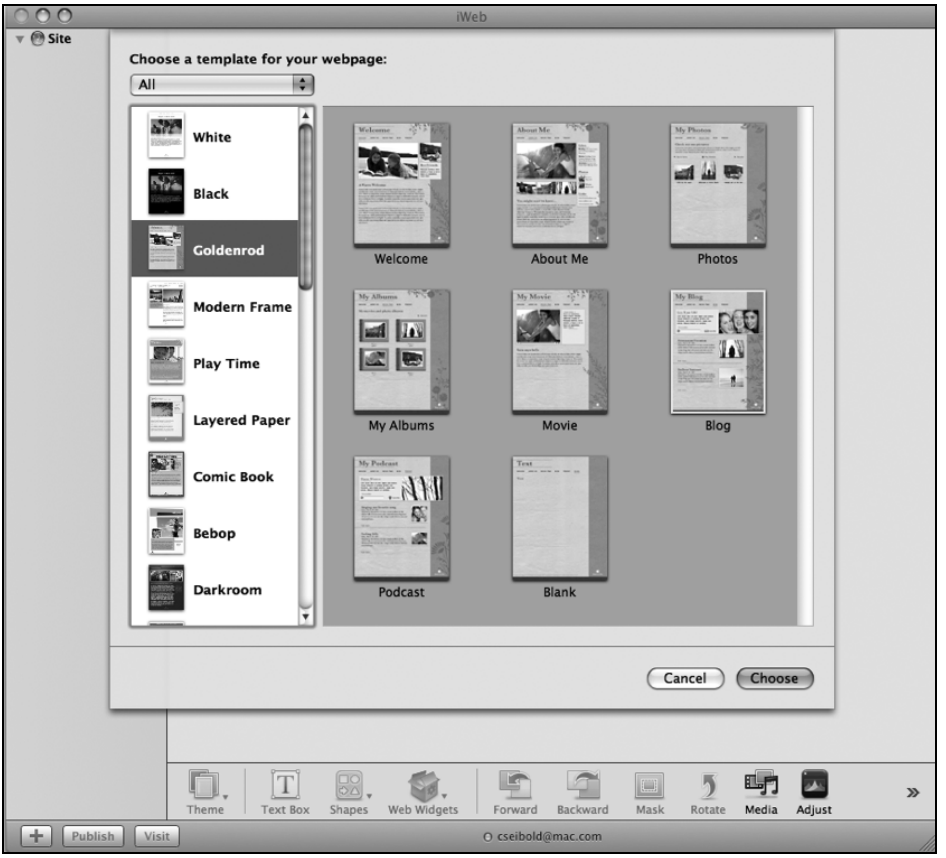



**Рис. 9.57.** Стандартная страница с шаблонами

## Резервное копирование существующего сайта

Если вы не хотите отбрасывать результаты уже проделанной работы над предыдущим сайтом, но не хотите автоматически публиковать его, можно создать резервную копию существующего сайта, после чего удалить предыдущий сайт. Для этого вам понадобится переместить файл Domain в свою библиотечную папку. Этот файл используется iWeb для хранения всей информации о сайте, который вы собираетесь создать.

Чтобы добраться до файла Domain, сначала выйдите из приложения iWeb. Затем в окне Finder перейдите в следующую папку: /Users/*user name*/Library/Application Support/iWeb. В этой папке находится файл Domain, содержащий всю информацию о вашем предыдущем сайте. Создайте в этой папке новую вложенную папку. Присвойте ей любое имя по вашему усмотрению (лучше всего

использовать имя, несущее смысловую нагрузку — например, описательное имя создаваемого сайта). В эту папку мышью перетащите файл Domain. При желании, можно создать еще одну вложенную папку с именем нового сайта. В целом, довольно неплохой идеей будет создание дубликатов ваших файлов Domain и хранение их в этих папках в качестве резервных копий.

> ***Совет — Изменить темы очень просто... Иногда***
>
> Одна из очень удобных функций, добавленных Apple в новую версию iWeb, является предоставление возможности изменения тем "на лету". Например, если вы используете тему **Kids Pink** и хотите быстро поменять ее на **Highlighter**, то для этого достаточно нажать кнопку **Theme**, расположенную в левом нижнем углу окна iWeb. Эта функция отлично работает, если ваши Web-страницы созданы на основе стандартных тем, разработанных Apple, но если вы попытаетесь проделать то же самое с модифицированным шаблоном, то iWeb поведет себя непредсказуемо. Поэтому не стоит сначала модифицировать и перенастраивать ваши страницы, а затем рассчитывать на то, что в последний момент вы сможете поменять темы — этот подход будет стоить вам приличной нервотрепки.

Чтобы создать копию, выделите файл Domain, щелкните по нему правой кнопкой мыши и выберите из контекстного меню команду **Duplicate** (этого же результата можно добиться и через меню **Edit**). Сохраните копию этого файла либо в только что созданной папке, либо в любой другой, где файл точно не будет поврежден. Поверьте, ничто не заставит вас ругаться так грубо и непристойно, как исчезновение или повреждение вашего драгоценного файла Domain, содержащего результаты всей вашей работы над сайтом.

После сохранения вашего существующего файла Domain в другую папку и удаления оригинала, при перезапуске iWeb вы увидите окно с шаблонами. Если вы хотите начать работу над ранее созданным сайтом, оригинал которого был удален, выполните все те же инструкции, но в обратном порядке. Переместите нужный вам файл Domain обратно в папку /Users/*user name*/Library/Application Support/iWeb. После перезапуска iWeb вы сможете продолжить работать над незавершенным или старым проектом.

## Шаблоны и темы

Когда вы приступаете к созданию Web-страницы или сайта, вам на выбор предоставляется изобилие шаблонов. Под каждой из перечисленных в боковой панели тем имеется несколько стандартных шаблонов. Шаблоны разработаны с учетом конкретных требований к странице и типу ее содержимого — например, видеофильм, галерея картинок и т. д. Если ни один из этих шаблонов не соответствует вашему стилю, выберите опцию **Blank** и начните создавать собственный стиль.

С другой стороны, если одна из предложенных тем iWeb кажется вам достаточно привлекательной и подходящей для ваших целей, выберите ее, и тогда вам останется только сгенерировать информационное наполнение вашего сайта. Имейте в виду, что в точности такую же тему могут выбрать и многие другие пользователи, поэтому вы не сможете претендовать на оригинальность. Однако если вся ваша цель заключается только в том, чтобы опубликовать фотографии или другую информацию для друзей и членов семьи, то вам и нет никакой необходимости проявлять стремление к оригинальности дизайна вашего сайта.

## Базовый интерфейс iWeb

Дизайнеры Apple любят создавать программы с максимально возможным количеством экранных кнопок. Благодаря этому пользователи легко могут найти наиболее часто применяемые функции, что существенно ускоряет их работу. Интерфейс iWeb не является исключением из этого правила. Хотя многие операции можно выполнить через команды меню (или с помощью клавиатурных комбинаций), вы обнаружите, что большую часть времени вы будете пользоваться значками и экранными кнопками.

Одной из наиболее часто используемых кнопок инструментальной панели будет кнопка **Inspector** (о работе с Inspector будет рассказано чуть позже в этом разделе), но систематический подход намного полезнее. Поэтому я начну рассказ с крайнего левого значка на левой границе инструментальной панели iWeb и далее буду один за другим рассматривать каждый последующий значок. Каждая из кнопок инструментальной панели полезна; они добавляют дополнительные функциональные возможности или позволяют вставлять на ваши Web-страницы типовые элементы.

### Кнопка *Themes*

Темы вы увидите сразу же, как только запустите iWeb, но тут мы рассмотрим их подробнее. Окно с темами раскрывает крайняя левая кнопка на инструментальной панели (рис. 9.58).




**Рис. 9.58.** Кнопка **Themes** предоставляет доступ к стандартным темам, разработанным Apple

Вы можете выбрать для отображаемой на текущий момент страницы другую тему (iWeb предлагает на выбор около 26 вариантов выбора). То, как она

будет выглядеть, зависит от типа страницы, но имейте в виду, что это не изменит вида остальных ваших страниц. Если вы создали более одной страницы, вам потребуется перейти поочередно на каждую из страниц и выбрать для нее тему, таким образом, чтобы все страницы выглядели непротиворечиво и были оформлены в едином стиле. Естественно, вы можете выбрать разные темы для каждой из страниц вашего сайта, но делать этого не рекомендуется. Лучше всего продумать оформление вашего сайта заранее и выбрать тему до начала работы. Следует понимать, что если вы измените свое мнение уже после начала работы, то это не обойдется без последствий.

### Кнопка *Text Box*

Эта кнопка позволяет добавить на просматриваемую страницу текстовое поле (text box). Добавленное текстовое поле можно переместить в любую желательную позицию — туда, где вы хотите разместить поля с текстовыми комментариями и т. п. Думаю, дополнительных пояснений вам не требуется.

### Кнопка *Shapes*

Еще одна очень простая кнопка, позволяющая добавлять типовые геометрические фигуры — например, квадраты, стрелки и т. п. Выберите нужную фигуру и переместите ее на то место, где желаете ее видеть. После размещения фигуры вы можете изменить ее размеры, перетягивая мышью соответствующие регуляторы. Сложно придумать операцию, более простую, чем эта.

### Кнопка *Web Widgets*

Кнопка **Web Widgets** впервые появилась в iWeb 2. До добавления кнопки **Web Widgets** единственный способ добавления таких функций, как Google Ads или видеоролики YouTube, заключался в использовании программного обеспечения сторонних разработчиков, запускать которое требовалось всякий раз при обновлении страницы. Теперь такая необходимость отпала.

На первый взгляд, ваш выбор ограничен, но все предлагаемые дополнения обладают очень мощными возможностями. Некоторые из них представляют собой уже готовые к использованию варианты контекстной рекламы (причем такие, которые действительно помогут вам заработать немного денег, если вам удастся убедить или хитростью заставить посетителей щелкнуть мышью по одной из рекламных ссылок). Конечно, вам понадобится выполнить настройку виджетов через Google, но это не слишком сложно.

Если уж речь зашла о Google, то надо упомянуть и о том, что вы можете добавить на свой сайт Google Maps. Для этого достаточно просто указать нужную карту (вы ведь знаете, какую местность вы хотите показывать) в поле

адреса виджета Google Map (рис. 9.59). iWeb даже предоставит вам возможность предварительного просмотра, так что перед публикацией вашего виджета вы сможете проверить, как он будет выглядеть.




**Рис. 9.59.** Добавление Google Map

Кроме того, iWeb дает возможность встраивания кода HTML в поле, которое Apple называет Web-сниппетом (Web snippet). Вы ведь наверняка видели на некоторых Web-страницах маленькие виджеты с информацией, например, о погоде? Вы тоже можете добавить такие на свою страницу! Готовые фрагменты кода есть на многих популярных сайтах, например, Digg, FaceBook, MySpace и Twitter (рис. 9.60), причем список только этими сайтами не ограничивается. Если вы хорошо разбираетесь в HTML, ничто не мешает вам добавить и собственный код.

Наконец, функция Web Widgets позволяет работать с Web-галерей сервиса .Mac. Если вы опубликовали на .Mac события iPhoto или ваши интеллектуальные папки, вы можете с легкостью добавить их на свою страницу через iWeb. Так как приложение iWeb взаимодействует с вашей учетной записью .Mac, оно обладает информацией обо всех созданных вами фотогалереях. Если вы щелкнете мышью по значку **Web Widgets** и выберете из раскрывающегося списка опцию **.Mac Web Gallery**, то все опубликованные вами галереи будут доступны через подменю. У вас нет учетной записи .Mac и/или каких бы то ни было галерей? Если это так, то соответствующие опции Web Widgets будут затенены и недоступны.

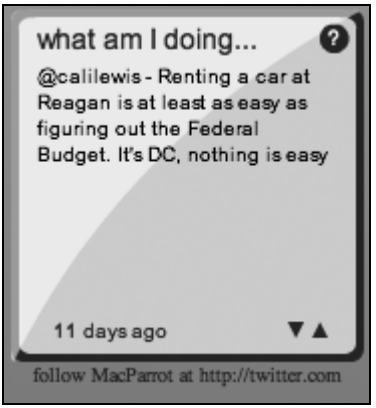



**Рис. 9.60.** Предоставьте всем остальным возможность просмотра вашего канала Twitter

## Шаг вперед, два шага назад

Так как каждый элемент на странице iWeb представляет собой либо текстовое поле, либо область для вставки картинки, их довольно легко сделать перекрывающимися. Во многих случаях вам действительно требуется располагать графические или текстовые слои один поверх другого. Чтобы изменить порядок расположения слоев, выделите тот, который надо переместить на уровень вверх или вниз, и нажмите кнопку **Forward** или **Backward**, в зависимости от потребностей.

## Кнопка *Unmask*

Кнопка **Unmask** представляет собой еще одну из кнопок с обманчивым названием. С моей точки зрения, она в действительности не демаскирует ничего. Вместо этого она вызывает функцию **Edit Mask**, которая работает с любыми типами картинок, представленных в галереях и роликах. В открытом окне редактирования маски вы можете обрезать некоторые части картинки или увеличить картинку или ее часть таким образом, чтобы она заполнила данную область. Имейте в виду, что эта функция работает только применительно к квадратным или прямоугольным областям. Если у вас картинка нестандартной формы, и вам требуется ее перемасштабировать или отредактировать, то для этой цели лучше пользоваться полнофункциональным графическим редактором. Функция **Unmask** хорошо работает только при внесении простейших исправлений (рис. 9.61).




**Рис. 9.61.** Быстрое редактирование картинки, перемасштабирование и обрезка

## Вращение

Кнопка **Rotate** позволяет быстро повернуть практически любой объект — за одно нажатие производится поворот на 90 градусов по часовой стрелке. Чтобы повернуть объект против часовой стрелки, выполняйте операцию при нажатой кнопке <Alt>/<Option>. Ролики и галереи .Mac таким образом повернуть нельзя.

## Мультимедийные файлы

Кнопка **Media** открывает аудио-, видео- и графические файлы, с помощью iTunes или iPhoto расположенные в соответствующих папках по умолчанию (или в тех папках, которые вы задали с помощью конфигурирования параметров предпочтительной настройки каждого из приложений). Имейте в виду, что как iPhoto, так и iTunes могут извлекать и показывать ролики из их папок по умолчанию, и что iTunes и GarageBand имеют собственные папки по умолчанию для звуковых файлов. Слабым местом iWeb является невозможность указать другие папки для извлечения содержимого, отличные от этих папок по умолчанию других приложений iLife (которые также известны под собирательным названием iApps). К счастью, с помощью Finder вы можете просто перетаскивать любые объекты (как графику, так и звуковые файлы), и iWeb сможет с ними оперировать. Может быть, эти и не то, что вам хотелось бы, но есть вероятность того, что нужные файлы будут вам доступны.

### Кнопка *Adjust*

Вы когда-нибудь пробовали выполнять различные настройки ваших картинок в окне редактирования iPhoto? Если вы это делали, то вы легко догадаетесь, как будет выглядеть окно **Adjust** в приложении iWeb.

Эта операция применима только к отдельным картинкам, но не к видеороликам или кадрам, в которых содержатся несколько картинок. Доступ к этому окну осуществляется нажатием кнопки **Adjust**.

### Кнопка *Inspector*

Наиболее существенная часть работы, необходимой для реализации данного рецепта, осуществляется в окне **Inspector**. Я не буду сейчас распространяться об этом в подробностях — достаточно сказать, что без Inspector использование iWeb будет практически невозможно. О работе с Inspector будет рассказано чуть далее, в *разд. "Инспектируем инспектора, или ждите неожиданностей"*.

### Все остальное...

Две последних кнопки относятся к категории "приятно иметь, но можно обойтись и без них" — это кнопки **Colors** и **Fonts**. Кнопка **Colors** открывает стандартное окно Apple для работы с цветом, которое имеется и в большом количестве разнообразных других встроенных приложений. Ту же самую функцию, но уже применительно к шрифтам, выполняет кнопка **Fonts**. Эти кнопки удобны, но те же самые функции доступны и через меню **View**. Кроме того, многие из элементов управления окна **Inspector** также раскрывают эти окна автоматически.

Итак, мы детально обсудили большинство экранных кнопок и отдельных окон, доступных в iWeb 08, за исключением одного — а именно окна **Inspector**. В этом окне так много опций и функциональных возможностей, что оно заслуживает отдельного раздела!

## Инспектируем инспектора, или ждите неожиданностей

Основной частью iWeb, которую необходимо изучить в деталях, является окно **Inspector**, которое отвечает за все основные операции. iWeb опирается на это окно и все его подокна практически для каждой операции, которую вам необходимо выполнить, помимо перетаскивания графических и текстовых окон. Обратите внимание, что я уделяю основное внимание окну **Inspector**, характерному для iWeb 2 (приложению, которое входит в состав iLife 08).

В этом окне добавился целый ряд функций, которые были недоступны в iWeb 1.

Окно **Inspector** имеет несколько вкладок, каждая из которых предназначена для выполнения специфических задач. Если окно **Inspector** еще не открыто, то открыть его можно, выбрав из меню команды **View→Show Inspector** или нажав кнопку **Inspector**.

## Вкладка *Site* — задание сайта и пароля

Первой вкладкой окна **Inspector** является вкладка **Site** (рис. 9.62). На этой вкладке имеются две кнопки: **Site** и **Password**. Нажатие кнопки **Site** раскрывает подокно, опции которого позволяют вам присвоить имя вашему сайту или переименовать его, опубликовать ваш сайт для группы, ввести ваш почтовый адрес и просмотреть, какой объем свободного пространства доступен для вашей учетной записи **.Mac iDisk**.




**Рис. 9.62.** Присвоение сайту имени или переименование

Вкладка **Password** позволяет вам сделать ваш сайт закрытым, за счет добавления одного (и только одного) входного имени и пароля для доступа к нему. iWeb предполагает, что вы не будете пользоваться для этой цели вашим паролем .Mac, что действительно будет неплохой идеей. Создав пароль, вы сможете сообщать его тем пользователям, которым хотите предоставить доступ к вашему сайту. Если вы воспользуетесь для этой цели вашим паролем .Mac, то те, кто сможет угадать имя вашей учетной записи .Mac (а это

несложно), смогут получить доступ не только к вашему Web-сайту, но и к гораздо большему объему информации. Наиболее важное значение имеют два аспекта — имя вашего сайта и ваш почтовый адрес. Имя вашего сайта указывается, когда вы загружаете его содержимое на сервер .Mac или публикуете сайт в папку. Ваш почтовый адрес применяется, если вы добавляете на одну из страниц вашего сайта кнопку **Send Email**. Естественно, вы можете использовать любой значок и любой текст по своему усмотрению и связать его с любым почтовым адресом (или адресами) по вашему усмотрению. Однако использование значка iWeb упрощает эту задачу до предела.

## Вкладка *Page*

Следующей вкладкой является вкладка **Page**. Как и вкладка **Site**, она имеет две кнопки: **Page** и **Layout**. Вкладка **Page** имеет поле, позволяющее присвоить имя каждой из страниц вашего сайта и указать, хотите ли вы, чтобы страница отображалась в стандартной строке навигации iWeb. Если вы создаете индивидуальное окно навигации (об этом будет рассказано чуть далее, в разделе "Навигация по сайту"), сбросьте эту опцию для каждой из страниц.

Нажатие кнопки **Layout** раскрывает панель, на которой вы можете задать ширину и высоту каждой страницы, а также указать высоту для колонтитулов. Используя панель **Layout**, вы имеете возможность задать фоновый цвет страницы (включая градиентные заливки, которые выглядят довольно привлекательно) или выбрать в качестве фона какую-нибудь картинку (рис. 9.63). Выбор цвета откроет еще одно окно, в котором будут доступны опции для выбора цветов. Хотя вы можете выбирать любые понравившиеся оттенки из нескольких миллионов, лучше всего остановить свой выбор на простых цветах или нажать кнопку **Web-Safe Color** в верхней части окна. Если в качестве фона выбрана картинка, вы получите ряд дополнительных опций, включая мозаичное расположение (tiling), при котором, если графика не заполняет всю страницу, изображение будет повторяться таким образом, чтобы заполнить все пространство окна или растяжку (stretching), при которой картинка будет искажена. Обратите внимание, что каждая из этих опций имеет свои плюсы и минусы. Не забывайте, что iWeb не вносит никаких изменений в сам графический файл, поэтому вам может потребоваться открыть его графическим редактором, чтобы уменьшить его непрозрачность (opacity) с тем, чтобы улучшить восприятие информационного содержимого вашей страницы. Наконец, последняя опция, доступная на этой панели, — это опция **Browser Background**, которая добавляет любой цвет по вашему выбору, который будет заливать промежутки между созданными вами страницами и фактическим окном браузера, выбранным пользователем, просматривающим ваш сайт.

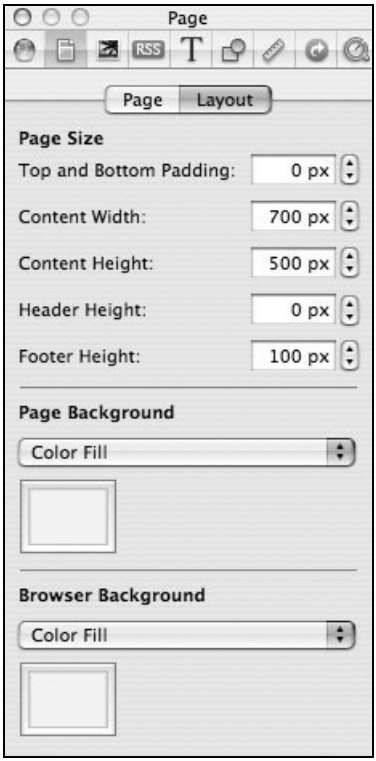



**Рис. 9.63.** Задание размеров страницы и фона

## Вкладка *Photos*

На вкладке **Photos** также имеется две кнопки: **Photos** и **Slideshow**. Кнопка **Photos** раскрывает панель, на которой вы можете выбрать размер вашего файла фотографии. Набор предоставляемых вам опций ограничивается несколькими предопределенными размерами — от **Small** (оптимальный размер для быстрой загрузки, но с потерей качества картинки) до **Full Size** (полноразмерная картинка, но более медленная загрузка).

На вкладке **Photos** вам предоставляются опции, дающие возможность извещать других пользователей о том, что вы внесли изменения в ваши страницы с фотографиями. Благодаря этому посетители вашего сайта могут подписаться на канал RSS[21]. Если вы активизируете канал RSS (iWeb выведет вам соот-

[21] RSS — семейство XML-форматов, предназначенных для описания лент новостей, анонсов статей, изменений в блогах и т. п. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/RSS**. — *Прим. перев.*

ветствующий запрос), на страницы с вашими фотографиями будет добавлен небольшой значок, щелкнув по которому посетитель сможет подписаться на RSS-канал вашего сайта. Когда на вашем сайте будет появляться новая информация, подписчик будет получать извещение, появляющееся в закладках его браузера (может быть, но не обязательно). Если подписчик, интересующийся содержимым вашего сайта, тоже использует Mac, то проблем с этим не возникнет. Два наиболее популярных браузера, активно применяемых пользователями Mac (Firefox и Safari), поддерживают RSS и действительно извещают пользователя об изменениях сайта, на RSS-канал которого он подписался. Не возникнет проблем и у тех пользователей Windows, которые предпочитают Firefox. Что касается пользователей Internet Explorer, работающих с версией браузера, более ранней, чем седьмая, то им необходимо установить отдельную программу для чтения каналов RSS. Поэтому, если у вас есть посетители, обеспокоенные тем, что они не получают извещений совсем (или получают их нерегулярно), посоветуйте им сменить браузер.

Кроме того, на этой странице вы можете включить или отключить возможность пользователей оставлять комментарии к вашим фотографиям. Комментарии не отображаются на страницах **Photo** или **Album**, но они будут видимы пользователю, если выбрана отдельная картинка. Лично мне эта опция кажется плохо продуманной и слабо реализованной. Кроме того, вы можете разрешить или запретить вложения (может быть, даже размещение пользователями собственных картинок на вашем сайте). Эта функция мне также не слишком нравится, и я не собираюсь ею пользоваться до тех пор, пока не будет обеспечена надлежащая защищенность. Эти опции используются как на страницах **Photos**, так и на страницах **Slideshow** (рис. 9.64).

Нажатие на кнопку **Slideshow** позволяет вам установить опцию **Enable Slideshow**, которая дает возможность создать слайд-шоу из выбранных фотографий. После этого вы сможете указать, какие переходы между вашими фотографиями будут отображаться посетителям вашего сайта, если они нажмут кнопку **Play Slideshow** на странице с вашими фотографиями (рис. 9.65).

Если вы уже успели поэкспериментировать с iMovie, то вы уже видели эти переходы в действии. Какой из эффектов вы выберете — это вопрос личного вкуса. К сожалению, вы не можете указать, в течение какого времени каждая из картинок должна оставаться на экране прежде, чем она будет замещена следующей. Фактически, вы привязаны к настройке, которую разработчики iWeb посчитали разумным выбором. Опция **Show Reflection** позволяет отобразить слегка затененное зеркальное отражение вашего фото, опция **Show Captions** отображает заголовки, присвоенные вами каждой из картинок, а опция **Full Screen** дает возможность их просмотра в полноэкранном режиме.

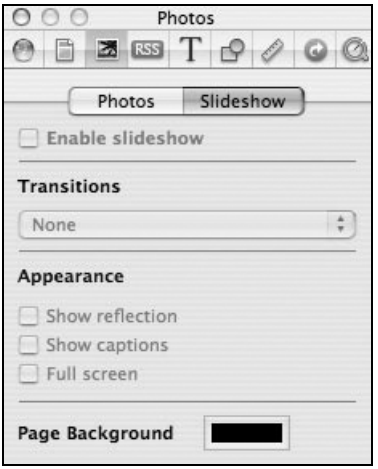



**Рис. 9.64.** Опции добавления картинок на ваши страницы

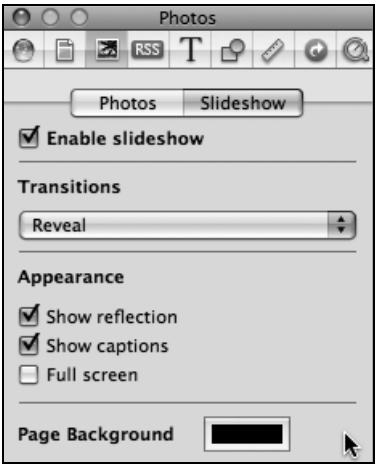



**Рис. 9.65.** Выбор переходов между фотографиями при просмотре слайд-шоу

## Вкладка *Blog & Podcast*

Четвертая вкладка окна **Inspector** управляет некоторыми настройками ваших каналов RSS. Как уже упоминалось ранее, RSS представляет собой схему, благодаря которой пользователи, подписавшиеся на изменения и новости вашего сайта, будут получать извещения о новых материалах, появившихся на нем.

Если вы взглянете на стандартные страницы **Blog** и **Podcast** (они доступны через команду **New** из меню **File**), то будете удивлены их поразительным внешним сходством. На каждой из них имеется страница **Main**, страница **Excerpts** и страница **Archive**. Более подробно я расскажу о них чуть далее, здесь же ограничусь лишь их краткими описаниями. На странице **Main** вы даете краткое описание всего, что посетитель сможет увидеть в ваших блогах и подкастах. Кроме того, на этой странице iWeb размещает значок RSS для вашего контента (рис. 9.66). Страница **Excerpts** предназначена для фактического написания ваших постов, а на странице **Archives** посетители смогут ознакомиться с материалами, которые вы разместили ранее.

На вкладке **Blog & Podcast** вам точно так же доступно две кнопки. Кнопка **Blog** (которая точно так же работает и для подкастов) открывает страницу, на которой вы можете задать, какое количество постов должно отображаться на каждой странице и какую длину они должны иметь на странице **Main**, отображающей ваши блоги и подкасты (по умолчанию их количество равно 5). Кроме того, на этой странице вы можете указать, разрешаете ли вы посетите-

лям оставлять комментарии и прикладывать собственные вложения, а также — следует ли отображать на этой странице поле поиска. Поле **Search** не дает обратной связи с поиском в Google; поиск введенной в это поле информации осуществляется только по вашему сайту. Нажатие кнопки **Podcast** раскрывает панель с опциями, где вы можете ввести имя создателя серии подкастов (как правило — ваше собственное), адрес электронной почты для контакта, а также указать, разрешаете ли вы осуществлять родительский контроль над содержимым ваших подкастов. Кроме того, в этом окне вы можете указать, хотите ли вы иметь возможность публикации ваших подкастов в хранилище iTunes (только для подписчиков .Mac). Каждый подкаст может быть приписан автору (**Artist**) и иметь собственный элемент управления родительским контролем.

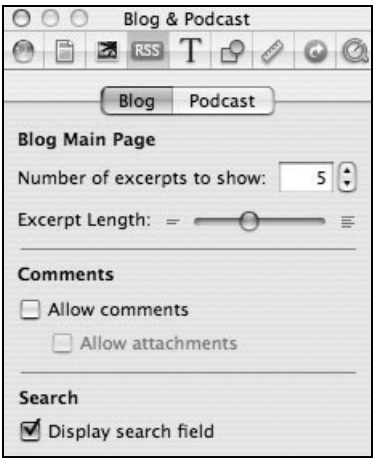



**Рис. 9.66.** Установка параметров предпочтительной настройки RSS

## Вкладка *Text*

Следующей вкладкой окна **Inspector** является вкладка **Text**. Как логично предположить, она предназначена для установки параметров работы с текстовыми материалами, размещенными на вашем сайте, хотя она может выполнять и ряд других функций. Все тексты, предназначенные для размещения на вашем сайте iWeb, должны вводиться в текстовые поля. Вид этой текстовой информации определяется именно на этой странице. Кроме того, вы можете изменить и ряд других параметров — например, указать, как выглядит само текстовое поле. Не беспокойтесь, этот вопрос мы обсудим чуть далее (вы еще не устали от этих "чуть далее"?). В отличие от остальных

вкладок, на этой общее правило нарушено — на вкладке **Text** вы видите не две, а целых три кнопки.

Первая вкладка, снабженная меткой **Text**, позволяет изменить цвет и другие параметры форматирования текста — например, задать его выравнивание по левой или правой границе или по центру, а также задать цвет фона. Кроме того, здесь же доступны элементы управления интервалами и полями (рис. 9.67). То, какие значения вы здесь укажете — это тоже вопрос личного вкуса, поэтому попробуйте экспериментировать с ними и выберите тот результат, которые понравится именно вам.

Кнопка **Wrap** раскрывает страницу, на которой вы можете управлять обтеканием текстом графических объектов, вставленных в ваше текстовое поле. Кроме того, она позволяет указать, должен ли текст, вставленный в ваше текстовое поле, обтекать ваш графический объект слева или справа, а также какой интервал должен соблюдаться между графикой и текстом (рис. 9.68).

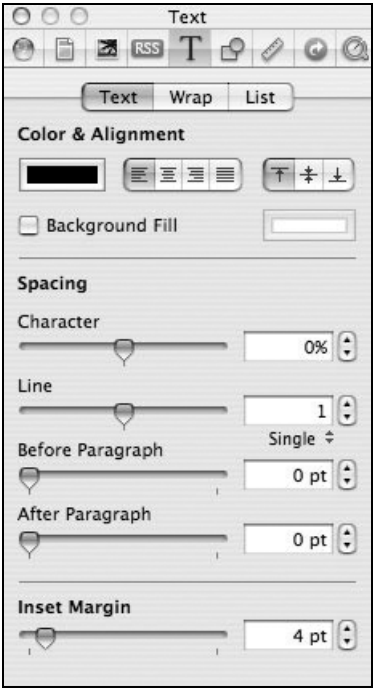



**Рис. 9.67.** Управление параметрами текстовых полей

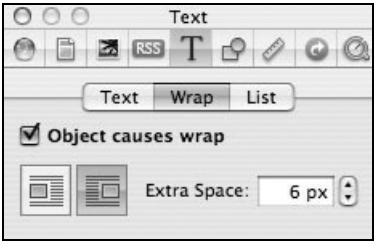



**Рис. 9.68.** Управление параметрами обтекания графических объектов текстом

Если вы любите создавать списки, то будете часто пользоваться последней кнопкой, доступной на этой вкладке — кнопкой **List**. Здесь вы можете

выбрать тип нумерации и маркировки или даже выбрать специальные символы. Кроме того, вы сможете выравнивать списки и даже масштабировать символы маркировки.

## Вкладка *Graphic*

Вкладка **Graphic** — это моя любимая вкладка, которой я пользуюсь чаще всего (рис. 9.69). Ее название также немного обманчиво, поскольку функции, доступные на этой вкладке, управляют не только графикой, но и текстом. Поэтому, по ходу объяснения, имейте в виду, что описываемые опции применимы не только к картинкам, но и к текстовым полям. Это существенно увеличивает количество эффектов, которые вы можете добавить к вашим страницам, работая с iWeb. Рассмотрим, как работают эти опции.

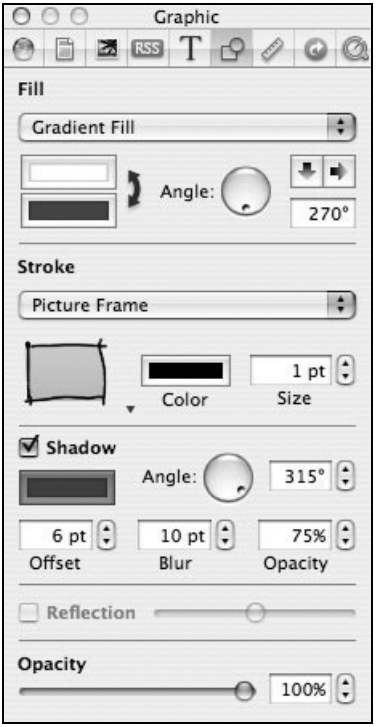



**Рис. 9.69.** Вкладка **Graphic** предлагает большое количество опций по управлению эффектами

В верхней части вкладки находятся функции управления заливкой: сплошные заливки, градиенты, а также еще некоторое количество дополнительных опций. Так, вы можете изменить их ориентацию на 90 градусов, вращая заливки

в любом направлении (по часовой стрелке и против часовой стрелки). Имейте в виду, что регулятор в виде круглой шкалы не меняет ориентации поля. Он изменяет лишь направление градиента, в котором одни цвета и оттенки переходят в другие.

Следующая группа опций называется **Stroke**. Она позволяет добавить рамку к тексту, картинке или графическому полю. Здесь вы можете выбрать один из стандартных типов обрамления, изменить его цвет и толщину линии.

Группа опций **Shadow** управляет, как несложно догадаться, тенями. С ее помощью вы можете добавить различные типы теней, которые отбрасывает выбранное вами поле. Здесь вы можете выбрать цвет, угол падения тени, ее смещение, размытие и непрозрачность — все это с помощью одного или двух щелчком мышью. Для картинок можно добавить отражение и отрегулировать его параметры с помощью ползункового регулятора **Reflection**.

Последний регулятор, **Opacity**, позволяет задать непрозрачность выбранного объекта. Вполне возможно, что вам захочется, чтобы картинка или текст были слегка затенены, чтобы подчеркнуть что-то другое, помещенное поверх соответствующего поля. Вполне возможно, что вам захочется, наоборот, поместить поверх вашего поля какой-нибудь прозрачный объект.

## Вкладка *Metrics*

На первый взгляд, вкладка **Metrics** не имеет такого уж существенного значения. На ней нет такого изобилия кнопок, и вообще она, по сравнению с остальными вкладками окна **Inspector**, предоставляет небольшое количество опций. Но именно на вкладке **Metrics** вы можете осуществить окончательную настройку окончательного вида каждой страницы сайта, созданного с помощью iWeb. Если какой-либо фрагмент текста или графики "теряется" за другим, перекрывающим его объектом, именно с этой вкладки следует начинать настройку. Не беспокойтесь, когда вы начнете создавать страницы, сказанное будет проиллюстрировано практическими примерами.

В верхней части этой страницы располагается текстовое поле с меткой **File Info**, в котором указывается имя файла для того объекта, над которым вы осуществляете манипуляции. Хотя на первый взгляд кажется, что вы можете переименовать файл, присвоив ему более запоминающееся имя, на самом деле ничего подобного вы сделать не можете (потому что iWeb сохраняет все объекты в файле Domain, который хранится в библиотеке iWeb, так что любые выполняемые вами операции не меняют оригинала). Тем не менее, вы можете просмотреть исходный файл.

Следующая группа опций, расположенная чуть ниже, имеет метку **Size**. Опции, доступные в этой группе, позволяют вам настроить физический размер

текстового или графического поля. В случае фотографий или других графических файлов, вы можете принять решение, следует ли сохранить исходные пропорции картинки. Имейте в виду, что вы не можете сделать текстовое поле меньше тех размеров, которые необходимы для отображения содержащегося в нем текста.

Третья часть этой вкладки — группа опций **Position**. Она применяется для задания размещения объекта на вашей странице. Прежде чем начинать перемещать объект по странице, неплохо будет запомнить имя файла и его координаты на странице, указанные опциями данной группы. Благодаря этому вы сможете быстро восстановить исходное расположение объекта, просто повторно введя эти числа. Apple снабдила эти поля метками **X** и **Y**. Изменяя поле с меткой X, вы перемещаете объект по горизонтали, а изменяя координату **Y** — по вертикали.

Последняя группа опций на вкладке **Metrics** — это группа **Rotate**. Практически любой объект iWeb, за исключением некоторых графических объектов, присутствующих в шаблоне по умолчанию (это может быть изменено практически в каждом шаблоне, поэтому я не буду перечислять их здесь), можно вращать на 360 градусов (встроенный текст в графическом файле тоже будет вращаться, поэтому соблюдайте осторожность) или повернут на точное количество градусов с помощью круглого регулятора (рис. 9.70).

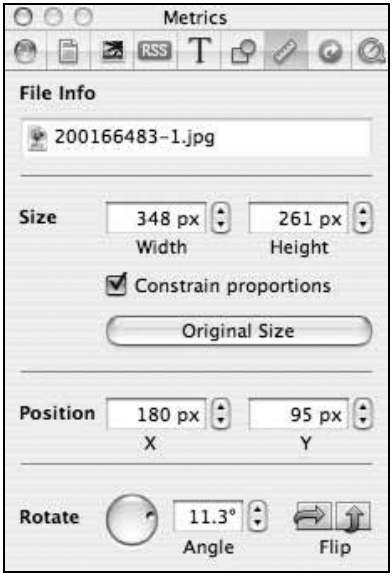



**Рис. 9.70.** Окончательная настройка вашей Web-страницы

## Вкладка *Link*

Ну, что же, переведем дыхание, мы уже почти закончили обсуждение окна **Inspector**. Осталось рассмотреть всего две кнопки. Они последние в списке, но не по значимости, так как они имеют исключительно важное значение для создания сайта iWeb. Первая кнопка, **Link**, как логично предположить, предназначена для создания гиперссылок — не только на другие страницы вашего сайта, но и на любые другие страницы Web. Если вы хотите сослаться на любую нужную вам страницу, которая не находится на вашем сайте, данная кнопка позволит вам выделить слово или графический объект, а затем связать его ссылкой с нужной вам страницей. Версия iWeb, включенная в состав iLife 06, также позволяла выполнять эту операцию, но iWeb 2 выводит вас на принципиально иной уровень возможностей по индивидуальной настройке. Если вместо использования шаблона iWeb вам захочется создать собственные навигационные ссылки, вы будете работать с данной функцией весьма часто и интенсивно.

На вкладке **Link** вам доступно две кнопки: **Hyperlink** и **Format** (впервые появилась в iWeb 2).

### Кнопка *Hyperlink*

Создание ссылки еще никогда не было такой простой операцией. Чтобы выполнить эту задачу, выберите текстовое или графическое поле, слово или строку текста, которое следует использовать для создания ссылки. Установите флажок **Enable as a hyperlink**. Ниже этого флажка расположено поле раскрывающегося списка **Link to**, которое становится доступным сразу же, как только вы установите флажок **Enable as a hyperlink**. Воспользуйтесь этим полем, чтобы указать, куда вам требуется сослаться — на одну из страниц вашего сайта, страницу, расположенную на другом сайте в Интернете, создать почтовую ссылку или сослаться на файл. Как только вы сделаете свой выбор, вам будут предоставлены другие опции, зависящие от типа ссылки и от того, куда она должна выводить. Рассмотрим их по порядку. Дополнительные подробности будут изложены на практическом примере создания вашего сайта iWeb.

Если вы хотите, чтобы ссылка указывала на одну из страниц вашего сайта iWeb, выберите из списка **Link To** опцию **One of my pages**. Во втором раскрывающемся списке с меткой **Page**, расположенном чуть ниже, появится список страниц, созданных вами к настоящему моменту для вашего сайта (рис. 9.71). Выберите одну из них, и ссылка будет создана автоматически.

Если вы хотите, чтобы ваша ссылка указывала на страницу, расположенную на внешнем сайте, размещающемся на одном из серверов Интернета, выберите из списка **Link To** опцию **An external page**. Появится текстовое поле,

в которое вы вручную сможете ввести URL нужной страницы. Очень важно ввести точный адрес нужной страницы или сайта, на который должна указывать ваша ссылка. Браузеры по-разному обрабатывают ссылки, поэтому в данном случае необходимо соблюдать точность. Проще всего открыть нужную вам страницу в окне браузера, скопировать адрес и вставить его в текстовое поле. Обычно (но, к сожалению, не всегда) вы можете скопировать URL целиком. Сделать это можно, перейдя в поле URL в верхней части окна браузера и выбрав команду **Copy** из меню **Edit** (аналогичного результата можно добиться через контекстное меню, выводимое по нажатию правой кнопки мыши или по щелчку мыши при нажатой клавише <Ctrl>). Затем вернитесь в iWeb, выберите из списка **Link To** опцию **An external page**, и iWeb автоматически вставит в текстовое поле скопированный адрес.

Теперь рассмотрим вставку почтовой ссылки. Как правило, почтовая ссылка представляет собой ваш собственный адрес электронной почты, хотя вы при желании можете вставить любой адрес. Чтобы создать почтовую ссылку, выберите из списка **Link To** опцию **Email** и введите почтовый адрес в появившееся текстовое поле. Обычно этот адрес выглядит так: ***youraddress*@mac.com**. Все остальное, включая вызов основного почтового клиента посетителя Web-сайта, iWeb выполнит автоматически.

Наконец, ссылку можно установить и на файл. Файл может быть любым — это может быть картинка, видеоролик, документ PDF, документ, презентация и т. п. Выберите опцию **File** из раскрывающегося списка **Link To**, и на экране появится окно Finder, где вы сможете выбрать файл, на который желаете сослаться. Когда пользователь щелкнет по созданной вами ссылке, содержимое файла будет отображено в окне браузера.

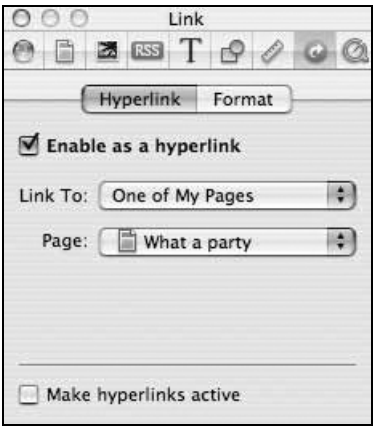



**Рис. 9.71.** Опции создания ссылок

### Кнопка *Format*

Вторая кнопка на панели **Link** — это кнопка **Format** (рис. 9.72). Она впервые появилась в iWeb 2 (стоит отметить, что в первой версии ее отчаянно не хватало). В предыдущей версии iWeb, цвета шрифтов, которыми отображались обычные ссылки, ссылки, для которых картинка меняется при наведении курсора (rollover links), ссылки, которые пользователь уже открывал, блокированные ссылки, были заранее предопределены. Их нельзя было изменить, если только вы не знали всех деталей об организации страницы и не умели писать код HTML. При этом даже если вы хорошо владели HTML и брались за редактирование кода страницы, приложение iWeb все равно меняло эти цвета на стандартные при следующем обновлении сайта. Хотя, сказать по правде, пользователи, обладавшие достаточным уровнем знаний о Web-технологиях и языках Web-программирования, пользовались этими языками, а не программами наподобие iWeb. Надо отметить и то, что программисты в конце концов догадались, каким образом можно изменить положение вещей, но для этого при каждом обновлении сайта требовалось запускать программное обеспечение сторонних поставщиков.

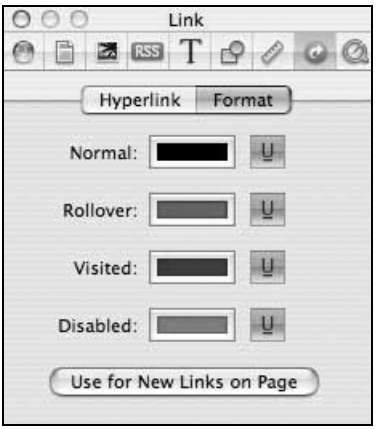



**Рис. 9.72.** Вкладка **Format** позволяет управлять стилем ссылок на Web-страницах

Что же позволяет вам вкладка **Format**? Совершенно очевидно, что вы можете менять цвета ссылок различных типов — стандартных, ссылок с меняющейся картинкой (rollover links), открывавшихся ссылок, а также блокированных ссылок. Чтобы сделать это, достаточно выбрать состояние ссылки, а затем выбрать нужный цвет. За исключением случаев, когда вы исключительно разборчивы в отношении цвета, выбирайте простые цвета, которые всегда

гарантированно корректно отображаются в Web. Кроме того, вы можете выбрать стиль подчеркивания для каждого типа ссылок.

Кнопка в нижней части этой вкладки — **Use for New Links on Page** — предназначена для того, чтобы сделать заданные параметры параметрами по умолчанию для ссылок на данной странице. Если только вы не хотите, чтобы все ссылки выглядели по-разному, это поможет вам сэкономить много времени на принятие решений и ручное редактирование — вам будет достаточно выбрать сделанные вами параметры по умолчанию.

## Вкладка *QuickTime*

Вкладка **QuickTime** предназначена для настройки всех файлов iMovie 08, которые вы захотите включать на свои страницы iWeb. Например, вы можете разместить там видеоролики со съемкой какого-нибудь семейного торжества, размером 10—50 Мбайт, предназначенные для скачивания вашими родственниками (шутка). За счет уменьшения размера и использования стандартных схем сжатия в iWeb и iMovie, вы можете уменьшить размеры ваших файлов, и мы, разумеется, обсудим некоторые из этих опций более подробно, при рассмотрении практического примера создания страниц iWeb (рис. 9.73).

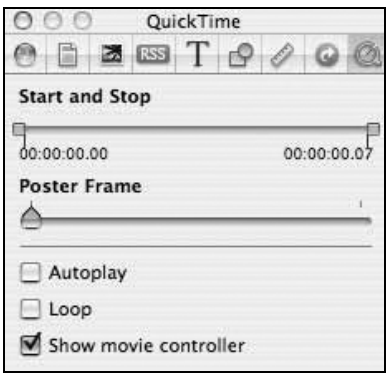



**Рис. 9.73.** Нет никакой необходимости вручную кодировать файлы QuickTime

К приведенным здесь опциям относится установка точек начала и завершения ролика. Иными словами, перемещение левого флажка изменяет момент начала воспроизведения ролика при его просмотре посетителями вашего Web-сайта. Зачем это нужно? Причины могут быть разными. Допустим, вы не хотите, чтобы посетители тратили время на просмотр начальных титров, или, может быть, вам просто не нравится начало вашего ролика. Второй флажок позволяет задать временной момент, когда ролик завершится. Если

для вас актуально свободное пространство на сервере, это позволит вам уменьшить размеры скачиваемых и закачиваемых файлов.

Ниже этой временной шкалы расположен регулятор **Poster Frame**. По мере того, как вы перемещаете этот регулятор, вы увидите, что параллельно с ним перемещаются и кадры вашего ролика. Этот регулятор позволяет вам выбрать статический кадр, который увидят посетители вашего сайта при представлении вашего ролика. Если первым кадром вашего ролика является черный экран или же последовательность типа **Fade from Black**, то вам наверняка захочется выбрать другой кадр, который даст посетителям вашего сайта некоторое представление о том, что они увидят при просмотре вашего ролика.

Прежде чем завершить этот раздел, необходимо обсудить флажки, расположенные в нижней части окна.

Первый флажок, имеющий метку **Autoplay**, как можно предположить и по его названию, начинает воспроизведение ролика (аудио или видео) сразу же, как только на ваш компьютер будет загружено достаточное количество кадров для того, чтобы начать воспроизведение без перерывов. То, насколько хорошо работает опция автоматического воспроизведения, зависит от вашего интернет-соединения, поэтому точно предсказать качество воспроизведения невозможно.

Если установлен флажок **Loop**, то ролик будет циклически проигрываться раз за разом — возможно, до тех пор, пока ваша целевая аудитория вас не возненавидит. Поэтому не следует использовать данную опцию, если только она не реализует как раз тот самый эффект, который вам и нужен. Например, возможно, что у вас имеется аудиофайл, который вы хотите проигрывать постоянно, в течение всего времени, пока ваша страница остается открытой. В любом случае, пользуйтесь данной опцией с осторожностью.

Наконец, последний флажок называется **Show movie controller**. Если данная опция установлена, то вашим посетителям будут доступны кнопки, позволяющие начать или остановить воспроизведение ролика, а также выполнить "перемотку" и начать воспроизведение с нужного кадра. Естественно, все эти опции требуют QuickTime, и если у вашего посетителя — не Mac, а другой компьютер, эти возможности не всегда будут ему доступны. Большинство современных браузеров выведут всплывающее окно с сообщением о том, какое программное обеспечение требуется для просмотра ролика. В этом случае ваши посетители могут быть вынуждены загружать и устанавливать дополнительное программное обеспечение — имейте в виду, что это может вызвать их раздражение.

## Переход от теории к практике

Итак, обсудив общий интерфейс iWeb и основные функциональные возможности этого приложения, пора приступить к созданию Web-страниц. Какие материалы вы собираетесь размещать на своем сайте — дело ваше, но следует иметь в виду, что если вы не предусмотрите удобной навигации, то хорошего сайта вам не создать. Разумеется, если ваша цель — создание сайта, который никому не захочется посещать, вы можете создать множество непонятных картинок, которые будут то появляться, то исчезать (технически такая возможность в iWeb существует), но лучше всего все-таки создать стандартные внутренние и внешние ссылки.

Поскольку большинство функциональных возможностей, обсуждаемых в этом разделе, реализуется через окно **Inspector**, большинство инструкций, приводимых здесь, будут выглядеть примерно так: **Inspector→Page→ Layout**. Первая часть данной последовательности (в данном случае, **Inspector**) представляет собой название окна, вторая (**Page**) — название кнопки инструментальной панели этого окна, а третья (**Layout**) — название кнопки внутри этого окна, которую необходимо нажать, чтобы открыть нужную панель с опциями. Примерно такой же стиль изложения будет принят и для описания других окон (например, **Color** и **Media**).

Прежде чем создать на экране хоть единственный пиксел, задумайтесь о том, что вы делаете. Как она должна выглядеть? В iWeb 08 (или 06) каждый элемент дизайна должен быть продуман заранее, поскольку, если впоследствии вы перемените свое мнение, для некоторых из шаблонов страниц реализация задуманных изменений может оказаться невозможной. Поэтому не пожалейте времени на тщательный анализ доступных шаблонов и продумывание своего проекта. Прогуляйтесь по Интернету — возможно, вы найдете там ряд полезных дизайнерских идей. Вспомните страницы, просмотр которых доставил вам удовольствие, и задумайтесь, что (кроме ценной информации) заставляет вас возвращаться на этот сайт снова и снова. Наконец, посоветуйтесь с друзьями — может, они подскажут вам некоторые идеи и элементы дизайна, которые понравились лично им. Все это необходимо, чтобы ваш сайт был оригинальным и непохожим на другие, но при этом простым в реализации и удобным в использовании.

### Имитация мастер-страниц

"Мастер-страницы" (Master Pages) — это функция, которая отсутствует как в iWeb 06, так и в iWeb 08. Что же представляет собой мастер-страница? Фактически, это набор общих графических и текстовых элементов, которые должны присутствовать на каждой странице вашего сайта. Если эта функция

реализована надлежащим образом, она позволяет добиться существенной экономии времени при окончательной компоновке вашего сайта. В iWeb эта функция не реализована надлежащим образом. Да, конечно, вы можете получить набор общих элементов, которые Apple создала для каждого из шаблонов, и эти элементы выглядят достаточно привлекательно, но вот создание собственной мастер-страницы не поддерживается. Однако в iWeb вы можете ее подделать. Хотя для этого требуется выполнить чуть больше работы, чем хотелось бы, но полученные результаты оправдают себя. Каким же образом это делается?

Начните с нажатия кнопки со значком плюса (+) в нижней части основного экрана iWeb. Этого же результата можно добиться через команды **File→ New Page**. Я обычно использую для этой цели белый пустой шаблон (в противоположность черному пустому шаблону), потому что при этом на странице гораздо проще разместить мои интерфейсные элементы, и при этом нет необходимости в удалении ненужных элементов. Если ширина страницы недостаточна для ваших целей, то ее можно изменить прежде, чем вы начнете что-то на нее добавлять. Кроме того, рекомендуется выполнить и еще несколько дополнительных операций.

## Размер страницы имеет значение

По умолчанию ширина страницы iWeb составляет 700 пикселов. В окне **Inspector** вы с легкостью можете задать для нее любой другой размер, более соответствующий вашим целям. Имейте в виду, что если вы хотите, чтобы все страницы вашего сайта имели одинаковый размер, вам потребуется вручную его изменять, поскольку любая новая страница имеет размер по умолчанию. Чтобы изменить размер вашей страницы, откройте окно **Inspector** и выберите команды **Inspector→Page→Layout**. На раскрывшейся панели вы увидите большое количество опций, задающих информацию о вашей текущей странице. Некоторые из этих опций будут рассмотрены чуть далее, а в данном случае вам требуется изменить ее ширину. В поле **Page Width** содержится значение по умолчанию — **700px**. Выделите это поле и введите в него любое число по вашему выбору. Вводить суффикс **px** совершенно не обязательно, потому что iWeb и так подразумевает, что в данное поле вводится размер в пикселах, а не в футах или дюймах. Среди доступных опций есть и поле **Page Height**, но о нем вы можете не беспокоиться (если только в этом нет абсолютной необходимости). iWeb автоматически увеличит длину вашей страницы до размеров, больших стандартного (480 пикселов), если она окажется недостаточной для размещения всей помещенной на страницу информации. С другой стороны, если стандартный размер слишком велик, вы при желании свободно можете уменьшить длину страницы.

Чтобы изменить имя страницы, выберите команды **Inspector→Page→Page**. В раскрывшейся панели вы увидите, что странице присвоено стандартное имя, ассоциированное с типом выбранной страницы. Выделите имя и замените его на любое по вашему выбору. Пробелы между словами не должны вас беспокоить, так как обе версии iWeb представят данные в той форме, которая требуется любому интернет-браузеру. В рассматриваемом случае страница фактически не будет просматриваться на вашем сайте, потому что это — ваша мастер-страница. Хотя эта страница и будет публиковаться при загрузке вашего сайта на сервис .Mac или любой другой хостинг, большинство посетителей никогда ее не увидят, если только вы не установите на нее прямую ссылку из меню навигации.

Итак, вы изменили размер страницы и присвоили ей имя. Теперь следует создать меню для навигации по вашему сайту.

## Навигация по сайту

Первое решение, которое вам необходимо принять, касается того, как должны выглядеть ваши ссылки для навигации по сайту. Навигационные ссылки позволяют посетителям перемещаться со страницы на страницу в пределах вашего сайта, и для удобства тех, кто желает просмотреть не только первую страницу, но и остальные, желательно сделать их по возможности идентичными на каждой странице. Стандартная система навигации iWeb помещает ссылки на страницы всех категорий — блоги (blogs), подкасты (podcasts), фотогалереи (photo) и т. п., в верхней части шаблонов страниц. Это работает замечательно, и вы можете выбирать, должна ли ваша страница иметь такую ссылку. Фактически, то, что эта система навигации названа "используемой по умолчанию", несколько вводит в заблуждение. В действительности, эта система навигации не "используется по умолчанию" (что подразумевает и наличие других возможностей), а является единственно возможной. iWeb всегда создает ее автоматически и отображает ссылки на другие страницы именно так. Вы хотите создать вертикальную навигационную панель? Считайте, что вам не повезло (если только вы не создадите ее самостоятельно и вручную). Опять же, на каждую страницу вам придется вставлять ссылки вручную.

Чтобы включить страницу в стандартное меню iWeb, перейдите на страницу, которую вы хотите добавить, и выберите команды **Inspector→Page→Page**. В нижней части окна вы увидите две опции — **Include page in navigation menu** и **Display navigation menu**. Если вы установите флажок **Include page in navigation menu**, то страница будет помещена в навигационное меню iWeb. В этом нет ничего удивительного, но вы не увидите меню до тех пор, пока не установите и второй флажок **Display navigation menu**. Вот и все! Теперь ваша мастер-страница выглядит, как и во всяком другом шаблоне, но смотрится

совершенно неинтересно (как бутерброд без масла). Поэтому сбросьте оба флажка. Вместо использования стандартной системы навигации мы создадим собственную.

В iWeb 2 эта процедура очень проста. Создайте текстовое поле и введите в него текст, который вам нужен. Создайте гиперссылки для вашего первого текстового поля. В iWeb 2 вы можете копировать и вставлять ссылки на множество страниц, и все ваше форматирование будет сохранено. Выберите опции **Inspector→Link→Format**, после чего вы сможете указать, каким цветом будут выделены ссылки, которые посетитель еще не выбирал, как они будут выглядеть, если на них навести курсор мыши и задержать его на некоторое время, и как они будут выглядеть после того, как на них будет выполнен щелчок мыши. Отформатируйте ссылки так, как вам требуется, разместите их там, где вы хотите, а затем скопируйте их и вставьте на каждую из страниц вашего сайта. Вуаля! Вы только что создали собственную, индивидуально настроенную систему навигации по сайту, благодаря чему ваши страницы iWeb не будут похожи как две капли воды на страницы других сайтов, созданных с помощью iWeb. Если вы хотите добавить на каждую страницу какие-нибудь другие элементы, не осуществляйте эту операцию немедленно. В первую очередь вам необходимо завершить работу над вашей мастер-страницей.

## Нестандартный подход

Вы только что изменили размер страницы до нужного вам и создали индивидуальное меню навигации. Теперь можно приступать к настройке остальных свойств страницы по вашему вкусу. В первую очередь, убедитесь, что там, куда вы планируете добавить ваши графические и текстовые поля, нет других элементов iWeb. Вероятнее всего, ваши вновь добавленные элементы перекроют их, в результате чего впоследствии до них будет очень сложно добраться. Поэтому на вашей пустой странице либо удалите их, либо переместите так, чтобы ничто не перекрывалось. Как я уже говорил ранее, если вы хотите, например, создать собственную навигационную панель, вам следует выбрать команды **Inspector→Page→Page** и сбросить флажки **Include page in navigation menu** и **Display navigation menu**.

Затем разместите на странице графические и текстовые элементы и проследите за тем, чтобы их расположение было именно таким, как задумано вами. Не забывайте, что если впоследствии вы захотите внести какие-либо изменения, вам придется открыть последовательно все страницы и каждую из них изменить вручную. Поэтому, как только все ваши графические и текстовые элементы будут созданы и размещены, воспользуйтесь хорошо уже знакомыми вам командами **Copy** и **Paste** из меню **Edit**. Есть три способа выделить

элементы, которые вы хотите сделать повторяющимися. Во-первых, вы можете воспользоваться меню **Edit** и выбрать из него команду **Select All**. Кроме того, вы можете выделить все нужные элементы, нажав кнопку мыши и перетаскивая курсор мыши по всему экрану до тех пор, пока все нужные элементы не будут выделены. Наконец, вы можете нажать клавишу <Shift> и, удерживая ее в этом положении, выделить каждый элемент вручную.

Хорошая новость заключается в том, что как только вы создадите страницу для каждого из типов страниц вашего сайта iWeb (например, подкасты, фотогалереи, и т. д), то вам, вероятнее всего, не потребуется вновь повторять эту процедуру. В большинстве случаев вы можете просто выполнить команды **Edit→Duplicate**, чтобы создать новую страницу с аналогичным содержимым, причем все графические элементы также будут продублированы. После этого вам потребуется только удалить дублирующееся информационное содержимое и заменить его новым. Если вы случайно перекроете один графический элемент другим, или если вам требуется изменить порядок слоев, на которых располагаются перекрывающиеся элементы, не беспокойтесь. В нижней части окна iWeb есть кнопки **Forward** и **Backward**, которые позволят вам сделать это. Если вы хотите, чтобы порядок элементов был постоянным, выберите из строки меню iWeb команды **Arrange→Bring to Front** или **Send to Back**. Если вы допустите ошибку, и графический элемент окажется перекрытым так, что у вас не будет никакой возможности выделить его, вы все же сможете до него добраться, но для этого вам понадобится переместить другие элементы, перекрывающие его. Прежде чем сделать это, раскройте окно **Inspector→Metrics**, перейдите в раздел **Position**, заметьте точные координаты нужного элемента в пикселах (как по горизонтали, так и по вертикали). Запишите эти координаты, переместите графический элемент, чтобы добраться до элемента, который им перекрыт. Внеся необходимые изменения, вновь введите координаты для перемещенного графического элемента, и iWeb поместит его на прежнее место.

Положительный момент состоит в том, что вы можете создать похожие темы для каждой страницы, может быть, лишь немного отличающиеся друг от друга по цвету или размеру — немного, но достаточно для того, чтобы они выделялись среди остальных. Отрицательный же момент заключается в том, что посетители вашего сайта при его просмотре будут вынуждены заново загружать каждый элемент страницы, даже если он присутствовал на предыдущей. Это — одна из причин, по которым сайты iWeb имеют тенденцию разрастаться в размерах. Кроме того, сайты iWeb обычно загружаются несколько дольше, чем сайты, созданные другими средствами.

Мои поздравления! Теперь вы овладели необходимыми навыками и можете создать такое количество мастер-страниц iWeb, какое вам требуется. В сле-

дующем разделе мы создадим страницу-приветствие, а также обсудим некоторые из встроенных шаблонов iWeb и их настройку в соответствии с вашими потребностями.

## Что еще нам потребуется?

Честно говоря, у вас нет реальной необходимости в использовании других инструментов, кроме тех, которые входят в состав iWeb и других программ, входящих в состав iLife. Apple позаботилась о том, чтобы предоставить вам все необходимое ПО для работы с текстом и графикой, возможностей которого достаточно для того, чтобы вы могли начать работу по созданию Web-сайтов. Однако все люди разные. То же можно сказать и о сайтах. Ни один стоящий Web-сайт не создается с помощью только одного инструмента. Как я уже сказал, в состав iWeb входят довольно хорошие, мощные инструменты, но все же предоставляемый набор было бы неплохо расширить. Вполне возможно, что вам захочется выйти за пределы замкнутого мира Apple и воспользоваться дополнительными средствами для работы с текстом и графикой.

Вероятно, некоторые из замечательных программных продуктов у вас уже есть, просто вы еще не оценили их по достоинству. Например, пользуетесь ли вы текстовым редактором Microsoft Word for Mac? В составе Word имеется компонент для манипуляций над текстом, известный под названием WordArt. Этот компонент не представляет собой ничего особенного, но он вполне может подойти для ваших целей — причем вам не потребуется тратить деньги на приобретение дополнительного ПО. Еще одна программа, позволяющая создавать различные спецэффекты для работы над текстом — это ArtText от BeLight Software (**http://www.belightsoft.com/products/arttext/overview.php**). Эта программа, конечно, не обладает такими возможностями, как, скажем, Photoshop Elements, но зато и обучиться ее использованию проще.

Для манипулирования растровой и векторной графикой вряд ли можно найти программы, более мощные, чем входящие в состав семейства продуктов Adobe (например, CS3 или CS4). Однако, с учетом их стоимости, а также необходимости затратить существенное время на изучение всех возможностей данного ПО, большинству пользователей iWeb они вряд ли подойдут — таким пользователям обычно не хватает даже терпения, чтобы освоить интерфейс этих программ. Для таких пользователей оптимальный выбор — это Photoshop Elements (стоимостью от $80 до $100). В состав этого продукта входит практически все, что вам может потребоваться. Если же вам хочется

дополнительной экономии, вы можете обратить внимание на такие продукты, как GraphicConverter[22], DrawIt[23], Painter[24] и т. п.

## Страница приветствия iWeb

Страница приветствия (Welcome page) — это первая страница вашего сайта, которую видит каждый посетитель (если только он не вводит прямую ссылку на какую-либо другую из его страниц). Как правило, вам захочется, чтобы эта страница помогла посетителю составить представление о том, что он найдет на других страницах вашего сайта. Поэтому, если она выглядит скучной или неинтересной или же очень похожа на начальную страницу какого-то другого сайта, посетители могут быстро покинуть ваш сайт, посчитав его не заслуживающим внимания. По этой причине лучше всего, если ваша страница приветствия будет помогать посетителям составить представление о вас, о том, что вы делаете и как вы пишете. iWeb предоставляет вам шаблоны — самый простой способ начать создание Web-сайтов. Но имейте в виду, что если вы хотите создать что-то оригинальное и запоминающееся, ваша страница приветствия должна отражать именно ваши идеи, а не чьи-то еще.

Таким образом, если вы хотите, чтобы ваша страница выделялась среди остальных, лучше всего начать ее разработку с пустого белого или черного шаблона. Вы совершенно не обязаны использовать для создания своей страницы-приветствия шаблон Welcome, предоставляемый iWeb. Как раз наоборот — вы можете использовать в этом качестве абсолютно любую страницу и любой шаблон. Просто не забывайте, что чем сложнее окажется шаблон iWeb, тем больше работы вам потребуется провести над каждой мастер-страницей.

Подождите секундочку! Еще о мастер-страницах? Ведь в предыдущем разделе о создании мастер-страниц сказано уже достаточно! Или нет? Я говорил о создании базовой структуры ваших страниц, с тем, чтобы вам не требовалось заново конструировать их каждый раз. Здесь я не буду углубляться в детали, но скажу, что с некоторыми шаблонами и страницами работать легче, чем с другими. Некоторые из них могут потребовать лишь небольших модификаций вашей мастер-страницы. Таким образом, правильное создание страницы-приветствия — это первый шаг.

Выберите шаблон и страницу и раскройте ее на своем экране. На данном этапе вы можете безболезненно изменить цвет ее фона или цвет браузера, выбрав команды **Inspector→Page→Layout**. В зависимости от выбранного шаб-

[22] **http://www.lemkesoft.com/**. — *Прим. перев.*
[23] **http://www.getdrawit.com/**. — *Прим. перев.*
[24] **http://apps.corel.com/int/ru/px.html**. — *Прим. перев.*

лона, в вашем распоряжении может оказаться большое количество стандартных текстовых полей, содержащих строку **Loren Ipsum**. Вы можете либо отредактировать этот текст (в большинстве случаев вы поступите именно так), либо удалить текстовое поле, выделив его и нажав клавишу <Delete>, либо уменьшить его до минимально возможных размеров и установить его непрозрачность на нуль. Поле по-прежнему будет присутствовать в шаблоне, но вы просто не будете его больше видеть.

Добавьте на страницу необходимые элементы по вашему усмотрению (текст, графику, фотографии) и добейтесь, чтобы она выглядела так, как задумано. Одной из наиболее привлекательных особенностей iWeb является то, что вы можете использовать любые графические файлы, созданные другими программами — для этого вам достаточно просто перетащить их мышью из окна Finder. iWeb воспринимает большинство распространенных форматов графических файлов, включая JPEG, GIF и PNG. Поддерживаются и другие форматы, но обычно такие файлы имеют слишком большие размеры. Конечно, вы можете импортировать любые графические файлы в iPhoto и просто перетащить их в окно iWeb **Media**. После этого вы можете их отредактировать и перемасштабировать, выбрав команды **Inspector→Graphic** и **Inspector→ Metric**.

Теперь подумаем о том, как должен выглядеть ваш текст. Например, хотите ли вы сверстать его в один столбец или в несколько? Например, для одного из своих сайтов (**http://www.macparrot.com**), я сверстал текст в три столбца. Так как я выбрал довольно большую ширину страницы (915 пикселов), у меня оказалось достаточно свободного пространства не только для трех столбцов, но и для самостоятельно разработанного навигационного меню, ссылок на графику, рекламные объявления Google, строку поиска и даже для моих любимых ссылок. Вы можете задать ширину страницы какой угодно, но имейте в виду, что многие посетители будут просматривать ваш сайт браузерами с разрешением, дающим возможность удобного просмотра страниц шириной от 800 до 1024 пикселов. Если вы выйдете за пределы этого диапазона, ваши посетители будут вынуждены прокручивать окно браузера по ширине, а это может их раздражать.

Помимо формата вашей страницы, необходимо принять во внимание то, как привлечь внимание посетителей к самым свежим материалам сайта. Меню навигации должно использоваться для перехода к основным разделам вашего сайта, а не для получения информации о новых блогах, фотографиях или подкастах. Поэтому рассмотрите возможность использования оставшегося пространства для ссылок на материалы, добавленные на ваш сайт недавно.

Сделать это очень просто. В предположении того, что у вас есть пространство для одной или двух колонок, выбор у вас невелик. Например, на своем

сайте с тремя колонками (**http://www.MacParrot.com**), я каждую из них предназначил для информации определенного типа. Первый столбец предназначен для новостей из мира Mac, которые я счел интересными, и для моих комментариев. Второй столбец я выделил для обзоров и технических статей, написанных мною. Наконец, третий столбец я выделил для блогов и подкастов. Каждый столбец состоит из одного большого текстового поля, создать которое можно или с помощью меню **Insert**, или нажав кнопку **Text Box** в нижней части главного окна iWeb. Я использую один длинный столбец для каждого из раздела, и обновляю его, копируя и вставляя текст, а затем изменяя дату и заголовок. Мои старые публикации опускаются все ниже и ниже, а новые всегда находятся в верхней части столбца.

Весь вставленный вами текст можно редактировать прямо в iWeb. Увеличить или уменьшить размер шрифта можно с помощью клавиатурных комбинаций <Command>+<+> и <Command>+<–>. Этого же результата можно добиться, нажав кнопку **Fonts** в нижней части окна (в результате будет открыто отдельное окно **Fonts**) или же через команды меню. Окно **Fonts** предоставляет наиболее удобный путь для изменения используемого шрифта — как во всем текстовом поле, так и только в выделенном фрагменте текста. Цвет текста и интервалы можно изменить, выбрав команды **Inspector→Text→Text**. Исследуйте опции, которые будут при этом вам доступны — например, вы сможете создавать маркированные списки.

Единственным аспектом, о котором я пока не говорил — это то, какую информацию вы собираетесь поведать миру с помощью вашего сайта. И на это есть веские причины, главной из которых является то, что это — ваше личное дело. Скажем, вас могут интересовать различные аспекты брачного поведения албанских пауков, но это совершенно не обязательно должно заинтересовать других (в частности меня). Или, может, какого-нибудь чудака может заинтересовать вопрос о том, какое количество канцелярских кнопок может потребоваться, чтобы создать полноразмерную модель Эйфелевой башни. В общем, это и не важно. Если что-то вас интересует, и вы этим увлекаетесь — это само по себе является причиной, достаточной для создания Web-сайта. Я же постарался дать советы, которые могут помочь вам сделать ваш сайт интересным и привлечь к нему внимание посетителей.

## Что дальше?

Итак, вы создали мастер-страницу, после чего использовали ее для создания страниц приветствия. Вполне возможно, что этого и достаточно. Однако большинство пользователей не могут устоять перед соблазном добавить на свой сайт другие страницы, особенно если это настолько просто. Поэтому смело приступайте к делу — в вашем распоряжении есть все необходимое!



# Рецепт 82: Как получить удовольствие от работы с Photo Booth

На первый взгляд Photo Booth кажется примитивной, никчемной и абсолютно ничем не примечательной программой. Тем не менее, в данном рецепте будет рассказано о том, какие применения она может найти. Возможно, вы все-таки захотите ею пользоваться!

Программа Photo Booth — это ответ Apple на вопрос, который никто не задавал. Что это за вопрос? Вопрос такой — у меня есть Web-камера iSight, подскажите, пожалуйста, как я могу подурачиться с ее помощью? Правда, и на этот вопрос можно найти забавный ответ. Во-первых, детям нравится подурачиться. Во-вторых, эта программа обладает возможностями, достаточными для того, чтобы создавать маленькие смешные видеоролики, анимированные .gif-файлы для ваших аватар в iChat и создания моментальных снимков с помощью iSight.

## Улучшенные видеоролики

Если вы — владелец Intel Mac, работающего под управлением Leopard, то вам будет доступен ряд возможностей, доступа к которым не имеют владельцы G5. Например, вы можете использовать фоновые картинки при работе с iChat. Сам по себе этот процесс очень прост: запустите Photo Booth, и вы сможете, не сходя с места, записать видеоролик, где вы находитесь напротив Эйфелевой башни. Проблема заключается в том, что многие пользователи жалуются на то, что Photo Booth дает такое скверное качество, что вас невозможно будет отличить от фона. Следовательно, когда вы разместитесь, например, на фоне аквариума с рыбками, то картинка будет выглядеть прямо противоположным образом — это рыбки будут изображены на вашем фоне. Это плохо — иллюзия не будет полноценной.

Каким же образом можно избавиться от нежелательных эффектов и добиться того, чтобы ваше изображение отличалось от фона? Чтобы разобраться с этим вопросом, не помешает понять, что именно пытается сделать Photo Booth. Во-первых, Photo Booth анализирует фактически существующий фон (то, что находится в поле видимости после того, как вы выйдете из кадра). Когда программа соберет необходимую информацию, вам будет предложено снова войти в кадр. Разница, выявленная программой, — это и есть то, что позволяет отличить ваше изображение от фона. Когда Photo Booth не может определить, является ли конкретный пиксел частью фона или частью

вашего изображения, как раз и возникает нежелательный эффект "просачивания" или "слияния".

Ключом к минимизации этого эффекта является понимание того, что эта проблема была решена еще до того, как на сцене появились компьютеры. В кинематографии эта технология называется "хромакей" (bluescreening)[25], и ее основная идея заключается в создании такого фона, который легко можно дифференцировать от снимаемого персонажа. Подходит любой одноцветный фон, который достаточно легко можно отличить от объектов, находящихся на переднем плане, но традиционно в кинематографии используется зеленый цвет[26], поскольку он достаточно легко может быть дифференцирован от цвета человеческой кожи.

Нет ничего удивительного в том, что спецэффект, работающий в Голливуде, будет работать и в случае с вашими любительскими спецэффектами. Трюк заключается только в том, чтобы выбрать достаточно однотонный фон для съемки (например, зеленые обои или даже просто голубое небо), и дать Photo Booth проанализировать именно этот фон. В результате, немного попрактиковавшись, вы научитесь пользоваться этой технологией, и ваши комбинированные съемки станут намного более качественными[27].

Второе замечание относится к теням. Даже если у вас удачно подобран фон, тени могут все испортить. Например, тень на синем или голубом фоне может выглядеть черной или фиолетовой, что введет программу в заблуждение. Обычно это не так уж и важно, но если вы хотите получить хорошее качество, близкое к идеалу, вам необходимо выполнить и соответствующую настройку освещения с тем, чтобы избежать появления теней. Поэтому, если у вас все еще возникают проблемы с качеством съемки, сделайте освещение как можно более матовым и используйте голубой или синий фон, как в киностудии. В домашних условиях рекомендуется отойти как можно дальше от синей стены, чтобы ваша тень на нее не падала. Один или несколько источников света рекомендуется направить на стену, чтобы уничтожить даже намек на вашу тень, если она все-таки падает на стену.

---

[25] "Хромакей" — технология создания фона для комбинированных съемок. При композиции, когда совмещаются объекты с фоном, операторы выбирают цвета, которые не были явно выражены в объектах съемок. При дальнейшем совмещении объекта с фоном, вместо фона можно поставить любые пейзажи или помещения, где по сценарию должны быть размещены эти объекты. Более подробную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Chroma_key**. — *Прим. перев.*

[26] В телевидении обычно используется синий фон, отсюда и название технологии, приведенное в оригинале. — *Прим. перев.*

[27] Век живи — век учись… В других книгах по Mac сниматься рекомендовалось на белом фоне. — *Прим. перев.*

## Добавление декораций и эффектов Photo Booth

Если вы выполнили все рекомендации, данные в предыдущем разделе, то возможно, что вы заинтересуетесь и добавлением декораций и расширением доступных эффектов. На самом деле эта задача проще, чем кажется. Вам достаточно просто перейти на страницу эффектов Photo Booth и перетащить миниатюру понравившегося вам .mov-файла на одно из пустых полей.

Хотя Apple и продемонстрировала голографический эффект из фильма "Звездные войны", он никогда не был официально выпущен. Может быть, вы этого и не помните, но Apple демонстрировала этот эффект, рекламируя Photo Booth. Но, к великому огорчению всех фанатов "Звездных войн", эффект так и не был включен в окончательный релиз. Тем не менее, некоторые пользователи пытаются его воспроизвести. Например, этот эффект, а также инструкции по его воспроизведению, доступен на сайте MacRumors: **http://www.macrumors.com/2007/10/27/star-wars-hologram-effect-for-iChat/**.

## Создание анимированных GIF-файлов с помощью Photo Booth

Созданием маленьких анимированных GIF-файлов люди занимаются годами. Но никогда эта процедура не была проще, чем сейчас, когда Photo Booth фактически выполняет за вас всю основную работу. Все, что от вас требуется — нажать кнопку **Take four quick pictures** и снять последовательность из четырех моментальных снимков (рис. 9.74). После этого вам останется только выбрать последовательность и в Photo Booth выбрать команду **Export**. В раскрывшемся диалоговом окне вам будет предложено дать название вашему творению, и на этом вся работа будет закончена. Теперь вновь созданный анимированный .gif-файл можно будет использовать на ваших Web-страницах и в iChat.

### *Совет — Рассмотрите возможности, предоставляемые опциями сжатия*

Когда вы создаете видеоролик, благоразумно будет учесть, как будет выглядеть окончательный вариант вашей работы. В случае с YouTube, вам в первую очередь следует преобразовать ваш ролик в формат QuickTime. Это приведет к довольно ощутимому затемнению вашего ролика, поэтому, если ваша цель — создание ролика YouTube (или даже QuickTime), используйте дополнительное освещение. Кроме того, вам следует иметь в виду, что алгоритм сжатия, использующийся YouTube, отдает приоритет статическим кадрам, а не анимированным последовательностям, поэтому приготовьтесь к тому, что результат не вполне оправдает ваши ожидания. Тем не менее, если вы внимательно прочли этот раздел и соблюдали все рекомендации, ваши ролики все же можно будет смотреть без отвращения.




**Рис. 9.74.** Картинки для создания анимированного .gif-файла



## Рецепт 83: Оптимизация iMovie HD для YouTube

iMovie 08 существенно упрощает процедуру создания роликов для выкладывания на YouTube, но как насчет проектов iMovie HD? В этом разделе будут описаны методы, с помощью которых вы можете добиться максимума от ваших роликов, выложенных на YouTube.

Если вы используете iMovie 08, то выкладывание вашего ролика на YouTube — это тривиальный процесс. Все необходимые для этого функциональные возможности встроены в продукт. К сожалению, за это удобство, как и за все хорошее, необходимо платить. Хотя iMovie 08 намного проще в использовании при загрузке видео на YouTube, но как решение, предназначенное для изготовления видео, этот продукт существенно ниже классом, чем iMovie HD.

В чем же секрет превосходства iMovie HD перед iMovie 08? Все зависит от того, какой тип видео вы создаете, но вкратце можно сказать так: если вы

просто смотрите в камеру iSight и улыбаетесь, то iMovie 08 можно считать безусловным победителем в этом соревновании. С другой стороны, если вы рассказываете историю, ваш фильм состоит из множества сцен и использует спецэффекты, то предпочтение следует отдать iMovie HD.

Это наводит на очень простую мысль, которую одновременно можно считать и одним из лучших трюков iMovie 08 — дело в том, что если у вас установлен продукт iMovie 08, вы имеете возможность бесплатно скачать iMovie HD (**http://www.apple.com/support/downloads/imovieHD6.html**). Когда вы скачаете iMovie HD, вы обнаружите, что существует целое море спецэффектов от сторонних разработчиков, не поддерживающихся в iMovie 08 (кое-какие бесплатные спецэффекты можно найти здесь: **http://www.geethree.com/slick/free.html**).

После того как вы скачаете iMovie HD и создадите потрясающий ролик, вы, естественно, захотите закачать его на YouTube, чтобы вашим шедевром могли насладиться другие пользователи. Но, если вы привыкли к iMovie 08, вам придется проделать дополнительную работу, чтобы окончательный вариант вашего продукта выглядел так, как он и должен выглядеть.

Ничего сложного в экспорте ролика для выкладывания на YouTube нет. Проблема здесь только в том, что вам предоставляется слишком много опций. Изучение всех этих опций и выяснение всех тонкостей настройки займут у вас больше времени, чем сам процесс создания ролика.

Для начала откройте проект, который вы хотите выложить на YouTube, и выберите из строки меню iMovie команды **Share→Share…**. Вы раскроете новую панель с большим количеством опций, при этом одна из них (**Web**) выглядит просто идеально подходящей для выполнения вашей задачи.

Если вы выберете сжатие Web, то iMovie просканирует весь ваш окончательный видеофильм и сожмет в нем все, чтобы добиться разумного компромисса между размером файла и качеством изображения. Это замечательно, если вы хотите разместить ролик на своем сайте, но если вы хотите закачать его на YouTube, у вас возникнут неприятности, потому что YouTube тоже просканирует этот фильм и сожмет его еще раз. Полученный результат будет весьма далек от оптимального.

Поэтому вам нужно экспортировать видео в формате, при котором качество изображения будет оптимальным после того, как ваш ролик будет сжат YouTube! Имея это в виду, вы можете предположить, что все остальное будет просто — достаточно выбрать надлежащий формат и экспортировать ролик с максимально высоким качеством. Разумеется, при этом компьютеры YouTube

должны будут поработать более интенсивно. Но YouTube — это безликая корпорация, поэтому вам до этого дела нет, разве не так?

Однако оказывается, что YouTube имеет ограничения как по длине размещенных роликов, так и по их исходному размеру. Максимальная продолжительность ролика составляет 10 минут; максимальный размер — 100 Мбайт. Вот теперь, когда наши задачи окончательно сформулированы, нам становится ясно, что необходимо получить ролик максимально высокого качества и по размеру не превышающий 100 Мбайт. Что ж, iMovie может вам помочь.

Снова выберите команды **Share→Share…** и приготовьтесь задать дополнительные настройки. Для задания настроек экспорта выберите опцию **Expert**. Сначала вам покажется, что iMovie собирается экспортировать ваш ролик без дополнительного вмешательства, но через секунду на экране появится новое окно. Щелкните мышью по кнопке **Options**, после чего вы сможете настроить iMovie таким образом, чтобы создать видеоролик, который обеспечит максимальное качество изображения при просмотре на YouTube.

Как только вы щелкнете мышью по кнопке **Options**, на экране появится новое окно с заголовком **Movie Settings**, в котором вы обнаружите изобилие настраиваемых параметров. Начнем с опций из группы **Settings…**. Для опции **Compression Type** выберите значение **H.264**, измените параметр **Frame Rate** на **30 fps** (чтобы он соответствовал настройке iMovie) и, естественно, установите ползунком **Quality** опцию **Best**.

Далее вам следует обратить внимание на опции из группы **Size…**. Довольно велик соблазн создать экран большего размера, чем стандартный экран окна просмотра YouTube, и предоставить YouTube выполнить всю остальную работу. Но ведь вам хотелось бы, чтобы компьютеры YouTube как можно меньше повлияли на ваш ролик при осуществлении сжатия, поэтому лучше всего выбрать опцию **320×240 QVGA** (стандартный размер для YouTube). Если соотношение сторон экрана для вашего видео отличается от 320×240, установите флажок **Preserve aspect ratio using**, чтобы при перемасштабировании не произошло искажения картинки. Наконец, установите опцию **Deinterlace Source Video**, потому что, если этого не сделаете вы, это сделает YouTube. Окончательный вариант настройки показан на рис. 9.75.

#### *Совет — Загружайте большие файлы с компьютеров Windows*

Для пользователей Mac OS X действует ограничение по размеру закачиваемого файла в 100 Мбайт, но пользователи Windows могут закачивать и файлы большего размера, если они загрузили программу YouTube Uploader (**http://www.youtube. com/multifile_installer**). Хотя этот инструмент предназначен для упрощения одновременной загрузки множества файлов, одним из его

преимуществ является то, что он позволяет загружать файлы размером до 1 Гбайт. Вполне возможно, что скоро появится аналогичный продукт и для Mac[28], но пока наилучшим вариантом для загрузки файлов размера, превышающего 100 Мбайт, является использование компьютеров Windows.




**Рис. 9.75.** Установка размеров экрана

Наконец, обратите внимание на группу параметров **Audio** в окне **Movie Settings**. Если вы записывали стереозвук (или если вы использовали стереотрек для фоновой музыки), выберите опцию **Stereo (L, R)**; для опции **Format** выберите значение **AAC**; и для битрейта выберите скорость 128 кбит/с. Если вы используете монозвук, то вполне достаточным будет значение 64 кбит/с.

Вот и все! Теперь экспортируйте ваш ролик. Если вы столкнетесь с ограничением по размеру файла, вернитесь обратно в окно настройки и установите предел для значения **Data Rate**. Ваша цель — получить файл размером менее 100 Мбайт, поэтому для 10-минутного ролика максимальная скорость составит 165 кбит/с.

Последнее предупреждение: все эти параметры существенно влияют на потребление ресурсов процессора, в результате чего получившийся файл будет иметь довольно большой размер. Соответственно, сжатие и загрузка файла потребуют времени. Зато ваши усилия окупятся, когда вы увидите, какой классный ролик вы закачали на YouTube!

[28] Впрочем, к моменту перевода этой книги на русский язык такой продукт уже появился, см.: **http://petersalvia.wordpress.com/2008/03/10/youtube-multi-video-upload-tool-for-mac/**. — *Прим. перев.*



# Рецепт 84: Советы по созданию качественных роликов

Если вы уже не ограничиваетесь встроенной камерой iSight и снимаете ваше видео камкордером, то эти простые советы позволят вам подняться на новый уровень качества.

Нет сомнений в том, что видеосъемка доставит вам удовольствие. Однако, сказав это, следует отметить, что сам процесс может быть очень трудоемким, а результат вас разочарует. Как правило, человек, занимающийся любительской видеосъемкой, сам отвечает и за освещение, и за звук, и за режиссуру, и за операторскую работу. Когда на одного и того же человека возлагается такое количество обязанностей, ничего удивительного в том, что когда он садится редактировать свое видео, он зачастую обнаруживает, что были допущены непоправимые ошибки. Например, может выясниться, что съемка велась при ужасном освещении, звук может оказаться совершенно неразличимым, видео может оказаться совершенно не таким, как вы надеялись во время съемки, или, может быть, оно окажется непрофессиональным из-за дрожания камеры. Перечисленные проблемы являются достаточно общими, встречаются часто, и не один проект видеофильма превратился в цифровые отходы, потому что отснятый материал, вопреки ожиданиям, оказался совершенно непригодным к использованию. Еще хуже обстоят дела с проектами, работу над которыми их авторы решили продолжать, несмотря на то, что отснятый материал оставлял желать много лучшего.

В данном разделе будут приведены некоторые советы, которые позволят вам избежать этих распространенных ошибок и разочарований, обычных для случаев, когда начинающий видеолюбитель обнаруживает, что отснятый материал использовать нельзя и вся работа пошла насмарку.

## Приобретение наушников

Вне всяких сомнений, у вас есть пара наушников. При этом неважно, что это такое — дешевый товар, купленный на распродаже, или элитный продукт Sennheiser[29]. Вам необходимо просто убедиться в том, что они совместимы с вашей камерой (которая почти всегда использует соединитель типа "миниджек"). Зачем? Просто наденьте наушники и послушайте. Осознать важность наушников вам поможет следующий пример. Представьте себе, что вы нахо-

[29] **http://www.sennheiserusa.com/staticContent/about.asp?transid=1357**. — *Прим. перев.*

дитесь примерно на расстоянии 10 футов от ведущей съемку камеры. По сценарию требуется, чтобы вы с кем-то разговаривали. Микрофон вашей камеры "слышит" иначе, чем вы сами. Чтобы понять, как микрофон камеры воспринимает звук, наденьте наушники и послушайте, как будет записан звук. Для вас он воспринимается как обычная, совершенно нормальная беседа. В то же время камера снимет это так, что в результате возникнет иллюзия того, что вы кричите, а ваш собеседник говорит шепотом. Даже дешевая пара наушников может предупредить вас об этом недостатке и позволит сэкономить время и избежать пересъемки. Для этого вида работы лучше всего подходят крупные наушники, закрывающие все ухо целиком.

Приобретите наушники, если их у вас нет, и, что еще важнее, пользуйтесь ими во время съемки. Почему бы вам не купить действительно высококачественные наушники? Это хороший вопрос. В конце концов, современные цифровые камкордеры могут записывать звук с высоким качеством (44 КГц, практически — качество, сравнимое с CD audio), поэтому вы можете ожидать, что высококачественные наушники действительно позволят оценить разницу. В реальности, однако, они в самом деле позволяют почувствовать разницу, но эта разница не оправдывает их стоимости. У вас нет оборудования, обеспечивающего суперкачественной звукозаписи, поэтому и наушники, обеспечивающие мониторинг на этом уровне качества, вам тоже не нужны.

## Приобретение микрофона

Приобретите микрофон. Я понимаю, что у вас может возникнуть вполне логичный вопрос: "А зачем приобретать микрофон, если на камкордере имеется встроенный?" Вы правы, так как все бюджетные камкордеры имеют встроенные микрофоны. Однако встроенный микрофон, которым оснащается бюджетный камкордер, часто оказывается практически бесполезным. Это же справедливо и в отношении многих камкордеров из среднего ценового сегмента. Причина здесь даже не в низком качестве встроенного микрофона (большинство камкордеров оснащаются вполне качественными электростатическими микрофонами — конденсаторными или электретными). Проблема заключается в том, что встроенные микрофоны неизбежно воспринимают и звук мотора работающего камкордера, что создает довольно неприятный шум. Кроме того, они не слишком хорошо справляются со своей задачей, если снимаемый объект находится на некотором расстоянии. Таким образом, возникает вопрос: какой же микрофон следует приобрести? У вас имеется широкий выбор: остронаправленные (линейные) микрофоны (shotgun microphones), портативные микрофоны (handheld microphones), проводные

и беспроводные петличные микрофоны (lavalier microphones), стерео или моно — этот список можно продолжать до бесконечности.

Существует множество типов микрофонов. Наиболее важным параметром микрофона является его характеристика направленности (pickup pattern)[30]. Ненаправленный микрофон (omnidirectional microphone) воспринимает звук со всех направлений, односторонненаправленный или кардиоидный микрофон (cardioid microphone) обладает чувствительностью, которая в пределах фронтальной полусферы меняется мало, но при этом чувствительность со стороны тыльной полусферы резко падает, а остронаправленный микрофон (shotgun microphone), известный также как гиперкардиоидный (hypercardioid), характеризуется резким падением чувствительности при отклонении от оси направленности. Вкратце рассмотрим основные, наиболее популярные микрофоны:

- *Остронаправленный микрофон.* Микрофоны этого типа подключаются непосредственно к камере, и на небольшом камкордере выглядят довольно нелепо. Тем не менее, в большинстве случаев они работают хорошо. В общем случае, модель из среднего ценового сегмента будет стоить примерно $100. По всей вероятности, этот вариант будет наилучшим выбором, поскольку такой микрофон обеспечивает наивысшее качество записи звука, исходящего из источника, на который направлена камера. Но следует учесть, что такой микрофон уже нельзя назвать "лучшим выбором", если вы снимаете объекты, удаленные на несколько десятков ярдов[31].
- *Петличный микрофон.* Представляют собой миниатюрные электретные или динамические микрофоны, крепящиеся, например, к петлице лацкана пиджака (отсюда и их название)[32]. Они активно применяются на телевидении. Проводные петличные микрофоны стоят недорого ($10—$15) и распространены довольно широко. Беспроводные петличные микрофоны найти сложнее и стоят они дороже (примерно $50). Такие микрофоны лучше всего подходят для интервью (следует иметь в виду, что снабдить петличным микрофоном необходимо каждого участника беседы). Кардиоидные петличные микрофоны ориентированы на звукосъем голоса с близкого расстояния (в основном — на запись голоса человека, который его носит), а ненаправленные микрофоны регистрируют звуковые сигналы приличного качества (хотя и более слабые) не только от носителя, но и от окружающих. Если вы хотите записывать стереозвук, то возможно,

[30] Дополнительную информацию о типах микрофонов и их характеристиках см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Microphone**. — *Прим. перев.*

[31] 1 ярд = 914, 4 мм. — *Прим. перев.*

[32] Дополнительную информацию о таких микрофонах см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Lavalier_microphone**. — *Прим. перев.*

петличные микрофоны окажутся не лучшим выбором (петличные стереомикрофоны существуют, но стоят намного дороже).

- *Портативный конденсаторный микрофон.* Микрофоны этого типа представляют собой основной рабочий инструмент репортера. Существуют как всенаправленные, так и кардиоидные модели, между которыми существует значительная разница. Цены меняются в широком диапазоне и зависят, в основном, от качества и от того, какую модель вы предпочитаете — проводную или беспроводную. Микрофонам этого типа присущи некоторые недостатки. Во-первых, они выглядят достаточно глупо, если используются не по прямому назначению (интервью), а в не предназначенной для этого обстановке, их разъем обычно оказывается несовместимым с соединителем камкордера (впрочем, вы можете приобрести адаптеры). Тем не менее, в некоторых ситуациях они могут оказаться незаменимыми (например, в таких проектах, как фильмы Майкла Мура и подобной документалистики).

Выбор микрофона, лучше всего подходящего для вас, зависит от ваших привычек и предпочтений, но для большинства применений лучше всего подходит остронаправленный микрофон.

## Приобретение штатива

Штативы, как и камкордеры, бывают как бюджетными (очень дешевыми), так и элитными (супердорогими). Если у вас имеются свободные деньги (от $8.000 и выше), которые вы готовы потратить на приобретение штативной системы с панорамной головкой на жидкостных подшипниках Cartoni[33], то весь этот раздел вы можете пропустить. Если же вы желаете сэкономить, то штатив вам нужен все равно. Вы сможете добиться существенного улучшения результатов, чем с любой камерой, оснащенной функцией стабилизации изображения. В любом случае, ваше видео будет освобождено от этого неприятного эффекта дрожания камеры. Поэтому рассмотрите возможность потратить около $30 на штатив, и в этом случае вы можете считать, что деньги потрачены не зря. Если вы спросите любого профессионального оператора, каково его мнение о таком штативе, он, конечно, скажет вам, что такой штатив практически бесполезен. Так ли это? И да и нет. Бесполезен для кого? Для профессионала такого уровня? Для него такой штатив действительно бесполезен. С его помощью невозможно выполнить качественное панорамирование (хотя, если воспользоваться смазкой и включить функцию стабилизации изображения, вы сможете добиться более плавного панорамирования),

[33] Cartoni — итальянская фирма, основанная в 1935 году и выпускающая штативы для телевизионных и кинокамер (**http://cartoni.com/homeeng.html**). — *Прим. перев.*

и любое, даже малейшее изменение настройки будет заметно в окончательном продукте. К счастью, вам при работе с iMovie и не нужны такие возможности, которые требуются профессиональному оператору. Все, что вам нужно — это устойчивая опора (а на тот случай, когда вам требуется перемещать камкордер, существуют другие решения). Поэтому дешевый штатив вам вполне подойдет.

> ***Совет — Стабилизация изображения во время движения***
>
> Что, если вам требуется получать стабильное изображение при съемке движущейся камерой? Этой цели можно добиться с помощью самодельного приспособления "стедикам" (steadicam)[34]. Стедикам — это система стабилизации камеры во время съемки, с помощью которой можно вести съемку носимой камерой и добиваться при этом исключительно стабильного изображения и плавного движения. Системы "стедикам" применялись, например, в фильмах Стэнли Кубрика — скажем, в фильме "Сияние" по роману Стивена Кинга. Недостатком систем "стедикам" является их цена — даже самая дешевая система "стедикам" профессионального уровня обойдется в несколько тысяч долларов. С другой стороны, самодельное устройство обойдется вам примерно в $14, и с его помощью вы сможете добиться отличных результатов. Инструкции по изготовлению самодельной системы "стедикам" можно найти здесь: **http://www.cs.cmu.edu/ ~johnny/steadycam**.

## Освещение

Важность адекватного освещения невозможно переоценить. Плохое освещение — это отличительный признак любительского видео, снятого новичками. На таких роликах все выглядит мрачно и пасмурно, в результате чего такое видео просто неприятно смотреть. Из сказанного совсем не следует, что вам нужно ярко освещать каждую сцену, иногда достаточно просто ярко осветить только некоторую ее часть, а иногда достаточно и одного яркого кадра. Запомните, что вы не просто снимаете сцену, вам необходимо создать и соответствующее ощущение. Например, плохое освещение запросто превратит красивую эротическую сцену в банальную порнографию. Полностью осознавая важность качественного освещения, я дам вам советы, как его добиться при скромных затратах.

Приобретите три рабочих светильника, использующих лампы накаливания. Это решение обеспечит вам максимальную гибкость при простоте использования. Избегайте галогенных и неоновых светильников, поскольку обычно на пленке это освещение выглядит плохо. Помимо этого, не пожалейте времени и, если вы этого еще не знаете, прочтите соответствующую теоретическую

[34] Дополнительную информацию по данному вопросу см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Steadicam**. — *Прим. перев.*

литературу и ознакомьтесь с функцией баланса белого (white balance)[35] вашей камеры. Запаситесь лампами накаливания различной мощности, что добавит гибкости вашей системе освещения. Запомните одно общее правило — обычно три лампы накаливания мощностью 100 Ватт позволяют добиться очень хороших результатов, хотя все зависит от индивидуальной ситуации. Приготовьтесь к экспериментам.

Наконец, последний вопрос звучит так: "Как я могу определить, адекватно ли используемое освещение?" Профессионалы применяют дорогую аппаратуру, но любителям она обычно не по карману. Большинство камкордеров используют рекомендованные уровни освещенности (обычно выше 100 люкс). Вам следует полагаться на свои субъективные ощущения и видоискатель камкордера (при этом особенно важно использовать именно видоискатель, а не жидкокристаллический экран). При оценке следует учитывать, достаточно ли ярко горят лампы накаливания или они приглушены. Обратите внимание на то, достаточно ли картинка контрастна или же все кажется затененным. Когда вы будете полностью удовлетворены, рекомендуется добавить еще несколько источников света, потому что существует вероятность того, что сцена получится слишком тусклой. Это особенно важно, если вы собираетесь экспортировать видео в формат QuickTime — дело в том, что кодек QuickTime приводит к затемнению отснятого материала.

[35] См., например, **http://en.wikipedia.org/wiki/White_balance**, **http://www.cambridgeincolour.com/tutorials/white-balance.htm** и **http://www.mediacollege.com/video/camera/white-balance/**. — *Прим. перев.*



# Глава 10

# Хакинг Apple TV

Стив Джобс (Steve Jobs) как-то сказал, что Mac — это одна ножка стула Apple, iPod — вторая, и, как он надеется, Apple TV однажды станет третьей. Это говорит нам о двух вещах. Во-первых, Стив действительно возлагал большие надежды на Apple TV, и, во-вторых, он верен своим традициям минимализма — в конце концов, оптимальное количество ножек для устойчивого стула равно именно трем. Таким образом, до тех пор, пока Apple TV не выйдет "на расчетную орбиту", Apple так и останется стулом с двумя ножками.

Приставка Apple TV сразу же после выпуска на рынок не приобрела той популярности, на которую рассчитывала Apple. Продажи были довольно скромными, поэтому Apple приняла соответствующие меры. Во-первых, компания выпустила обновление программного обеспечения, в состав которого входила поддержка видео YouTube. Это тоже не принесло желаемого результата, поэтому на MacWorld 2008 Apple представила Apple TV Take 2. Этот вариант был более удобен для потребителей. С его помощью пользователи получают возможность проката фильмов непосредственно через iTunes, без необходимости взаимодействия с компьютером. Разрешение было поднято до уровня HD[1], и, что лучше всего, Apple снизила цены на устройство.

Хакеры уже давно были высокого мнения об Apple TV. Причины этому вполне очевидны — на фундаментальном уровне Apple TV, в сущности, представляет собой хоть и маломощный, но все-таки Mac. Устройство

[1] Технические детали см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/High-definition_video#High-definition_display_resolutions.** — *Прим. перев.*

обладает одноядерным процессором Intel, сетевыми средствами — как Ethernet, так и проводными, имеет порт USB, жесткий диск и видеовывод. При этом устройство настолько компактно, что фактически его можно считать мечтой хакера. Доведя Apple TV до ума, хакер может добиться многого…



## Рецепт 85: Использование Apple TV с телевизорами стандартного разрешения

Приставка Apple TV предназначена для телевизоров высокого разрешения (High-Definition TV, HDTV). Что делать, если вы хотите подключить ее к телевизору стандартного разрешения (Standard-Definition TV, SDTV). На самом деле, для этого не потребуется проводить большой объем работы. В данном рецепте рассказывается, как приспособить Apple TV для работы с любым телевизором, имеющим ввод для композитного видеосигнала.

Взглянув на заднюю панель Apple TV, вы обнаружите немало интересного. Как несложно догадаться, там вы найдете разъем для подачи питания, порт USB, порт HDMI[2], порт компонентного видеосигнала (component video)[3], аудиопорты RCA и оптический аудиопорт. Все это замечательно, если у вас есть телевизор с вводом для компонентного видеосигнала (component video in)[4] или оптических аудиоколонок, но если вы желаете пользоваться всеми преимуществами (кроме разрешения) Apple TV на обычном телевизоре, считайте, что вам не повезло, потому что необходимых для этого портов там нет.

---

[2] HDMI (High-Definition Multimedia Interface) — мультимедийный интерфейс высокой четкости, позволяет передавать цифровые видеоданные высокого разрешения и многоканальные цифровые аудиосигналы с защитой от копирования. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/HDMI**. — *Прим. перев.*

[3] Компонентный видеосигнал (component video) — система представления видеосигнала в виде трех раздельных сигналов в аналоговой или цифровой форме. Бывает разделение на компоненты RGB (красный/зеленый/синий) или яркость и цветоразности (YCbCr, YPbPr, YUV). Это — наиболее совершенный метод передачи видеосигнала. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Component_video**. — *Прим. перев.*

[4] Технические детали см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Component_video**. — *Прим. перев.*

Большинство стандартных телевизоров имеют вход не для компонентного, а для композитного видеосигнала (composite video in)[5] и два входа для звука. Вероятно, это определение покажется вам более привычно звучащим, если я скажу, что стандартные входы RCA[6] ("желтый — красный — белый") присутствуют практически везде (именно так подключается игровая приставка Nintendo Wii). Съем звука с Apple TV можно осуществлять через красный и белый аудиовходы, но если вы хотите смотреть видео, то вам придется либо пользоваться портом HD (в случае с обычным телевизором это невозможно) или компонентым видеопортом. К сожалению, компонентный видеокабель имеет три штекера RCA (красный, синий и зеленый), в то время как композитный видеокабель имеет только один штекер (желтый).

### *Совет — Компонентный видеопорт и порт HDMI*

Приставка Apple TV предоставляет два варианта подключения к телевизору HDTV. Вы можете выбирать между подключением через компонентный видеопорт и аудио (пять разноцветных штекерных разъемов RCA на задней панели Apple TV) и подключением через мультимедийный порт высокого разрешения (HDMI). Некоторые телевизоры HDTV допускают только один тип подключения, и в данном случае выбор сделать легко (на самом деле его просто нет). Если же ваш телевизор HDTV предлагает оба варианта подключения, то у вас есть возможность выбора, и в этом случае логично задать вопрос — а какой из вариантов лучше? С точки зрения кабельных подключений ответ очевиден — HDMI передает и аудио, и видеосигналы через один кабель, а компонентный порт требует пяти различных кабельных соединений. Если же принять в расчет качество, то ответ уже не будет таким очевидным, как в предыдущем случае. Через порт HDMI передается чисто цифровой сигнал, в то время как через компонентный видеопорт — аналоговый. С одной стороны, можно сделать вывод о том, что сигнал HDMI будет существенно лучше по качеству. Однако так бывает не всегда. Тестирование Apple TV с различными телевизорами показало разные результаты, которые зависели от того, какая кабельная система использовалась, хотя в среднем стандартные результаты существенных отличий не имели. Таким образом, если вы хотите добиться максимально высокого качества видео, попробуйте оба варианта и выберите наилучший.

То, что смешение желтого и синего цветов дает зеленый, известно каждому, не так ли? Это сработает при смешении красок на палитре, но вот будет ли этот подход работать при смешении сигналов, снятых с кабелей с разной цветовой кодировкой? Попробуйте включить зеленый кабель компонентного видео в композитный видеопорт (лично я перепробовал все варианты). Если

[5] Композитный видеосигнал (Composite Video) — метод обработки изображения, при котором сигнал цветности и сигнал яркости обрабатываются вместе, в аналоговой или цифровой форме. Качество такой обработки ниже, чем при компонентном сигнале. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Composite_video**. — *Прим. перев.*

[6] Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/RCA_connector**. — *Прим. перев.*

и вы проделаете этот эксперимент, вам сразу же станут понятны все возможные сложности при реализации этого сценария. Какие у нас имеются хорошие новости? Они есть — если вы попробуете использовать зеленый кабель, вы увидите картинку! А как насчет плохих новостей? Вот и они — картинка будет черно-белой.

Бастер Китон (Buster Keaton)[7] создал массу чудных фильмов, и многим может даже понравиться немного поиздеваться над своими друзьями, показывая их на экране в стиле "The Three Stooges"[8]. Однако все время смотреть черно-белое кино? Если вы включите свою приставку Apple TV в разъем композитного видео, вы уже ухудшаете качество изображения, но отказаться еще и от цвета — это уж слишком! Например, криминальная драма "Траффик" (Traffic) в черно-белом варианте откровенно скучна, а вот в цвете — она действительно достойна Оскара.

## Простой способ добавить цветность при подключении к композитному видеопорту

Пока велись поиски решений и предлагались сложные варианты, Маурицио Пастрана (Mauricio Pastrana) разработал очень простое приспособление, с помощью которого можно использовать приставку Apple TV для просмотра цветного видео через композитный порт стандартного телевизора. На самом деле это не только аппаратный хак, но и программный, но если учесть затраченные усилия и полученный результат, то это самый удачный из всех известных хаков Apple TV. Он не сложен в реализации, и для его осуществления вам понадобятся:

- Кабель с адаптером HDMI—DVI[9]
- Адаптер DVI—VGA

Привинтите адаптер HDMI—DVI к адаптеру DVI—VGA (см. рис. 10.1).

После того как вы раздобудете необходимые компоненты и соедините их вместе, процедура окажется феноменально простой.

1. Соедините зеленый вывод Apple TV с желтым входом (видео) вашего телевизора. Картинка будет черно-белой.

---

[7] Бастер Китон (Buster Keaton) — американский актер и режиссер, популярный комик немого кино. См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Buster_Keaton**. — *Прим. перев.*

[8] The Three Stooges — три комика, снявшие множество короткометражек в течение 20—70 годов XX века. Очень похоже на советские фильмы с участием троицы "Вицин, Моргунов и Никулин". См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Three_Stooges**. — *Прим. перев.*

[9] См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_Visual_Interface** и **http://en.wikipedia.org/wiki/HDMI#Compatibility_with_DVI**. — *Прим. перев.*

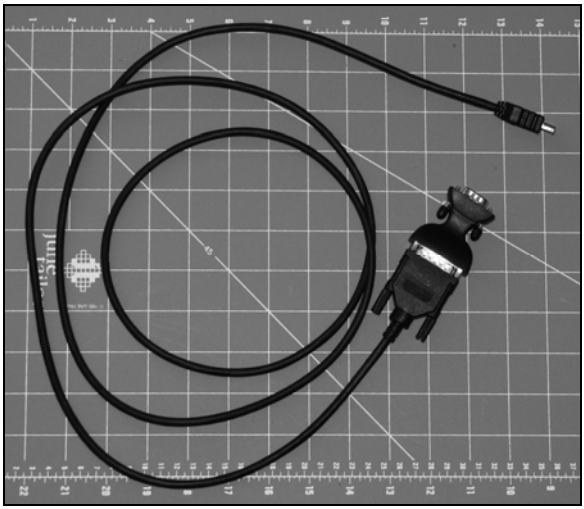


**Рис. 10.1.** Полученное приспособление в сборе (адаптер DVI—VGA, соединенный с кабелем HDMI— DVI)

2. Нажмите кнопку <Menu> и перейдите на панель **Video Settings**.
3. При необходимости измените настройку видео на 480i (стандартное разрешение, чересстрочная развертка).
4. Отключите видеокабель от телевизора. Подключите собранный комбинированный адаптер HDMI/VGA к выводу HDMI на Apple TV. Подождите несколько секунд.
5. Отключите комбинированный адаптер HDMI/VGA от Apple TV и снова вставьте видеокабель.
6. Нажмите кнопку <Play/Pause> на пульте дистанционного управления Apple TV и удерживайте ее нажатой в течение пяти секунд.
7. Снова включите композитный кабель и подождите несколько секунд (на моем телевизоре сначала показались красные линии, отобразившие несколько импульсов).

Вот и все — теперь вы можете смотреть цветное видео через Apple TV на обычном телевизоре (рис. 10.2)!

### *Совет — Apple TV запоминает ваши настройки*

Если вы уже подключили Apple TV к HDTV стандартным образом, а после этого попытаетесь выполнить этот рецепт со стандартным телевизором, то вы не сможете увидеть черно-белых экранов. Вы увидите логотип Apple, но после этого на экране появятся мелькающие точки. Простейшим решением будет следующее: подключите Apple TV к HDTV, который вы использовали раньше, и измените

настройки. Однако это не слишком хороший подход, если вам тяжело подобраться к пор-там на вашем HDTV. Вам нужен метод циклического переключения доступных разрешений. Чтобы сделать это, возьмите пульт удаленного управления Apple TV, нажмите кнопки <Menu> и <+> и удерживайте их в этом состоянии. Когда вы увидите меню, выберите нужное вам разрешение.



**Рис. 10.2.** Apple TV может давать цветное изображение и на обычном телевизоре



## Рецепт 86: Апгрейд жесткого диска Apple TV

Не важно, требуется ли вам получить дополнительное дисковое пространство для хранения ваших мультимедийных файлов, или вы просто хотите выполнять резервное копирование Apple TV, но вам наверняка захочется заменить установленный жесткий диск Apple TV, а оригинальный жесткий диск хранить в безопасном месте.

В оригинальном варианте поставки на Apple TV устанавливался жесткий диск объемом 40 Гбайт. Этого, конечно, недостаточно для хранения всей музыки, фотографий и видео, которые вы наверняка накопите. Что еще более важно, 40 Гбайт явно не хватит для установки приложений, которые могут

работать на Apple TV. Поэтому, прежде чем делать что бы то ни было со своей новой приставкой, лучше всего начать с установки нового жесткого диска большей емкости. Если вы приобрели Apple TV с жестким диском объемом 160 Гбайт, возможно, вам и не понадобится выполнять эту процедуру сразу же. Тем не менее, тенденции таковы, что наступит такой момент, когда вам захочется это сделать.

> ***Примечание***
>
> Эта процедура была протестирована несколько раз с операционной системой Apple TV OS 1.0. Если у вас версия Apple TV OS 1.1 или более новая, этот трюк может и не сработать. Но поскольку вы сняли оригинальный жесткий диск, сделали его резервную копию и бережно храните сам диск, вы всегда сможете вернуть свою приставку в исходное состояние, когда все работало. Кроме того, не забудьте посетить сайт AwkwardTV Wiki (**http://wiki.awkwardtv.org**) — это замечательный источник новой информации, советов, рецептов и замечательных приложений. Прежде чем приступать к реализации этого рецепта, обязательно просмотрите информацию на этом сайте.

Прежде чем приступать к апгрейду жесткого диска, вам следует решить, какой диск вам следует приобрести. Я обычно начинаю с посещения сайта **http://www.newegg.com/**, частично потому, что там предлагаются очень привлекательные цены, частично — потому что на сайте имеется хороший поисковик и отличная система обзоров и отзывов. Первое поколение (на момент написания этой книги) Apple TV использует жесткие диски для ноутбуков Parallel ATA. Это — жесткие диски старого стиля с 44-штырьковым разъемом, с которым используется плоский кабель (большинство современных настольных компьютеров и ноутбуков используют Serial ATA, который имеет гораздо меньше контактов и разъем существенно меньших размеров).

Чтобы приобрести новый диск, ищите жесткий диск для лэптопа или ноутбука и ограничьте диапазон поиска дисками ATA, ATA-6, IDE или Parallel ATA (все эти термины взаимозаменяемы и обозначают одно и то же)[10]. Далее, искать следует 2.5-дюймовые диски, а не 3.5- или 1.8-дюймовые. Теперь, когда вы исключили из списка потенциальных покупок большое количество несовместимых дисков, остается только один критерий выбора — емкость диска. Определив емкость диска, вы еще больше сузите диапазон потенциальных покупок. После этого вам останется только последовательно пройтись по существенно сократившемуся списку жестких дисков и методично прочесть пользовательские отзывы и обзоры. Подбирая жесткий диск для Apple TV, вам следует обращать внимание на те обзоры, в которых пользователи жалуются на то, что диск работает шумно и нагревается. Любой из этих неприятных симптомов говорит о том, что в будущем у вас могут возникнуть про-

[10] См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Advanced_Technology_Attachment**. — *Прим. перев.*

блемы (вы ведь не хотите, чтобы шум от Apple TV заглушал телевизор, и вы уж точно не желаете расплавить свой домашний кинотеатр). Лучше всего выбирать те диски, на которые написано самое большое количество благожелательных отзывов, причем если в отзыве на какой-либо диск упомянуто, что он хорошо работал именно с Apple TV, то такой отзыв следует считать дополнительным плюсом в пользу именно этого диска. Приняв решение, закажите именно такой диск, и первый шаг процесса апгрейда можно считать выполненным.

Кроме того, вам нужно найти способ подключить к вашему Mac новый и старый диски, с тем, чтобы создать резервную копию старого диска и восстановить эти данные на новый. Проблему решит внешний корпус для подключения 2.5-дюймовых дисков Parallel ATA. Хотя на рынке можно найти дешевые корпуса USB 2.0, я настоятельно рекомендую выбирать корпуса FireWire. Делаю я это по двум причинам — во-первых, FireWire обеспечивает существенно более высокую скорость передачи данных, нежели USB. Во-вторых, корпуса FireWire не требуют отдельного источника питания, так как могут питаться прямо от Mac. Кроме того, после завершения работы над этим проектом, вы можете приобрести диск большой емкости, установить его в этот корпус, а затем выделить его Time Machine для хранения резервных копий, причем этот диск можно брать с собой и использовать с разными компьютерами (см. *рецепт 92*).

Очень хорошим выбором будет внешний корпус FireWire Mercury On-The-Go от Other World Computing (**http://www.macsales.com**) стоимостью $65, но есть и немало неплохих корпусов подешевле, например, Coolmax (**http://coolmaxusa.com**) HD-211-Combo ($25).

После того как вы приобретете новый диск и корпус, можно приступать к процедуре собственно апгрейда. Для этого вам потребуется разобрать приставку Apple TV и создать резервную копию старого жесткого диска. Чтобы сделать это, вам потребуются дополнительные инструменты, немного терпения и свободное время. Прежде всего, вам необходимо подготовить следующее:

- Чистую рабочую поверхность;
- Отвертку Torx-10[11] для вскрытия корпуса Apple TV;
- Отвертку Torx-8 для снятия жесткого диска Apple TV;
- Небольшую крестовую отвертку (Phillips head screwdriver) — различные внешние корпуса могут требовать различных размеров отвертки, поэтому подберите именно такую, которая подойдет для выбранного вами корпуса.

[11] Torx — звездообразная форма отверточного жала. Вот такая: ✱. Спецификации по размерам см. здесь: **http://www.wihatools.com/Marketing/torxspec.htm**. — *Прим. перев.*

Итак, когда вы запаслись все необходимым, можно приступить к разборке приставки Apple TV и снятию жесткого диска. Первый шаг заключается в тщательном удалении мягкого латексного покрытия, защищающего днище Apple TV, как показано на рис. 10.3. Будьте очень осторожны, потому что этот материал легко порвать, а ведь после завершения работы это защитное покрытие желательно восстановить, чтобы приставка не потеряла товарного вида[12].

Затем, воспользовавшись отверткой Torx-10, отвинтите четыре угловых винта T10, которые крепят днище. После этого возьмите отвертку Torx-8 и отвинтите 4 внутренних винта, которые удерживают жесткий диск[13] (рис. 10.4).



**Рис. 10.3.** Удаление защитного покрытия с дна Apple TV

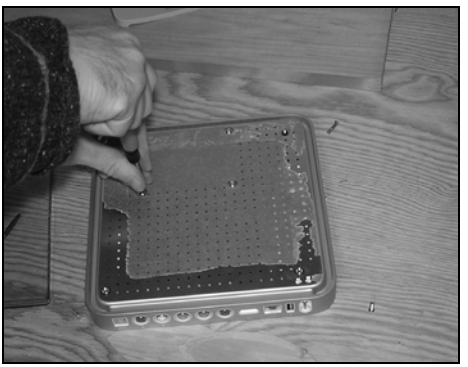


**Рис. 10.4.** Удаление винтов

Теперь очень осторожно поднимайте днище (которое, как вы видите, одновременно служит и радиатором), как показано на рис. 10.5. Несмотря на то, что вы уже удалили 4 винта, удерживающих диск на его месте, он не упадет, поскольку приклеен к днищу двусторонней клейкой пленкой. Вскрывайте корпус очень осторожно, не применяя грубой силы, без рывков, и старайтесь не натягивать кабели. Когда корпус будет вскрыт, аккуратно отключите

[12] Латексное покрытие приклеено к днищу. В Интернете есть еще немало руководств и инструкций по разборке Apple TV, и во всех из них дается та же рекомендация — удаляйте покрытие очень осторожно, чтобы оно не порвалось. См., например: **http://www.anandtech.com/mac/showdoc.aspx?i=2951&p=3**, **ttp://techon.nikkeibp.co.jp/article/HONSHI/20070530/133381/**, **http://beta.ivancover.com/wiki/index.php/Apple_TV**, **http://www.hardmac.com/news/2007-03-27/**. — *Прим. перев.*

[13] В некоторых из инструкций по разборке Apple TV рекомендуется не отвинчивать 4 винта T8, удерживающих на месте жесткий диск, сразу же (например, см. **http://www.hardmac.com/news/2007-03-27/**). Авторы этих руководств рекомендуют сделать это только после вскрытия корпуса. Это благоразумный совет. — *Прим. перев.*

кабель жесткого диска от разъема на материнской плате. Делайте это очень осторожно, потому что контакты разъема очень хрупкие и нежные — ни в коем случае не погните их!

После этого необходимо отделить жесткий диск от днища, к которому он крепится двусторонним клейким материалом. Это может потребовать чуть больше усилий, но все равно эту операцию нужно выполнять бережно и без рывков. Не поддавайтесь соблазну отделять его с помощью грубых инструментов. На рис. 10.6 показано, как следует снимать жесткий диск. После того как диск будет снят, осторожно отклейте зеленую липкую пленку, отложите ее в сторону и постарайтесь ничем ее не запачкать. Она вам еще пригодится при сборке устройства для закрепления нового диска. Даже несмотря на то, что после вскрытия она уже не полностью сохранит свои свойства, ее клеящей способности будет достаточно, чтобы удержать диск на месте до того момента, как вы снова закрепите его винтами.



**Рис. 10.5.** Вскрытие корпуса — делайте это очень бережно

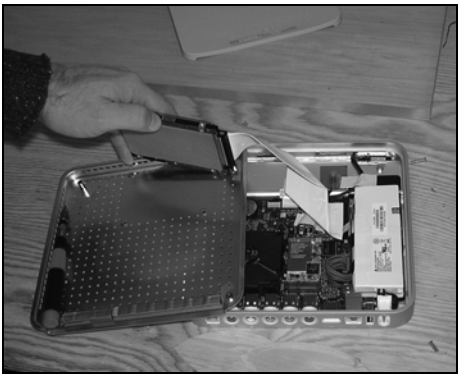


**Рис. 10.6.** Извлечение жесткого диска

Сняв жесткий диск с Apple TV, установите его во внешний корпус, который вы заблаговременно приобрели, и подключите его к своему Mac. Определите, какой из дисков на вашем компьютере является диском Apple TV (на диске Apple TV находится раздел с именем `OSBoot`). Проще всего сделать это, запустив приложение Terminal (см. *рецепт 29*) и воспользовавшись командой `diskutil` (листинг 10.1).

**Листинг 10.1. Определение диска, снятого с Apple TV**

```
$ diskutil list
...
/dev/disk1
```

```
#:                       TYPE  NAME        SIZE           IDENTIFIER
0:    GUID_partition_scheme                *128.0 Gi      disk1
1:                        EFI              34.0 Mi        disk1s1
2:           Apple_Recovery                400.0 Mi       disk1s2
3:                 Apple_HFS  OSBoot       900.0 Mi       disk1s3
```

На моем компьютере этот диск отобразился как `disk1`. Имейте в виду, что на вашем компьютере он может отобразиться иначе, (например, `disk2`), основным признаком является присутствие раздела с именем `OSBoot`. Поэтому в последующих командах вам следует заменить `disk1` именем вашего диска Apple TV.

> ***Примечание***
>
> В Mac OS X присвоение дискам номеров производится по принципу "живой очереди" (первым пришел — первым обслужен). Поэтому если вы, например, пользуетесь функцией FileVault или у вас имеются примонтированные образы дисков, ваш вновь подключенный диск Apple TV будет иметь другой порядковый номер. Поскольку этот порядок нумерации легко может быть изменен, проверять нумерацию дисков следует в обязательном порядке, каждый раз, когда вы собираетесь модифицировать ваш диск Apple TV. Для этой цели пользуйтесь командой `diskutil list`.

Теперь отмонтируйте диск, а затем воспользуйтесь командой UNIX `dd`, чтобы выполнить резервное копирование разделов Extensible Firmware Interface (`EFI`), Recovery (`Apple_Recovery`) и OSBoot (`Apple_HFS`). Результаты выполнения этой команды показаны в листинге 10.2.

**Листинг 10.2. Резервное копирование разделов жесткого диска, снятого с Apple TV**

```
$ diskutil unmountDisk /dev/disk1
Unmount of all volumes on disk1 was successful
$ dd if=/dev/disk1s1 of=EFI.img bs=1m
34+0 records in
34+0 records out
35651584 bytes transferred in 5.244276 secs (6798190 bytes/sec)
$ dd if=/dev/disk1s2 of=Apple_Recovery.img bs=1m
399+1 records in
399+1 records out
419405824 bytes transferred in 52.719368 secs (7955441 bytes/sec)
$ dd if=/dev/disk1s3 of=OSBoot.img bs=1m
```

```
899+1 records in
899+1 records out
943714304 bytes transferred in 126.457199 secs (7462717 bytes/sec)
```

В результате резервного копирования вы получите три файла: EFI.img, Apple_Recovery.img и OSBoot.img. Обеспечьте их надежное хранение — создайте их резервные копии.

Теперь извлеките жесткий диск, снятый с Apple TV, из внешнего корпуса, и положите его на хранение в надежное место (например, в сейф). На данный момент с этим диском связана единственная возможность без особых проблем восстановить работоспособность вашей приставки, поэтому берегите этот диск!

Установите в корпус новый диск и воссоздайте разделы. Сначала дайте команду `diskutil list`, чтобы определить номер нового диска, а затем отмонтируйте его (листинг 10.3).

**Листинг 10.3. Определение порядкового номера нового диска и его отмонтирование**

```
$ diskutil unmountDisk /dev/disk1
Unmount of all volumes on disk1 was successful
```

После этого удалите с диска все разделы. Прежде чем приступать к выполнению этой операции, уточните номер диска, над которым ее требуется выполнить. Имейте в виду, что, как уже говорилось ранее, в вашем случае это не обязательно будет `disk1`, а операция потенциально опасна — в случае ошибки вы потеряете все данные, хранившиеся на диске. Дайте следующую команду:

```
$ gpt destroy /dev/disk1
```

Возможно, вы получите предупреждение о том, что диск является нечитаемым. Проигнорируйте это сообщение (**Ignore**). Затем создайте новую таблицу разделов, дав следующую команду:

```
$ gpt create -f /dev/disk1
```

Теперь вам необходимо создать разделы `EFI`, `OSBoot` и `Recovery`. Эту информацию можно найти на странице AwkwardTV Wiki: **http://wiki.awkwardtv.org/wiki/Prepare_a_Hard_Drive**. В любом случае рекомендуется посещать эту страницу как можно чаще, потому что именно здесь появляются все новости и публикуется вся информация из мира хакинга Apple TV. Создайте раздел EFI, дав следующую команду:

```
$ gpt add -b 40 -i 1 -s 69632 -t efi /dev/disk1
```

Проигнорируйте предупреждающее сообщение, если оно появится. Затем создайте раздел **OSBoot**, дав следующую команду:

```
$ gpt add -b 888872 -i 3 -s 1843200 -t hfs /dev/disk1
```

Проигнорируйте предупреждающее сообщение, если оно появится. Если ранее вы уже разбивали этот диск для использования с Apple TV, то на диске может еще присутствовать такой раздел, поэтому отмонтируйте диск для полной уверенности, дав следующую команду:

```
$ diskutil unmountDisk /dev/disk1
```

Далее, создайте раздел `Recovery` (проигнорируйте предупреждение, если оно появится). Для этого дайте следующую команду:

```
$ gpt add -b 69672 -i 2 -s 819200 \
-t 5265636F-7665-11AA-AA11-00306543ECAC /dev/disk1
```

Наконец, выполните восстановление данных раздела `Recovery`, используя для этой цели ранее созданный файл образа. Восстановление разделов `EFI` и `OSBoot` можно не выполнять. Как выясняется, микропрограммное обеспечение EFI может самостоятельно позаботиться о разделе `EFI`, а раздел `OSBoot` вы восстановите, выполнив процедуру фабричного восстановления (factory restore). Результат выполнения раздела `Recovery` показан в листинге 10.4.

**Листинг 10.4. Команда восстановления раздела `Recovery` и результаты ее выполнения**

```
$ diskutil unmountDisk /dev/disk1
$ dd if=Apple_Recovery.img of=/dev/disk1s2 bs=1m
399+1 records in
399+1 records out
419405824 bytes transferred in 44.511941 secs (9422322 bytes/sec)
```

На следующем шаге вам необходимо создать файловую систему на разделе `OSBoot` и отмонтировать диск (листинг 10.5).

**Листинг 10.5. Создание файловой системы на разделе `OSBoot` и отмонтирование диска**

```
$ newfs_hfs -v OSBoot -J /dev/disk1s3
Initialized /dev/rdisk1s3 as a 900 MB HFS Plus volume with a 8192k journal
$ diskutil unmountDisk /dev/disk1
Unmount of all volumes on disk1 was successful
```

Теперь снова дайте команду `diskutil list`. Вывод команды должен выглядеть так же, как в самом начале операции (листинг 10.6).

**Листинг 10.6. Вывод команды `diskutil list` после восстановления разделов на диске**

```
$ diskutil list disk1 /dev/disk1
 #:                       TYPE   NAME          SIZE            IDENTIFIER
 0:    GUID_partition_scheme                   *93.2 Gi        disk1
 1:                        EFI                 34.0 Mi         disk1s1
 2:           Apple_Recovery                   400.0 Mi        disk1s2
 3:                 Apple_HFS   OSBoot        900.0 Mi        disk1s3
```

После этого добавьте раздел для данных на оставшееся дисковое пространство. Воспользуйтесь командой `gptshow`, чтобы определить, где заканчиваются существующие разделы, и добавьте еще один раздел, который должен начинаться сразу же за началом последнего раздела (в данном примере — с сектора 2732072). Вывод команды `gptshow` показан в листинге 10.7.

**Листинг 10.7. Вывод команды `gptshow`**

```
$ gpt show /dev/disk1
Start       size         index    contents
0           1                     PMBR
1           1                     Pri GPT header
2           32                    Pri GPT table
34          6
40          69632        1        GPT part - C12A7328-F81F-11D2-BA4B-00A0C93EC93B
69672       819200       2        GPT part - 5265636F-7665-11AA-AA11-00306543ECAC
888872      1843200      3        GPT part - 48465300-0000-11AA-AA11-00306543ECAC
2732072     192639463
195371535   32                    Sec GPT table
195371567   1                     Sec GPT header
```

Теперь отмонтируйте диск, добавьте новый раздел и отформатируйте его (листинг 10.8).

**Листинг 10.8. Добавление и форматирование нового раздела**

```
$ diskutil unmountDisk /dev/disk1
Unmount of all volumes on disk1 was successful
$ gpt add -b 2732072 -i 4 -t hfs disk1
```

```
disk1s4 added
$ diskutil unmountDisk /dev/disk1
Unmount of all volumes on disk1 was successful
$ newfs_hfs -v Media -J /dev/disk1s4
Initialized /dev/rdisk1s4 as a 92 GB HFS Plus volume with a 8192k journal
```

Теперь отмонтируйте диск с Mac, извлеките его из внешнего корпуса и установите его на Apple TV, реверсировав описанную ранее процедуру разборки Apple TV. Когда после этого вы включите Apple TV, вам будет предложено выбрать язык и экранное разрешение, после чего вы увидите экран, показанный на рис. 10.7.




**Рис. 10.7.** Теперь можно приступить к восстановлению Apple TV после замены жесткого диска

Выберите из меню опцию **Factory Restore** и далее следуйте инструкциям, появляющимся на экране. В результате будет произведена установка операционной системы Apple TV на раздел `OSBoot`, и в дополнение к этому вы получите пустой раздел для хранения ваших файлов, который вы можете начать заполнять музыкой, запустив iTunes и установив соединение с Apple TV, как обычно.



# Рецепт 87: Конфигурирование Apple TV для удаленного доступа через оболочку UNIX

Чтобы установить новое программное обеспечение или выполнить какие-либо настройки, совершенно не обязательно каждый раз вскрывать корпус Apple TV. Если вы установите сервер Secure Shell (SSH), вы сможете устанавливать с приставкой удаленное соединение, и с его помощью производить установку ПО и осуществлять разнообразные настройки без необходимости вскрытия корпуса.

SSH представляет собой сервис, позволяющий вам установить защищенное соединение с удаленным компьютером (см. *рецепт 53*). Команда `ssh`, введенная из командной строки в оболочке UNIX, открывает окно интерфейса командной строки, аналогичное окну Terminal на Mac. В сущности, когда вы даете эту команду, вы запускаете оболочку для работы с командной строкой на удаленном компьютере, но вы не можете непосредственно взаимодействовать ни с какими графическими приложениями, работающими на нем. Тем не менее, с помощью SSH вы можете добиться много — так, вы имеете возможность модифицировать файлы, выполнять их копирование, а также влиять на поведение удаленного компьютера.

К сожалению, на Apple TV сервер SSH не предустанавливается, поэтому вам потребуется раздобыть необходимое ПО, взяв его из совместимой операционной системы Mac OS X (на момент написания данной книги это была Mac OS X 10.4 Tiger). Если у вас нет копии совместимой системы Mac OS X, вы можете найти SSH в составе комбинированных пакетов обновления, содержащих накопленные (кумулятивные) патчи. Например, если вы используете версию Apple TV, совместимую с версией 10.4, вам потребуется загрузить образ диска последнего кумулятивного обновления Mac OS X 10.4 (Intel) с адреса **http://www.apple.com/support/downloads/**, а затем выполнить двойной щелчок мышью, чтобы примонтировать образ. Далее, вам потребуется выполнить щелчок правой кнопкой мыши по .pkg-файлу накопительного обновления и выбрать опцию **Show Package Contents**. Откройте папку с содержимым и перетащите на рабочий стол файл Archive.pax.gz. Теперь вы можете отмонтировать образ и даже удалить его в целях экономии дискового пространства.

Далее вам потребуется извлечь SSH из архива на жесткий диск вашей приставки Apple TV. Для этого необходимо снять жесткий диск с Apple TV, установить его во внешний корпус, как было описано в *рецепте 86*, и подклю-

чить к вашему Mac. Когда вы сделаете это, убедитесь, что том OSBoot примонтирован.

> ***Примечание***
>
> Том OSBoot должен примонтироваться автоматически. Если этого не произошло, убедитесь, правильно ли вы подключили жесткий диск, и действительно ли вы используете жесткий диск, снятый с работоспособной приставки Apple TV. Если вы выполнили апгрейд жесткого диска, убедитесь в том, что вы выполнили процедуру восстановления и получили работоспособную приставку Apple TV.

Далее, откройте приложение Terminal (расположенное в папке /Applications/Utilities) и перейдите в корневой каталог тома OSBoot:

```
$ cd /Volumes/OSBoot
```

Теперь дайте команду pax, чтобы извлечь программу sshd (SSH daemon):

```
$ pax -rvz -f ~/Desktop/Archive.pax.gz ./usr/sbin/sshd
```

Следующее, что вам потребуется выполнить — создать список свойств (property list) в каталоге, который управляет программами, запускаемыми при загрузке системы. Воспользуйтесь вашим любимым текстовым редактором (если у вас нет редактора, которому вы отдаете предпочтение, то я рекомендую вам бесплатный редактор Smultron: **http://smultron.sourceforge.net/**) и создайте файл /Volumes/OSBoot/System/Library/LaunchDaemons/ssh.plist, содержимое которого показано в листинге 10.9.

**Листинг 10.9. Содержимое файла списка свойств /Volumes/OSBoot/System/Library/LaunchDaemons/ssh.plist**

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE plist PUBLIC "-//Apple Computer//DTD PLIST 1.0//EN"
"http://www.apple.com/DTDs/PropertyList-1.0.dtd">
<plist version="1.0">
<dict>
    <key>Label</key>
    <string>com.openssh.sshd</string>
    <key>Program</key>
    <string>/usr/libexec/sshd-keygen-wrapper</string>
    <key>ProgramArguments</key>
    <array>
        <string>/usr/sbin/sshd</string>
        <string>-i</string>
    </array>
```

```
    <key>SessionCreate</key>
    <true/>
    <key>Sockets</key>
    <dict>
         <key>Listeners</key>
           <dict>
                <key>Bonjour</key>
                        <array>
                                <string>ssh</string>
                                <string>sftp-ssh</string>
                        </array>
                        <key>SockServiceName</key>
                        <string>ssh</string>
           </dict>
    </dict>
    <key>StandardErrorPath</key>
    <string>/dev/null</string>
    <key>inetdCompatibility</key>
    <dict>
        <key>Wait</key>
         <false/>
    </dict>
</dict>
</plist>
```

Проверьте и несколько раз перепроверьте правильность открытия и закрытия всех угловых скобок. Одна ошибка — и у вас ничего не будет работать. Затем отмонтируйте диск, отключите его и извлеките из внешнего кожуха. Вновь установите его в Apple TV и включите приставку (прежде, чем делать это, убедитесь, что она подключена к сети). После того как Apple TV загрузится, дайте со своего Mac команду `ssh`, чтобы установить с ней соединение. Пример команды и ее вывода приведен в листинге 10.10.

**Листинг 10.10. Установка соединения с Apple TV с помощью команды ssh**

```
$ ssh -1 frontrow@appletv.local
Password:
Response: frontrow
```

В рассматриваемом примере (листинг 10.10) `appletv.local` — это имя хоста, `frontrow` — это имя пользователя и пароль пользователя — тоже `frontrow`. Когда вы запускаете эту команду впервые, то до появления приглашения к вводу пароля пройдет довольно длительное время (примерно около минуты). Опция командной строки `-1` указывает на то, что использоваться должен протокол SSH 1, поскольку Apple TV не поддерживает SSH 2 без дополнительной модификации.

Прежде чем вы сможете внести какие-либо изменения в конфигурацию и поведение Apple TV, вам необходимо смонтировать файловую систему в режиме доступа как на чтение, так и на запись. Это делается с помощью следующей команды (когда вам будет предложено ввести пароль, введите строку `frontrow`):

```
$ sudo mount -uw /
```

Выполнив то, что вам требовалось, перемонтируйте систему с правом записи только для чтения:

```
$ sudo mount -ur /
```

> ***Совет — Как следует интерпретировать суровые предупреждения от SSH***
>
> Когда вы первый раз подключаетесь к компьютеру через SSH, вы увидите предупреждение о невозможности подтвердить аутентичность идентификационной информации данного компьютера, как показано в листинге 10.11. В сущности, появление этого сообщения означает, что ни вы, ни ваш компьютер не располагают никакой информацией о том компьютере, к которому выполняется подключение. По этой причине вам следует сделать все возможное с тем, чтобы убедиться, что вы действительно подключаетесь к тому компьютеру, с которым и предполагали установить соединение, и только затем вводить пароль.
>
> Это сообщение появляется всякий раз, когда вы подключаетесь к другому IP-адресу, поэтому если в вашей домашней сети используются динамические адреса, вы можете получать такие предупреждения и в дальнейшем. SSH может выводить вам довольно большое количество строгих предупреждений, особенно если вы подключаетесь к двум разным компьютерам, имеющим один и тот же IP-адрес (в сети с динамическим распределением IP-адресов это время от времени это может случаться, если один компьютер получит от сервера DHCP адрес, который ранее был выделен другому компьютеру). Если это произойдет, SSH укажет, какой из конфигурационных текстовых файлов содержит противоречивую информацию. В этом случае вы можете раскрыть файл с помощью текстового редактора, найти строку, в которой содержится ошибка, удалить ее, а затем сохранить файл. Когда вы в следующий раз сделаете попытку подключиться к этому компьютеру, вам потребуется заново пройти процедуру аутентификации.

В листинге 10.11 приведен фрагмент сеанса связи через SSH с приставкой Apple TV.

**Листинг 10.11. Фрагмент сеанса связи через SSH с Apple TV**

```
$ ssh -1 frontrow@appletv.local
The authenticity of host 'appletv.local (192.168.1.206)' can't be established.
RSA1 key fingerprint is 1c:c3:3e:06:42:58:ce:ea:bb:be:7a:b6:d6:d6:d8:db.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added 'appletv.local,192.168.1.206' (RSA1) to the
list of known hosts.
Password:
Response: frontrow
Last login: Sun Nov 18 21:36:33 2007 from computer.local
-bash-2.05b$ uname -a
Darwin AppleTV.local 8.8.2 Darwin Kernel Version 8.8.2:
Mon Jan 29 18:57:29 PST 2007; root:xnu-792.94.18~1/RELEASE_I386
i386 i386
-bash-2.05b$ ls
Desktop         Documents       Library         Movies          Music
Pictures        Public          Sites
-bash-2.05b$ df -k
Filesystem      1K-blocks   Used      Avail      Capacity   Mounted on
/dev/disk0s3    921600      467568    444816     51%        /
devfs           95          95        0          100%       /dev
fdesc           1           1         0          100%       /dev
<volfs>         512         512       0          100%       /.vol
/dev/disk0s4    96319728    1089240   95230488    1%        /mnt
```

После того как вы активизировали SSH на Apple TV, вы получите множество разнообразных и очень интересных возможностей. Загляните на уже упомянутый сайт Awkward TV Wiki (**http://wiki.awkwardtv.org/**) — там вы найдете множество полезных советов и рецептов.



## Рецепт 88: Удаленный доступ через SSH к Apple TV Take 2 без вскрытия корпуса

Вы не заинтересованы в расширении доступного дискового пространства на вашей приставке Apple TV, но все же хотите запускать SSH с тем, чтобы реализовать какие-нибудь хитрые настройки? Создайте

флэш-накопитель Apple TV Patchstick, с помощью которого вы сможете активизировать SSH на Apple TV без вскрытия корпуса и снятия жесткого диска.

Хаки Apple TV распространились по всему Интернету вскоре после того, как первая приставка Apple TV попала в руки первого хакера. Честно говоря, как платформа, приставка Apple TV не представляла собой ничего особенного, поэтому хаки действительно имели смысл. То есть хакеры брали нечто, не пользующееся большим успехом, и модифицировали это нечто таким образом, чтобы найти для этой вещи интересные, а часто и полезные, применения.

Ситуация изменилась с выходом Apple TV Take 2. Теперь приставка, которая раньше вызывала насмешки, стала желанной. Фильмы в высоком разрешении, функциональные возможности AirTunes Express, а также возможность использования без второго компьютера — все это сделало продукт гораздо более привлекательным. Конечно, то, что продукт стал лучше, не означает, что люди прекратили заниматься его хакингом; это означает только то, что теперь повторное вскрытие корпуса Apple TV с целью активизации SSH уже не так актуально, как в те времена, когда приставка Apple TV еще только появилась на рынке.

Хорошая новость заключается в том, что SSH можно запустить на Apple TV Take 2 без вскрытия корпуса. Плохая же состоит в том, что, в зависимости от вашей настройки и конфигурации, на это могут потребоваться дополнительные усилия. Конечно, запуск SSH на Apple TV путем вскрытия корпуса тоже требует не меньше усилий. Если для вас первостепенное значение имеет наличие дополнительного дискового пространства, то это означает, что вам в любом случае потребуется вскрывать корпус. Если же вы рассматриваете Apple TV в большей степени как средство проката фильмов, то более удобным окажется метод, описанный в этом разделе.

Если вы приняли решение обойтись без вскрытия корпуса, то для начала вам требуется приступить к сбору необходимых ресурсов. Под управлением Leopard это сложнее, чем под управлением более ранних версий Mac OS X, но все равно возможно. Фактически, если вы соберете все нужные файлы, вы сможете выполнить эту задачу даже на PowerPC Mac.

Рецепт, описанный в данном разделе, работает по следующему принципу: как правило, Apple TV не может загружаться с внешнего диска, но при определенных условиях ее можно заставить это сделать. В данном случае мы собираемся воспользоваться так называемым диагностическим режимом (diagnostic mode), который используется техниками по обслуживанию и ремонту для устранения неполадок Apple TV. Этот же режим будем использовать и мы, но для установки дополнительных файлов. Проблема заключается

в том, что приставка Apple TV очень чувствительна к наличию файлов, необходимых для запуска операционной системы. Вы не можете просто взять и записать на внешний диск какое-нибудь старое ядро и ожидать, что все будет работать замечательно. Вам потребуются конкретные файлы из состава OS X 10.4.9. Собрав все необходимые файлы, их необходимо записать на носитель флэш-USB, дать из командной строки несколько команд, и вы получите флэш-накопитель, с которого можно произвести установку SSH.

## Необходимые компоненты

В этом рецепте рассматривается множество способов активизировать SSH на Apple TV, но есть ряд компонентов, которые потребуются вам в любом случае, независимо от того, какой метод вы выберете. Прежде чем приступать к реализации рецепта, лучше всего собрать все эти компоненты. Будет гораздо хуже, если вы поспешите приступить к делу, а потом на полпути потерпите неудачу из-за отсутствия всего необходимого. Итак, для реализации этого рецепта вам потребуются:

- Флэш-накопитель объемом больше 512 Мбайт. Скорее всего, он у вас уже есть. Это может быть карта Compact Flash, вставленная в кард-ридер, подключенный к порту USB, или флэш-накопитель, вставляющийся непосредственно в порт USB.
- Обновление Apple TV 1.1. Это обновление можно скачать по адресу **http://mesu.apple.com/data/OS/061-2988.20070620.bHy75/2Z694-5248-45.dmg**.
- Специализированная утилита для создания флэш-накопителей, предназначенных для загрузки ОС и установки патчей. Вы можете, конечно, проделать всю процедуру и вручную, но с помощью специализированной утилиты этот процесс будет намного быстрее. Существует множество специализированных утилит, предназначенных для выполнения этой задачи. Я успешно справился с реализацией данного рецепта, используя утилиту Jaman TV. Копию этой программы можно скачать по следующему адресу: **http://appletvhacks.net/downloads/jaman-patchstick-2.0.zip**.

## Подготовительные работы

После того как вы соберете все необходимые компоненты и загрузите файл Jaman-Patchstick-2.0.zip с сайта AppleTVHacks, лучше всего начать с распаковки этого архива и знакомства с файлами, включенными в его состав. Если вы раскроете папку и осмотритесь, вы увидите несколько двоичных файлов, несколько .plist-файлов, а также парочку PDF-файлов. Особенный интерес

представляет исполняемый файл createPatchstick, который фактически представляет собой скрипт. Большая часть задач этого рецепта выполняется именно этим скриптом, который находится в загруженной папке Patchstick. Прежде чем запускать скрипт, рекомендуется всегда проверять его содержимое, поэтому и в данном случае ознакомимся с содержимым запускаемого скрипта. Откройте папку Patchstick, щелкните правой кнопкой мыши по исполняемому файлу createPatchstick и из контекстного меню выберите команды **Open With→Other** (рис. 10.8).

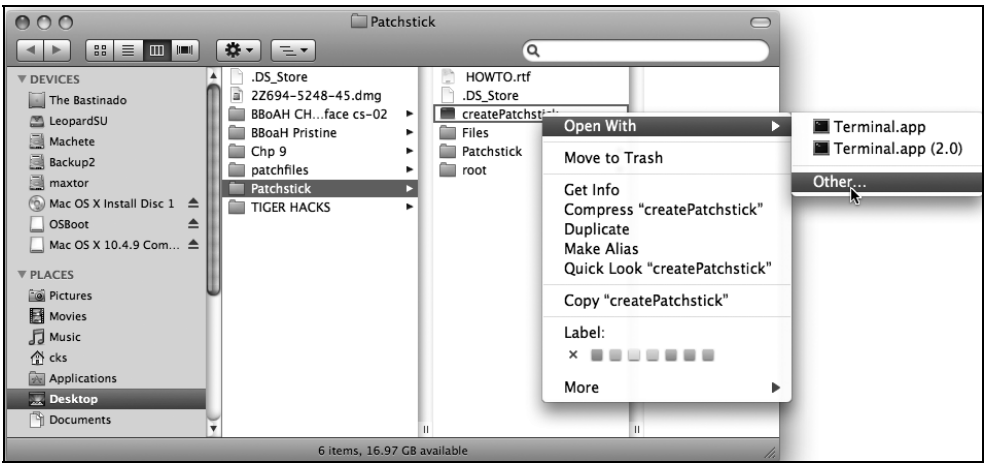



**Рис. 10.8.** Прежде чем запускать скрипт на исполнение, рекомендуется ознакомиться с его содержимым

Затем выберите ваш любимый текстовый редактор или, если любимого текстового редактора у вас нет, воспользуйтесь редактором TextEdit. После этого вы сможете изучить текст скрипта, который будет представлен в удобочитаемом виде (рис. 10.9).

В сущности, этот скрипт форматирует флэш-накопитель, разбивает его на разделы (убедитесь, что на данном накопителе нет никаких ценных данных) и копирует на него множество файлов из вашей папки System. В том, что касается вашего Mac, данный процесс является неразрушающим, и все, что делает этот скрипт, сводится к копированию файлов. Убедившись в безопасности скрипта, вы можете воспользоваться им для создания носителя флэш-USB, предназначенного для загрузки Apple TV и установки SSH.

Простейший метод реализации данного рецепта заключается в том, чтобы найти Intel Mac, на котором работает операционная система Mac OS X 10.4.9+. Если у вас есть именно такой компьютер, примонтируйте образ диска Apple TV 1.1,

загруженный вами ранее, и вставьте флэш-накопитель в слот кард-ридера или подключите его непосредственно к порту USB. Затем запустите приложение Terminal и перейдите в каталог Patchstick:

```
$ cd ~/Desktop/Patchstick
```

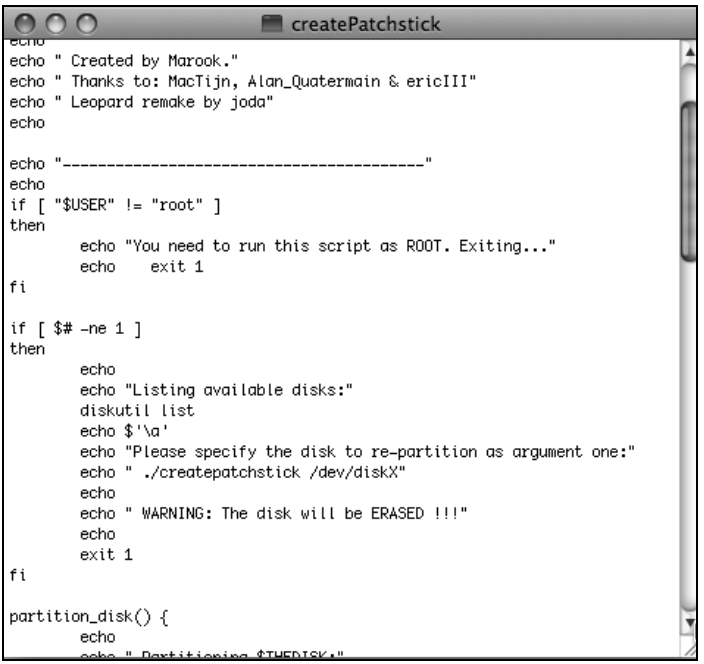



**Рис. 10.9.** Изучение текста скрипта поможет вам понять, что именно он выполняет

Из каталога Patchstick дайте следующую команду:

```
$ sudo ./createpatchstick
```

Префикс `./` сообщает Terminal о том, что необходимо выполнять скрипт. В случае с данным конкретным скриптом, при его исполнении вам в первую очередь предлагается выбрать, на основе какого из дисков следует создавать загрузочный носитель USB для наложения патчей (рис. 10.10).

### *Примечание*

При выборе диска будьте предельно внимательны. Поскольку вы собираетесь запускать этот скрипт, предварив его командой sudo, ошибка в выборе диска может привести к катастрофическим последствиям — полной потере данных с выбранного диска. Скрипт Createpatchstick не будет проверять, какой диск вы выбрали, а послушно выполнит данную ему команду.

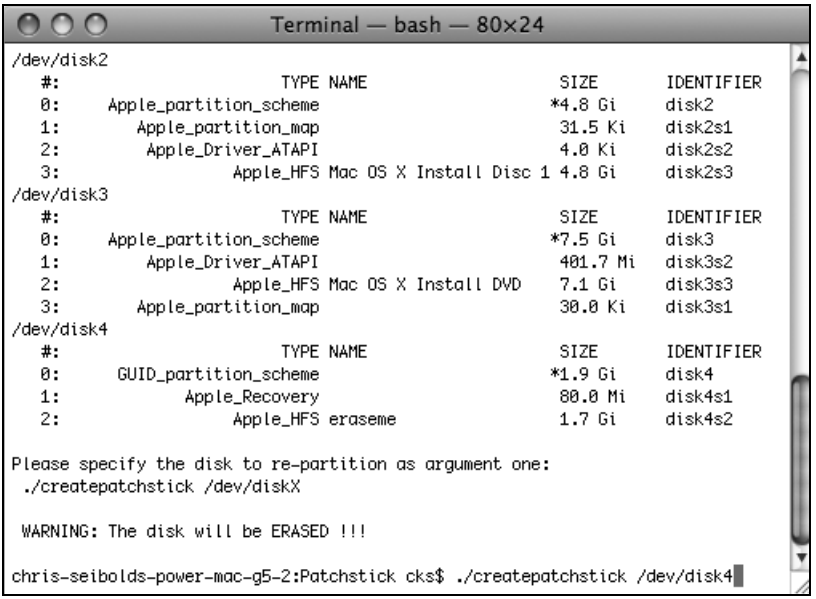



**Рис. 10.10.** Выбор диска

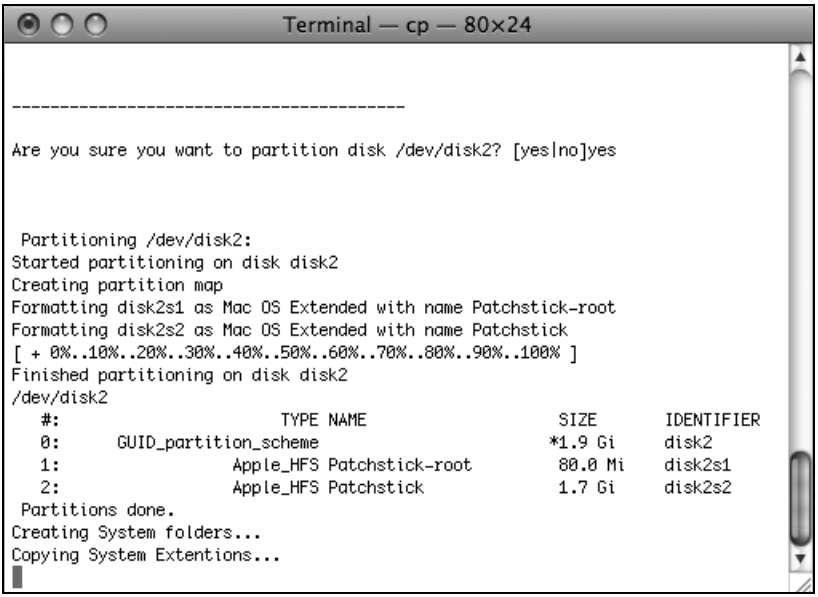



**Рис. 10.11.** Скрипт Createpatchstick начинает работу

Как только вы определитесь с выбором диска, введите следующую команду:

```
$ sudo ./createpatchstick dev/disk2/
```

В этой команде идентификатор диска должен совпадать с номером диска, который вы выбрали для того, чтобы создать на его основе USB-носитель для наложения патчей. После этого скрипт запустится и выполнит за вас всю тяжелую работу (рис. 10.11).

Когда процесс завершится, скрипт `Createpatchstick` отмонтирует диск. Извлеките флэш-карту из слота накопителя или отключите флэш-накопитель из USB-порта вашего Mac. Обратите внимание, что выполнять извлечение накопителя (Eject) нет необходимости, так как накопитель уже отмонтирован. Итак, первая часть работы выполнена, и теперь созданный накопитель можно применять для наложения патчей на приставку Apple TV.

## Как быть, если в вашем распоряжении нет компьютера, работающего под управлением Mac OS X 10.4.9

Чтобы воплотить в жизнь этот рецепт, вам потребуются все компоненты, перечисленные ранее, плюс дистрибутивные диски Mac OS X 10.4.6+.

Для начала создайте на рабочем столе (или в любом каталоге по вашему выбору) новую папку и присвойте ей запоминающееся имя. Я назвал эту папку Patchfiles, но вы можете выбрать любое другое имя.

Затем загрузите и установите программу Pacifist. Pacifist представляет собой так называемый "инспектор пакетов" (package inspector) — программу, которая позволяет раскрывать инсталляционные пакеты (.pkg-файлы) и устанавливать из них отдельные компоненты[14]. После этого вставьте в привод инсталляционный диск Mac OS X (Disc 1). Запустите Pacifist, выберите команду **Open Package** и откройте пакет Essentials.pkg. Pacifist загрузит пакет Essentials.pkg, и вы увидите полузнакомый массив папок (рис. 10.12).

Теперь дайте Pacifist указание извлечь файлы в ранее созданную вами папку, щелкнув для этого по кнопке **Extract To** и выбрав в раскрывшемся окне соответствующую папку (рис. 10.13).

Вам будет предложено ввести пароль администратора, после чего Pacifist позаботится обо всем остальном. Имейте в виду, что этот процесс потребует времени.

---

[14] Скачать Pacifist можно, например, отсюда: **http://www.macupdate.com/info.php/id/6812** или отсюда: **http://www.versiontracker.com/dyn/moreinfo/macosx/12743**. — *Прим. перев.*

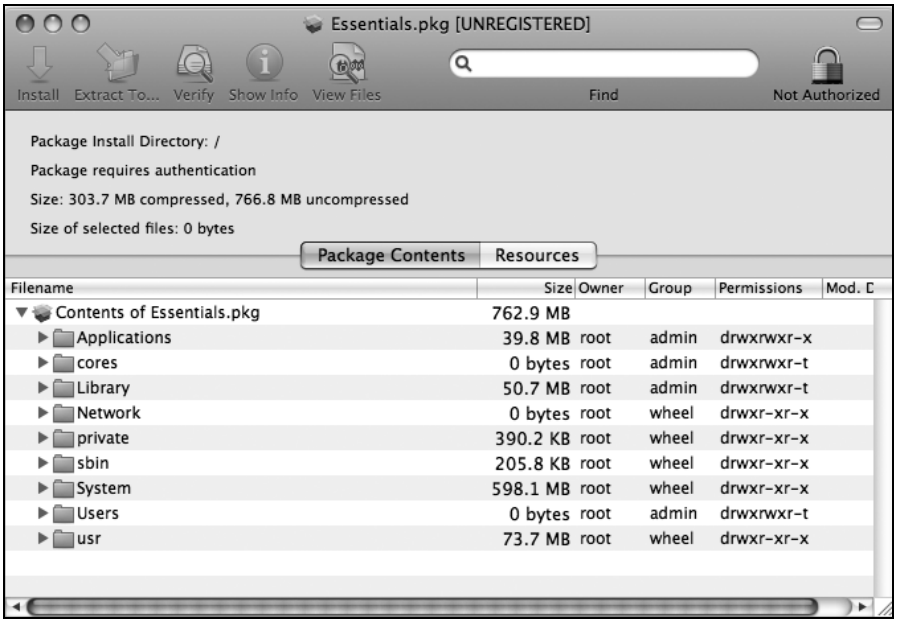



**Рис. 10.12.** Немного смущающий, полузнакомый набор папок, напоминающий базовый набор для установки системы

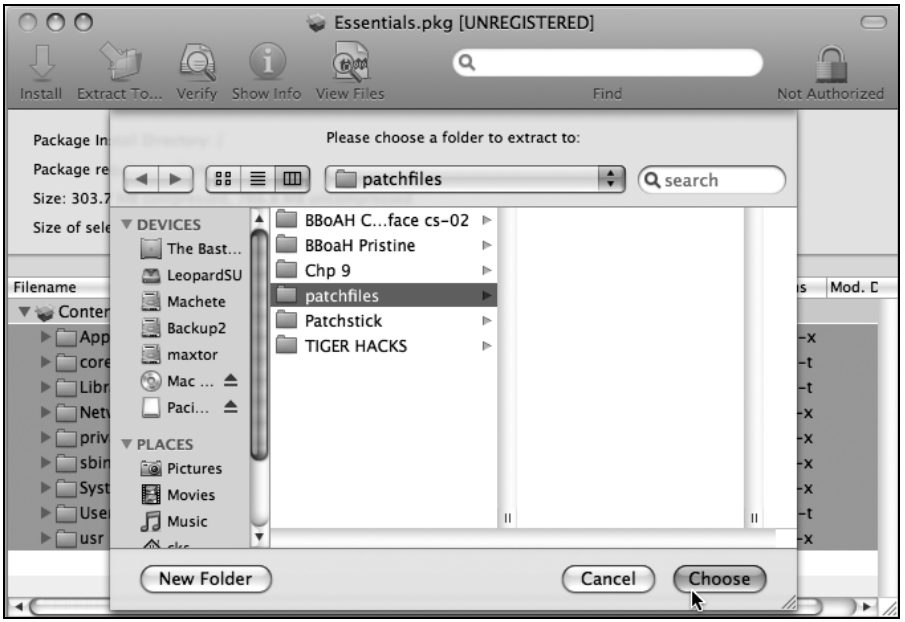



**Рис. 10.13.** Извлечение файлов дистрибутива в созданную вами папку

Следующий шаг представляет собой рутинную и скучную процедуру, которая, тем не менее, необходима для создания работоспособного флэш-накопителя для наложения патчей (patchstick). Папка, в которую вы извлечете файлы, окажется заполненной множеством файлов и папок. Для работы Patchstick (собирательное название всего нагромождения файлов, папок и двоичных файлов, которые вы загрузили ранее) необходимо довольно большое количество этих файлов. Эти файлы можно найти в папке Patchfiles/Essentials Folder/System/Library/Extensions. В этой папке содержатся сотни файлов, но вам нужны только следующие 32 из них:

| | |
|---|---|
| AppleACPIPlatform.kext | IOATAFamily.kext |
| AppleAPIC.kext | IOAudioFamily.kext |
| AppleEFIRuntime.kext | IOGraphicsFamily.kext |
| AppleFileSystemDriver.kext | IOHIDFamily.kext |
| AppleFlashNVRAM.kext | IONDRVSupport.kext |
| AppleHDA.kext | IONetworkingFamily.kext |
| AppleHPET.kext | IOPCIFamily.kext |
| AppleIRController.kext | IOPlatformPluginFamily.kext |
| AppleRTC.kext | IOSCSIArchitectureModelFamily.kext |
| AppleSMBIOS.kext | IOStorageFamily.kext |
| AppleSMC.kext | IOUSBFamily.kext |
| AudioIPCDriver.kext | IOUSBMassStorageClass.kext |
| BootCache.kext | NVDANV40Hal.kext |
| GeForce.kext | NVDAResman.kext |
| IO80211Family.kext | OSvKernDSPLib.kext |
| IOACPIFamily.kext | System.kext |

Ваша задача заключается в том, чтобы скопировать эти файлы в папку Extensions, вложенную в папку Patchstick, которую вы создали в самом начале, когда только приступали к реализации этого рецепта. Если вы поместили эту папку на рабочий стол, то полный путь к ней будет выглядеть так: ~/Desktop/Patchstick/Files/System/Library/Extensions. Копирование представляет собой процесс несложный, но достаточно трудоемкий — вам придется хорошо поработать, перетаскивая мышью нужные файлы. Ваша задача упростится, если вы отсортируете содержимое папки по именам. Когда вы завершите работу, в папке Extensions, вложенной в папку Patchstick, окажутся 32 объекта.

Завершив перемещение файлов, вам потребуется скопировать еще одну папку. Папка Kerberos.Framework располагается в папке Frameworks, вложенной в папку System в составе пакета, который вы только что извлекли. В моем случае этот файл располагается в папке Patchfiles/Essential Folders/System/Library/Frameworks. Переместите ее в папку Patchstick/Files/System/Library/Frameworks.

Перейдите обратно в Pacifist, выберите команду **Open Package**, а затем перейдите на инсталляционный диск Mac OS X. Теперь перейдите в папку System/Installation/Packages и найдите файл BaseSytem.pkg. На этот раз, вместо извлечения всего содержимого пакета, как это было сделано на предыдущем шаге, вам потребуется извлечь всего несколько файлов. Как только Pacifist завершит раскрытие пакета и извлечение файлов, вы увидите окно, содержащее список всех объектов, обнаруженных Pacifist. В поле поиска, расположенном в правом верхнем углу окна Pacifist, введите строку `corefoundation`, и программа найдет все файлы, удовлетворяющие этому условию (рис. 10.14).

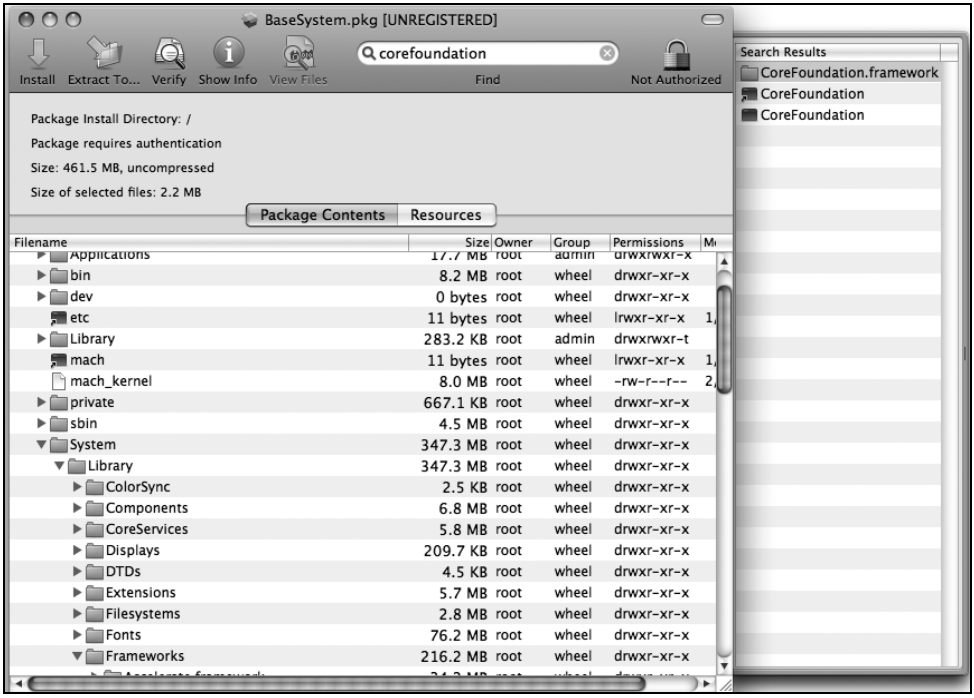



**Рис. 10.14.** Pacifist выполнит за вас основную часть работы

Как только вы найдете нужный вам файл, CoreFoundation.Framework, скопируйте его на нужное место в составе папки Patchstick. Щелкните мышью по кнопке **Extract To**, а затем выберите папку Frameworks в составе папки Patchstick на вашем рабочем столе (Patchstick/Files/System/Library/Frameworks), как показано на рис. 10.15.

Повторите этот процесс для папки IOKit.Framework. Если вы раскроете папку Frameworks, вы увидите в ее составе три вложенных папки (рис. 10.16).

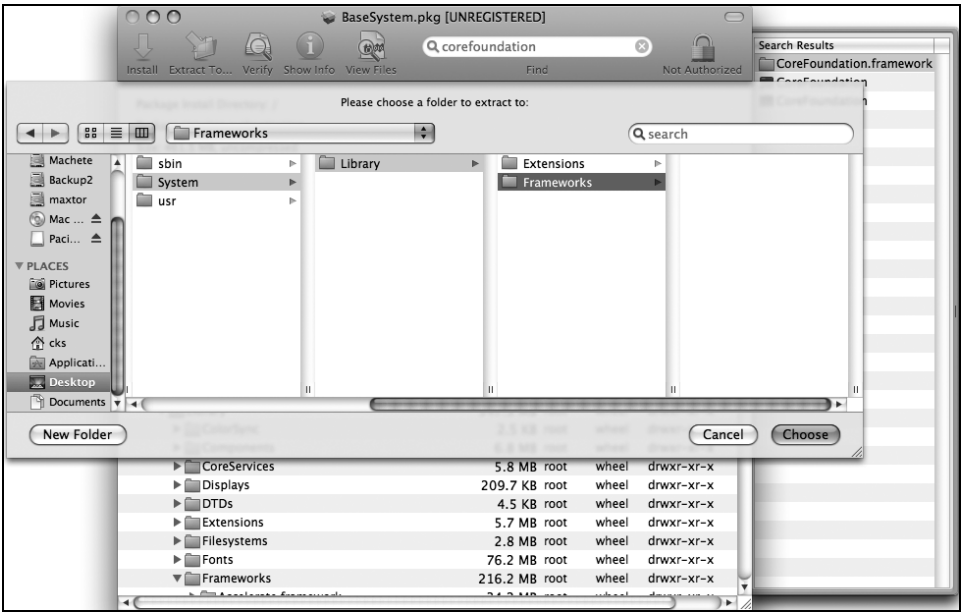



**Рис. 10.15.** Извлечение файлов в нужную папку

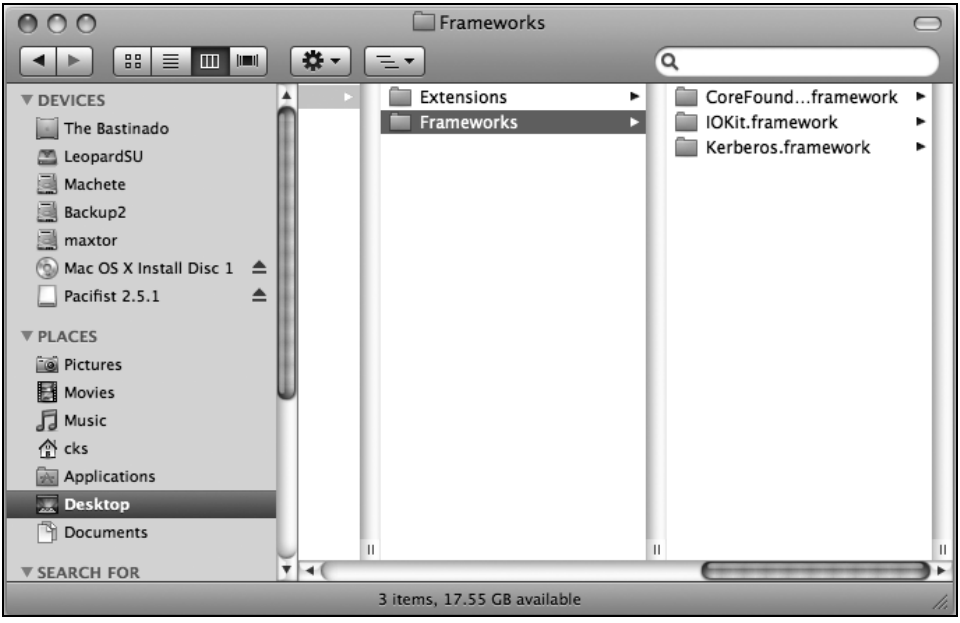



**Рис. 10.16.** Папка Frameworks, вложенная в папку Patchstick, должна содержать три вложенных папки

Теперь остается выполнить еще несколько операций с помощью Pacifist. Пользуясь тем же методом (поиск и извлечение непосредственно в нужную папку, вложенную в каталог Patchstick), найдите файлы dyld, ibgcc_s.1.dylib, libncurses.5.4.dylib и libSystem.B.dylib. Теперь переместите эти файлы в каталог lib, вложенный в папку Patchstick (Patchstick/Files/usr/lib). Конечный результат должен выглядеть, как показано на рис. 10.17.

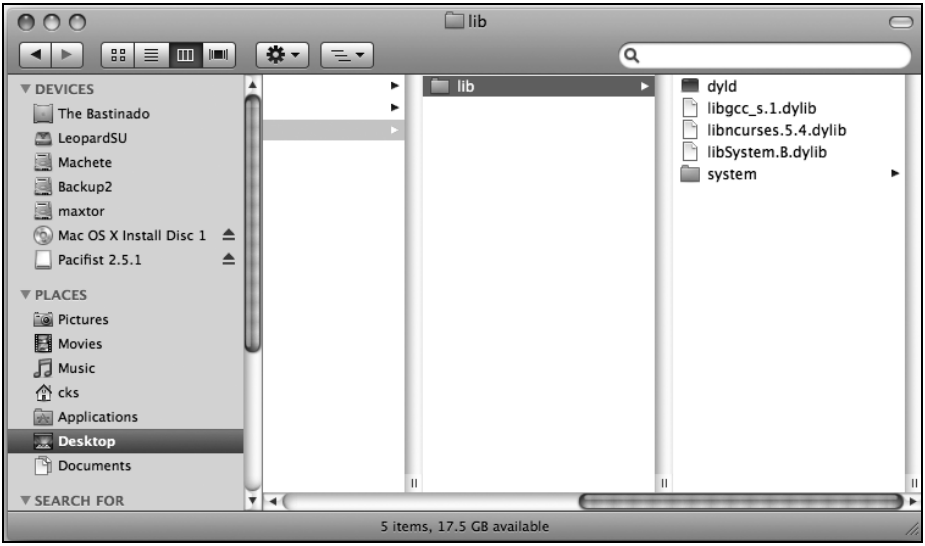



**Рис. 10.17.** Окончательный вид папки lib

Теперь необходимо выполнить еще одну операцию копирования с инсталляционного диска. С помощью Pacifist найдите файл libmathCommon.A.dylib и извлеките его в папку Patchstick/Files/usr/lib/system.

Вы проделали довольно большой объем работы, но и это еще не все. Примонтируйте образ диска Apple TV Updater, загруженный вами в начале работы над реализацией этого рецепта. Вы обнаружите, что распакованный образ диска называется OSBoot. В этот раз вам нет необходимости пользоваться программой Pacifist, потому что единственный файл гораздо проще и быстрее скопировать с помощью Terminal. Введите следующую команду:

```
$ mv /Volumes/OSBoot/usr/standalone/i386/boot.efi
~/Desktop/Patchstick/Files
```

Эта команда скопирует файл boot.efi из скрытой папки usr на диске Apple TV Update в папку Files, вложенную в папку Patchstick, которую вы создали в начале работы над данным рецептом.

Теперь остается добавить еще один файл, который можно получить с помощью программы установки обновлений Mac OS X 10.4.9. Это обновление можно скачать с сайта Apple по адресу: **http://www.apple.com/support/downloads/macosx1049comboupdateintel.html**. Скачивать вам придется файл, довольно большой по объему — около 310 Мбайт, так что процесс может занять некоторое время (если только у вас нет высокоскоростного соединения).

Когда обновление будет загружено, ваш Mac автоматически смонтирует его и сообщит о том, что использовать данное обновление невозможно (за исключением случаев, когда ваш Mac работает под управлением версии Mac OS X, более ранней, чем 10.4.9). Пусть это вас не беспокоит, ведь вам нужен один-единственный файл, а устанавливать обновление системы нет никакой необходимости! Перейдите в Pacifist и выберите пакет MacOSX10.4.9CombinedUpdate(Intel)Disc. Pacifist найдет только один пакет — откройте его (рис. 10.18).

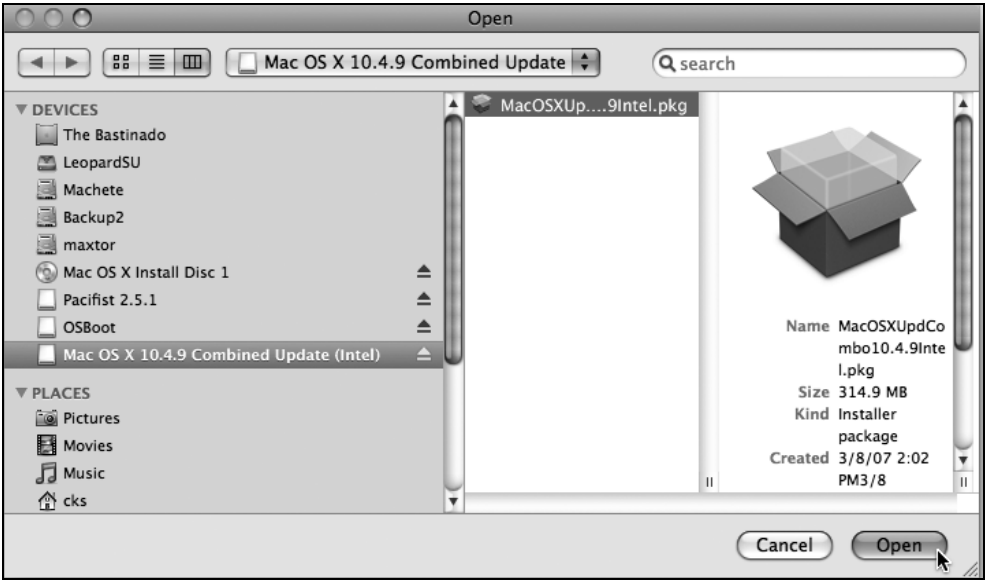



**Рис. 10.18.** У вас есть только один вариант

Когда Pacifist завершит извлечение файлов, воспользуйтесь встроенной функцией поиска и найдите файл AppleIntelCPUPowerManagement.kext. Проделайте процедуру, хорошо знакомую по предыдущим шагам: дайте Pacifist указание извлечь файл в папку Patchstick/Files/System/Library/Extensions.

Хорошая новость: вы завершили всю работу по извлечению и копированию файлов! Плохая новость: это еще не все, и вам необходимо выполнить дополнительную работу. Во-первых, необходимо изменить права доступа к файлу boot.efi. Для этого запустите Terminal и введите следующую команду:

```
$ chmod 775 ~Desktop/Patchstick/Files/boot.efi
```

В результате этой операции права доступа к файлу boot.efi изменяются следующим образом: права на чтение получают все (everyone), права на исполнение получают все (everyone), а права на запись получает владелец файла. На первый взгляд, это изменение кажется незначительным, но Apple TV требуется читать и исполнять файл, поэтому данный шаг пропустить нельзя.

Все остальные операции выполняются скриптом, который вы загрузили ранее. Процедура осуществляется точно так же, как и в случае с Mac OS X 10.4.9. Сначала перейдите в каталог ~/Desktop/Patchstick:

```
$ cd ~/Desktop/Patchstick
```

Затем из каталога Patchstick дайте следующую команду:

```
$ sudo ./createpatchstick
```

> ***Примечание***
>
> Будьте предельно внимательны при выборе диска. Вы запускаете скрипт, предварив его командой sudo, поэтому, если вы ошибетесь и укажете не тот диск, вы потеряете большой объем данных. Не забывайте, что Createpatchstick не проверяет диск, который вы указали, а целиком и полностью полагается на ваш выбор.

Получив окончательный ответ, введите команду:

```
$ sudo ./createpatchstick dev/disk2/
```

Обратите внимание, что в данном случае идентификатор диска должен совпадать с диском, который вы собираетесь использовать в качестве носителя, предназначенного для наложения патчей. Createpatchstick выполнит за вас всю наиболее сложную часть работы (рис. 10.19).

Когда процесс завершится, Createpatchstick отмонтирует диск. Извлеките флэш-накопитель из слота USB на вашем Mac. Обратите внимание, что давать команду **Eject** нет необходимости, ведь диск уже отмонтирован. Теперь, с помощью созданного носителя, можно приступать к наложению патчей на Apple TV.

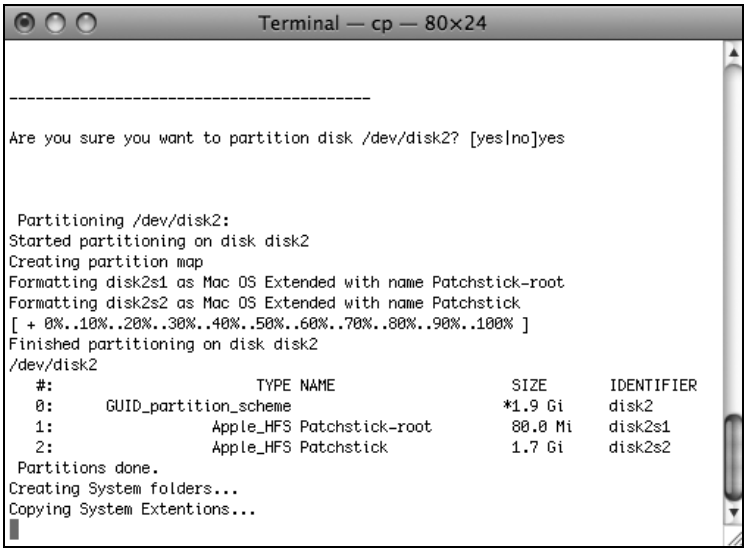



**Рис. 10.19.** Creatpatchstick выполнит за вас всю наиболее сложную часть работы

## Наложение патча на Apple TV

Когда носитель для наложения патчей будет готов, сама процедура модификации Apple TV окажется на удивление простой. Подключите флэш-накопитель к единственному порту USB, доступному на Apple TV, нажмите кнопку **Menu** на пульте дистанционного управления Apple TV, и удерживайте ее нажатой в течение нескольких секунд. Apple TV автоматически перезагрузится, и начнется процедура модификации с только что изготовленного носителя. На экране будут мелькать текстовые сообщения, появится несколько сообщений об ошибках, но когда процесс завершится, и вы вернетесь на свой Mac, вы сможете установить соединение с Apple TV через SSH.

Чтобы установить соединение, перейдите в окно Terminal и введите следующую команду:

```
$ ssh -1 frontrow@appletv.local
```

В ответ вы получите сообщение, показанное в листинге 10.12.

**Листинг 10.12. Ответ на попытку установления соединения с Apple TV через SSH**

```
The authenticity of host 'appletv.local (192.168.1.206)' can't be established.
RSA1 key fingerprint is 1c:c3:3e:06:42:58:ce:ea:bb:be:7a:b6:d6:d6:d8:db.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
```

```
Warning: Permanently added 'appletv.local,192.168.1.206' (RSA1) to the list of
known hosts.
Password:
Response:
Last login: Tue Mar 4 03:50:44 2008
-bash-2.05b$
```

Пароль будет таким же, как и пользовательское имя: `frontrow`. Итак, поставленная цель достигнута — вы смогли установить соединение с Apple TV через SSH, не вскрывая корпус приставки. Какую пользу можно извлечь из соединения SSH? Пример полезного хака будет приведен в *рецепте 89*.



## Рецепт 89: Браузинг с помощью Couch Surfer

Если вы установили на Apple TV сервер SSH, то почему бы не воспользоваться полученными дополнительными возможностями? Например, теперь вы сможете использовать Apple TV для Web-серфинга.

Если вы успешно преодолели все трудности и установили SSH на Apple TV, то возможно, вам интересно — а что же делать дальше? Почему бы не воспользоваться Apple TV для Web-серфинга? Посмотрите, какие преимущества вам это даст: например, вы задумались о том, чтобы взять напрокат какой-нибудь фильм. Вы, не сходя с места, можете просмотреть отзывы на **http://www.IMDB.com** и решить, стоит ли этот фильм того, чтобы выкладывать за него собственные деньги. Вы сможете также проверить телепрограммы и решить, стоит ли вам искать в информации Apple TV или же перейти на традиционное телевидение. Наконец, заниматься Web-серфингом на 52-дюймовой плазменной панели, не сходя с дивана — это просто круто!

Когда речь заходит о Web-серфинге с помощью Apple TV, у вас есть множество вариантов выбора браузера. Вы можете установить Firefox или другой браузер, но лучше всего взять специальный браузер, разработанный для Apple TV и способный работать с пультом дистанционного управления Apple TV. Наилучшим выбором будет Couch Surfer (**http://www.brandon-holland.com/software.html**). Couch Surfer разработан на основе проекта Open Source, называющегося WebKit (**http://webkit.org/**), как и Safari. Поэтому если вы привыкли работать с Safari, то очень быстро освоитесь и с Couch Surfer.

## Установка Couch Surfer

Установка Couch Surfer — это очень простой процесс, состоящий из трех шагов:

1. Скачайте Couch Surfer[15].
2. Скопируйте Couch Surfer на Apple TV.
3. Запустите инсталляционный скрипт.

Когда вы посетите домашнюю страницу Couch Surfer, вам будут предоставлены несколько опций. Вы можете выбрать версию в виде плагина, который поставляется с установщиком для Apple TV 1.1 или Apple TV Take 2. Нужный вам вариант зависит от того, как вы выполнили настройку Apple TV. Важно помнить, что вам необходимо выбирать правильную версию, соответствующую выпуску программного обеспечения вашей приставки Apple TV.

В данном примере используется Apple TV Take 2, и я сделал выбор в пользу независимой версии. Как только вы сделаете свой выбор и загрузите программное обеспечение, его необходимо будет скопировать на Apple TV. Сделать это можно из командной строки, но, поскольку в данном случае вам требуется скопировать несколько файлов и распределить их по разным папкам, проще всего воспользоваться специализированным приложением GUI.

Fugu — это графическое frontend-приложение, предназначенное для работы со встроенным клиентом защищенного FTP (Secure File Transfer Protocol, SFTP), входящим в состав Mac OS X. С помощью этого приложения процесс передачи файлов на Apple TV упрощается до предела. Чтобы загрузить копию Fugu, откройте браузером страницу **http://rsug.itd.umich.edu/software/fugu/download.html**, и процесс скачивания начнется автоматически.

Как только загрузка Fugu завершится, запустить программу можно будет двойным щелчком мыши. Когда Fugu запустится, дайте программе указание установить соединение с Apple TV. Для этого введите в поле **Connect to** строку **AppleTV.local**, а в поле **Username** укажите входное имя **Frontrow**. Щелкните мышью по опции **Advanced SFTP Options** и установите флажок **Force SSH1 connection to server** (рис. 10.20).

Теперь щелкните мышью по кнопке **Connect**, и вам будет предложено ввести ваш пароль. Не забудьте, что в данном случае пароль совпадает с пользовательским именем (**frontrow**). Как только вы введете пароль, вы увидите в правой панели открывшегося окна файловую систему Apple TV (рис. 10.21).

[15] **http://www.brandon-holland.com/software.html**. — *Прим. перев.*

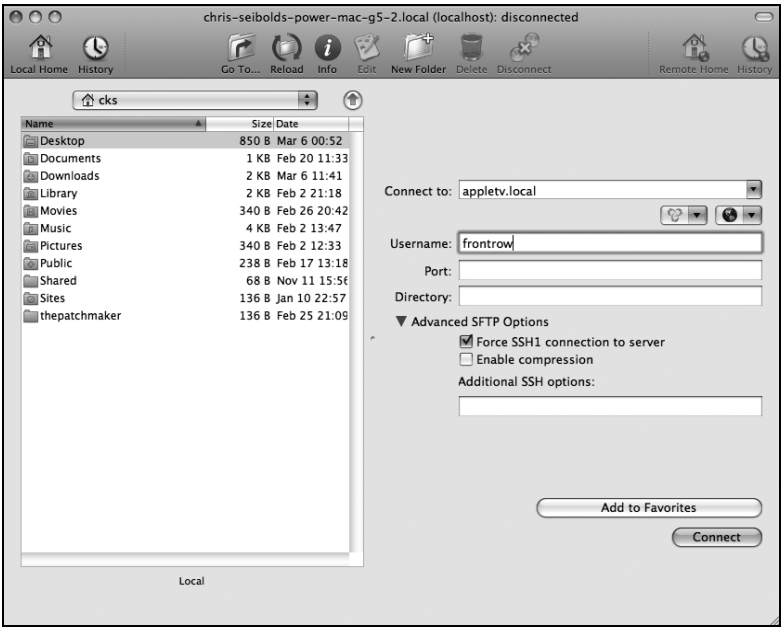



**Рис. 10.20.** Конфигурирование Fugu

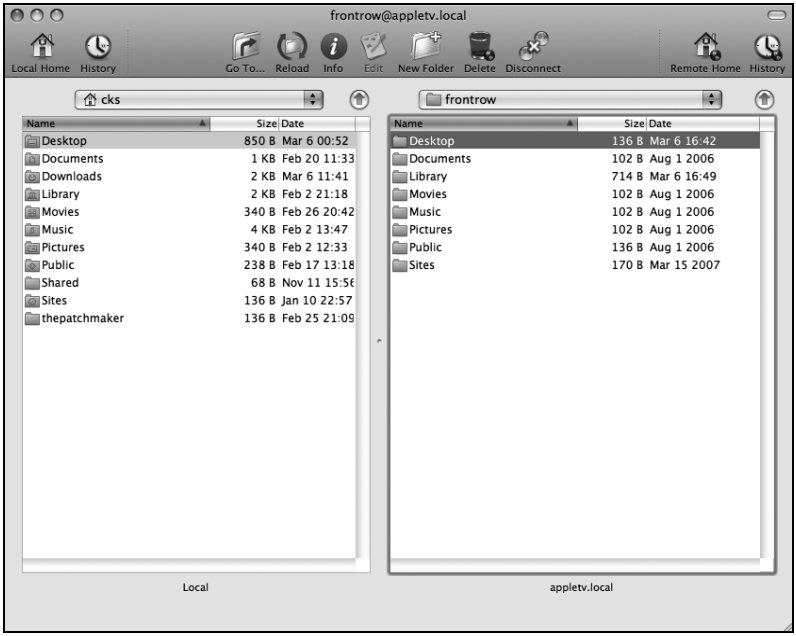



**Рис. 10.21.** Так, файловая система нам знакома!

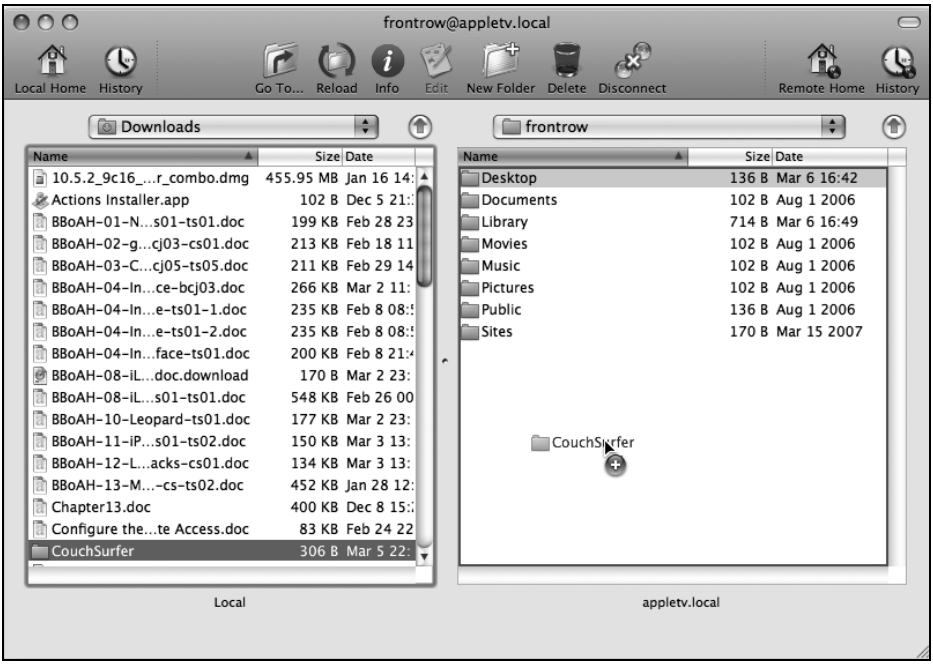



**Рис. 10.22.** Добавление Couch Surfer

Перемещение файлов с Mac на Apple TV и обратно — это очень простая процедура перетаскивания мышью. В рассматриваемом случае (установка Couch Surfer) вам следует найти папку Couch Surfer, которую вы загрузили на предыдущем шаге, и перетащить ее мышью в домашнюю папку пользователя **Frontrow** (или в любую другую папку, где вы хотите хранить Couch Surfer), как показано на рис. 10.22.

Теперь наступил момент, наиболее подходящий для добавления нескольких закладок. Couch Surfer полностью контролируется с пульта дистанционного управления Apple TV, поэтому ввод текста довольно неудобен. Вернитесь на свой Mac, найдите файл Bookmarks.plist из состава Couch Surfer, который вы загрузили ранее, и раскройте его с помощью текстового редактора. Теперь добавьте в список ваши любимые закладки (листинг 10.13).

**Листинг 10.13. Добавление закладок в Couch Surfer**

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE plist PUBLIC "-//Apple Computer//DTD PLIST 1.0//EN" "http://www.apple.
com/DTDs/PropertyList-1.0.dtd">
<plist version="1.0">
```

```
<array>

    <dict>
        <key>title</key>
        <string>brandon-holland.com</string>
        <key>url</key>
        <string>http://www.brandon-holland.com</string>

    </dict>
 ...

    <dict>
        <key>title</key>
        <string>your title for this bookmark

</string><key>url</key><string>http://www.whatever.who/where.html</string>
    </dict>
</array>
</plist>
```

Полученный файл поместите в папку Documents на Apple TV. Теперь, когда все готово, можно начинать установку Couch Surfer.

Перейдите в окно Terminal и установите соединение с Apple TV:

```
$ ssh -1 frontrow@appletv.local
```

Теперь перейдите в каталог, куда вы скопировали папку Couch Surfer. В рассматриваемом примере я поместил Couch Surfer в домашнюю папку, поэтому попасть туда очень просто:

```
$ cd couchsurfer/
```

Дайте команду `ls`, чтобы просмотреть содержимое каталога и убедиться в том, что все файлы скопированы и находятся там, где вы и ожидали их увидеть (листинг 10.14).

**Листинг 10.14. Содержимое каталога Couchsurfer**

```
$ ls
About.txt               CouchSurfer.pkg         WebKit.pkg
Bookmarks.plist         Install.txt             installcouchsurfer
```

Теперь запустим инсталляционный скрипт:

```
$ sudo ./installcouchsurfer
```

Инсталляционный скрипт позаботится обо всем остальном (листинг 10.15).

**Листинг 10.15. Инсталляция Couch Surfer**

```
Installing Couch Surfer...
installer: Package name is Couch Surfer
installer: Installing onto volume mounted at /.
installer: The install was successful.
Installing WebKit...
installer: Package name is WebKit
installer: Installing onto volume mounted at /.
installer: The install was successful.
Restarting Finder...
```

Через несколько секунд вы можете начинать Web-серфинг (рис. 10.23)!

Навигация в Couch Surfer может показаться несколько необычной, если вы привыкли заниматься серфингом с помощью клавиатуры и мыши (или привыкли к iPhone), но система навигации относительно проста. Для прокрутки страниц пользуйтесь кнопками <+>, <->, а также кнопками быстрой перемотки. Чтобы пройти по ссылке, нажмите кнопку <Play/Pause> для наведения курсора на нужные ссылки. Теперь вы можете заниматься Web-серфингом, не вставая с дивана!

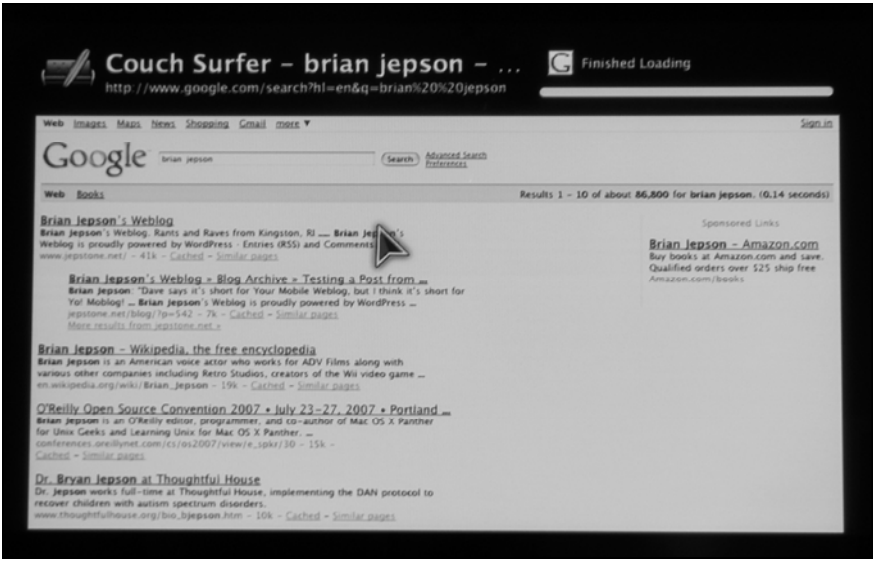



**Рис. 10.23.** Web-серфинг с помощью Couch Surfer



# Глава 11

# Хакинг новейшей и самой мощной версии Mac OS X — Leopard

Выпуск Mac OS X 10.5 Leopard изначально был запланирован на конец 2006 — начало 2007 года. В процессе разработки эта дата была перенесена, и операционная система появилась в 26 октября 2007. По утверждениям Apple, причина задержки заключалась в iPhone. Правда же состоит в том, что как только новая версия попала в руки пользователей, они моментально перестали винить Apple в задержке и были просто счастливы, что новая система наконец-то стала доступной.

В Leopard (по словам Apple) появилось свыше 300 нововведений и усовершенствований. Это замечательное "круглое" число очень хорошо использовать в маркетинговых целях, и, хотя некоторые из этих 300 новшеств действительно играли второстепенную роль, есть среди них и такие, которые внесли в операционную систему существенные изменения. Leopard по сравнению с предшествующими итерациями в развитии Mac OS X представляет собой намного более значительный шаг вперед.

К числу существенных нововведений относятся, например, приложение Time Machine, предназначенное для упрощения резервного копирования, функция **Back to My Mac**, предназначенная для удаленного управления Mac с помощью графического пользовательского интерфейса, а также новый интерфейс приложения Finder в стиле iTunes, в котором появились возможности просмотра файлов в режиме слайд-шоу, не говоря уже о других модификациях и нововведениях.

Лучшая новость из связанных с появлением новшеств звучит так: чем больше нововведений, тем больше возможностей для хакинга! В этой главе мы рассмотрим, например, такие возможности, как индивидуальная настройка шаблонов для почтового клиента Mac (Mail stationery), научимся, как настраивать приложение Time Machine в соответствии с вашими индивидуальными по-

требностями, а также обсудим, как использовать функциональные возможности **Back to My Mac** без подписки на сервис .Mac. Будет уделено внимание и трюкам с другими новшествами Mac OS X Leopard.



## Рецепт 90: Настройка шаблонов почтового клиента

В третьей версии почтового клиента Mail (3.0), которая поставляется в составе Leopard, появилась новая функциональная возможность — шаблоны (stationery). В этом разделе мы обсудим, как можно генерировать собственные, неповторимые шаблоны или модифицировать уже существующие.

Новая версия приложения Mail, поставляющаяся в составе Leopard, представляет собой последнюю версию почтового клиента Apple. В этой версии появилась новая возможность, позволяющая пользователям добавить индивидуальное оформление и создать собственные фирменные бланки отправляемых почтовых сообщений. Apple называет эту новую функцию Stationery (бланки, шаблоны), и благодаря этой возможности вы можете добиться действительно впечатляющих результатов — ваши почтовые сообщения будут выглядеть действительно привлекательными (рис. 11.1).

Mail предлагает шаблоны для всех типовых аспектов офисной деятельности: бланки для писем, благодаря которым ваши сообщения выглядят как письма, отправленные в конверте, специальные бланки для представления ваших фотографий, а также шаблоны, отражающие настроения, соответствующие поводам отправки писем. Шаблоны выглядят замечательно, и разработчики действительно тщательно продумали дизайн каждого из них. Что еще лучше, так это то, что бланки представляют собой файлы HTML, которые могут содержать графику.

Подождите! Обычный HTML? Немного графики? И ничего сложного? Выглядит достаточно привлекательно, чтобы заняться хакингом! И возможностей здесь достаточно. Вы можете получить море удовольствия, изучая и индивидуально настраивая бланки почтовых сообщений, которые предоставляются приложением Mail. Для данного вида индивидуальной настройки наилучшим является двухуровневый подход. Во-первых, мы начнем с модификации существующих шаблонов, а затем приступим к созданию индивидуальных шаблонов, предназначенных для того, чтобы удовлетворить любые потребности, которые могут у вас возникнуть.

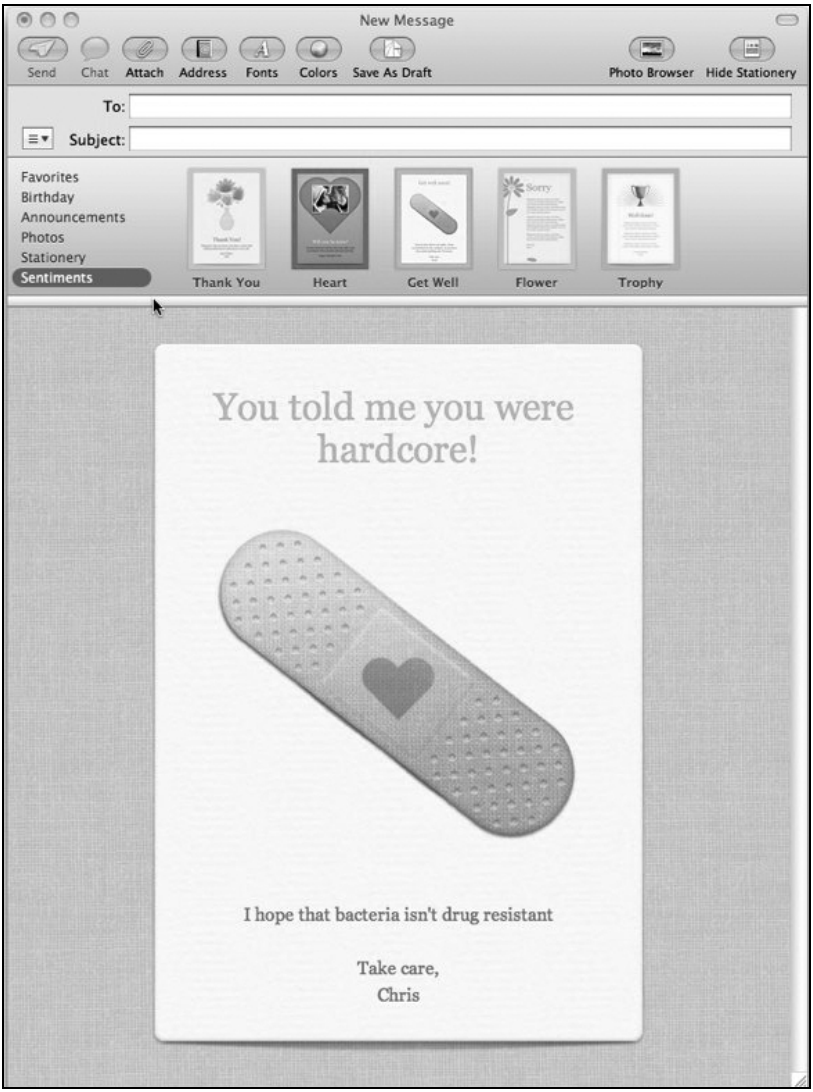



**Рис. 11.1.** Вы можете заменить текст, но не графику

### *Совет — Перед использованием бланков задумайтесь о получателе вашего сообщения*

Хотя в этом рецепте описывается индивидуальная настройка HTML в бланках почтовых сообщений, вам необходимо помнить о том, что есть немало пользователей, которые терпеть не могут получать почту в формате HTML. Для этого есть веские причины. Так, код HTML не слишком хорошо отображается в почтовых клиентах, работающих исключительно в текстовом режиме, например,

таких, как Mutt[1]. Кроме того, код HTML занимает больше места и может плохо восприниматься визуально. Многие пользователи вообще не желают применять никакого форматирования в своих почтовых сообщениях и, соответственно, не желают его видеть и в сообщениях, присылаемых им. Чтобы отправлять все ваши сообщения как обычный текст (это осчастливит всех ваших корреспондентов, которые ненавидят HTML), выберите из меню Mail команды **Preferences→Composing** и измените значение опции **Message Format:** с **Rich Text** на **Plain Text**. Естественно, ваша почта станет выглядеть несколько скучной и однообразной, но пользователи, которые не любят получать сообщения в формате HTML, оценят вашу заботу о них. Нет, явным образом они благодарить вас не будут, но и злиться на вас не будут тоже.

## Модификация существующих шаблонов

В состав приложения Mail входят 28 красивых шаблонов, которые довольно несложно модифицировать. В данном примере мы будем использовать шаблон Trophy. Первый шаг заключается в том, чтобы определить, где хранятся файлы HTML и картинки, которые программа использует для генерации шаблонов. В этом случае мы применим стандартный прием — просто пороемся в библиотечной папке. Так как приложение Mail доступно всем пользователям, наиболее вероятным местом хранения шаблонов представляется основная библиотечная папка, находящаяся на уровень ниже корневого каталога в иерархии файловой системы вашего жесткого диска.

Хакерский инстинкт вас не подводит, и, чтобы обнаружить файлы, являющиеся ключевыми для настройки существующих шаблонов, вам потребуется углубиться в иерархию файлов, вложенных в папку /Library. Полный путь к встроенным шаблонам почтовых сообщений выглядит так: /Library/Application Support/Apple/Mail/Stationery/Apple/Contents/Resources (рис. 11.2).

Как только вы обнаружите папку Resources, скопируйте ее содержимое в другую папку на время реализации данного рецепта.

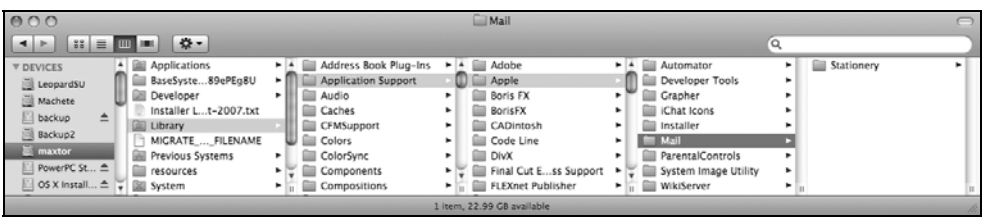



**Рис. 11.2.** Часть пути к встроенным шаблонам почтовых сообщений — полный путь гораздо длиннее!

[1] См. **http://www.mutt.org/**. — *Прим. перев.*

Что же, пора приступать к делу. Раскройте папку Resources и найдите пакет Trophy.mailstationery. Для этого перейдите по следующему адресу: Resources/Sentiments/Contents/Resources/Trophy.mailstationery. Хотя пакет Trophy.mailstationery и выглядит как единый файл, в действительности он представляет собой пакет. Раскройте контекстное меню щелчком правой кнопки мыши (или, если у вас однокнопочная мышь, наведите курсор на пакет и щелкните мышью при нажатой клавише <Option>). Из раскрывшегося контекстного меню выберите команду **Show Package Contents**. Теперь вам придется углубиться еще на несколько уровней вниз (фактически, вам предстоит спуститься всего на 15 уровней), но задача эта не так уж сложна, и заблудиться вы просто не сможете. В конце концов, папка Contents/Resources все же выведет вас на файлы, которые вам необходимо модифицировать.

Когда вы попадете в нужный вам каталог, вы увидите множество папок .lproj и несколько .jpg-файлов. На данный момент мы больше всего заинтересованы в .jpg-файлах; поскольку их модификация приведет к созданию уникальных почтовых бланков для приложения Mail. Мы не будем слишком усложнять задачу, и для простоты выполним самое простое редактирование этих .jpg-файлов.

Откройте те файлы, которые вы хотите изменить, и отредактируйте их своим любимым графическим редактором, внеся любые изменения по вашему усмотрению. Вот, например, что сделал я с файлом trophy.jpg, готовя бланк письма для спортивной команды (рис. 11.3).

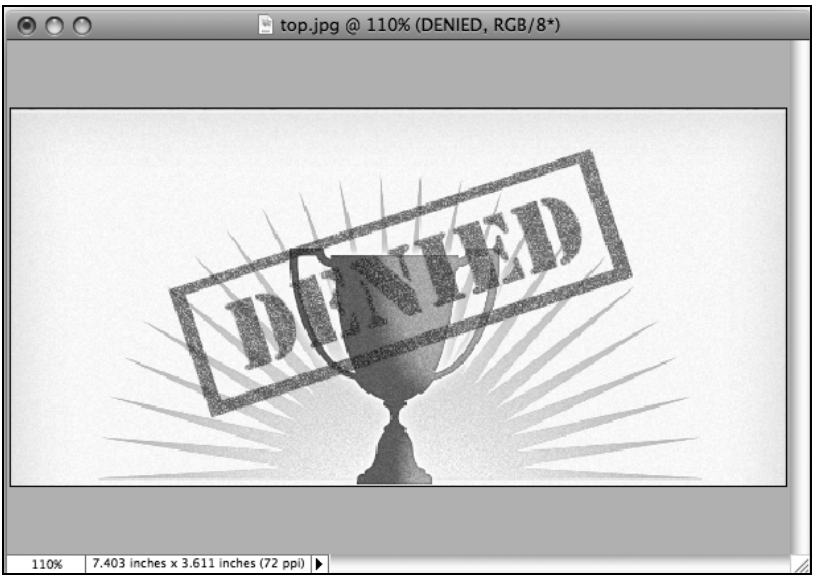



**Рис. 11.3.** Отредактированный файл Trophy.jpg

Отредактируйте и все остальные картинки так, как считаете нужным, и поместите их обратно в пакет Trophy.mailstationery. Переместите ваш модифицированный пакет обратно в папку, где вы его нашли, и когда в следующий раз ваша команда опять не оправдает ваших надежд, вы можете отправить их тренеру письмо наподобие показанного на рис. 11.4.




**Рис. 11.4.** Пусть узнают о вашем разочаровании!

### Отмена модификации

Отменить эту модификацию очень просто. Вполне достаточно записать на прежнее место резервную копию папки, и ваш бланк Trophy будет восстановлен и примет прежний вид.

## Создание собственных бланков

Даже простое редактирование картинок, включенных в ваши бланки, может доставить немало удовольствия, но вы можете пойти и еще дальше. Вполне возможно, например, что вам захочется сгенерировать бланк на основе Web-страницы, которую вы уже создали, или же внести масштабные модификации в один из шаблонов Apple, не прибегая к его замене.

Первое, что необходимо сделать в этом случае — написать код HTML, на основе которого будет создан ваш бланк. Я в качестве отправной точки использовал бланк Psst, но, в принципе, подойдет любой стандартный код HTML (без вставок ASP или PHP). Создайте новую папку и присвойте файлу HTML имя по вашему усмотрению, например, Content.html.

На следующем шаге вам потребуется решить, где в вашем бланке вы желаете разместить редактируемый текст. Приняв это решение, добавьте в ваш код раздел, указав приложению Mail, что в этой части страницы располагается редактируемый текст. Теги предельно просты:

```
<span contenteditable="true" apple-content-name="body"
style="display:block; ">
```

Встретив такой фрагмент кода на странице, почтовый клиент Mail определит, что данная часть страницы является редактируемой. Неплохо было бы ввести в соответствующее поле видимый текст, чтобы пользователь мог понять, откуда следует начинать ввод текста сообщения, например:

```
Chris, you stooge type text here
```

Закройте теги, и ваш редактируемый блок текста будет создан:

```
</span>
```

Вот и все, что касается добавления текста сообщения. Остальные шаги касаются превращения вашей HTML-страницы в бланк почтового сообщения. Запустите редактор списков свойств (я использую приложение Property List Editor, входящее в состав инструментария разработчика Apple, входящего в состав дистрибутива операционной системы). С помощью этого приложения создайте новый .plist-файл. Щелкните мышью по элементу **Root**, затем нажмите появившуюся кнопку **New Sibling**. Назовите дочерний объект **HTML file** и задайте для него класс **String** и значение **Content.html** (рис. 11.5).

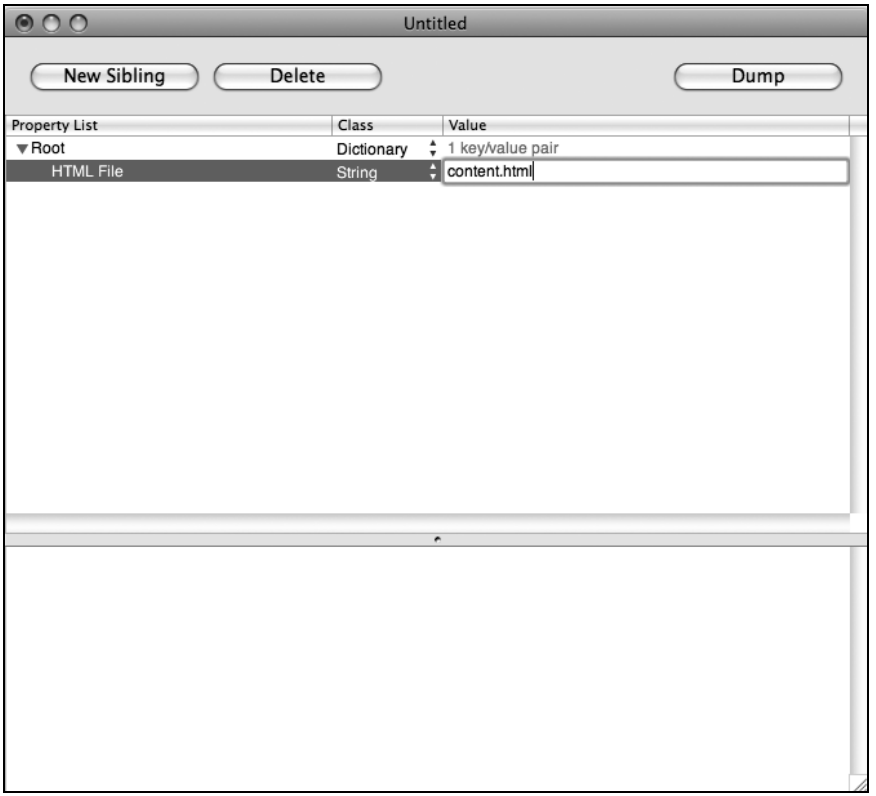



**Рис. 11.5.** Создание файла Description.plist

Чтобы сгенерировать остальные объекты файла .plist, выполняйте точно такую же процедуру: нажимайте кнопку **Create Sibling** и создавайте дочерние объекты. Создайте следующие объекты и установите для них следующие значения:

- **Thumbnail Image** — это объект-миниатюра, представляющая данный шаблон. Данный объект представляет собой файл формата PNG, размером 90 пикселов в высоту и 60 пикселов в ширину.
- **Folder Name** — имя, которое вы хотите присвоить папке. Вы можете присвоить ей любое имя по своему усмотрению, например: Newstationery.Mailstationery.
- **Stationery ID** — в файле Description.plist необходимо создать объект **Stationery ID**. Добавление нового дочернего объекта для **Stationery ID** осуществляется нажатием кнопки **New Sibling**, но в данном случае вам необходимо создать для него уникальное значение. Запустите приложение Terminal и введите из командной строки следующую команду:

```
$ uuidgen
```

Команда `uuidgen` создаст универсально уникальный идентификатор (Universally Unique ID)[2]. Скопируйте этот идентификатор и вставьте его в качестве значения для объекта **Stationery ID**.

Картинки, вставленные в ваши бланки, также должны в обязательном порядке быть идентифицированы в файле Description.plist. Поэтому вам необходимо добавить и новый дочерний объект с именем Images. Для этого объекта установите в поле **Class** тип **Array**, после чего создайте по дочернему объекту для каждой картинки. Обратите внимание, что нумерация объектов начинается с нуля (т. е. если у вас три картинки, то вы будете иметь объекты с номерами 0, 1 и 2). Если вы используете фоновые изображения, то для каждого из них эту процедуру следует повторить. Законченный список свойств может выглядеть примерно так, как показано на рис. 11.6.

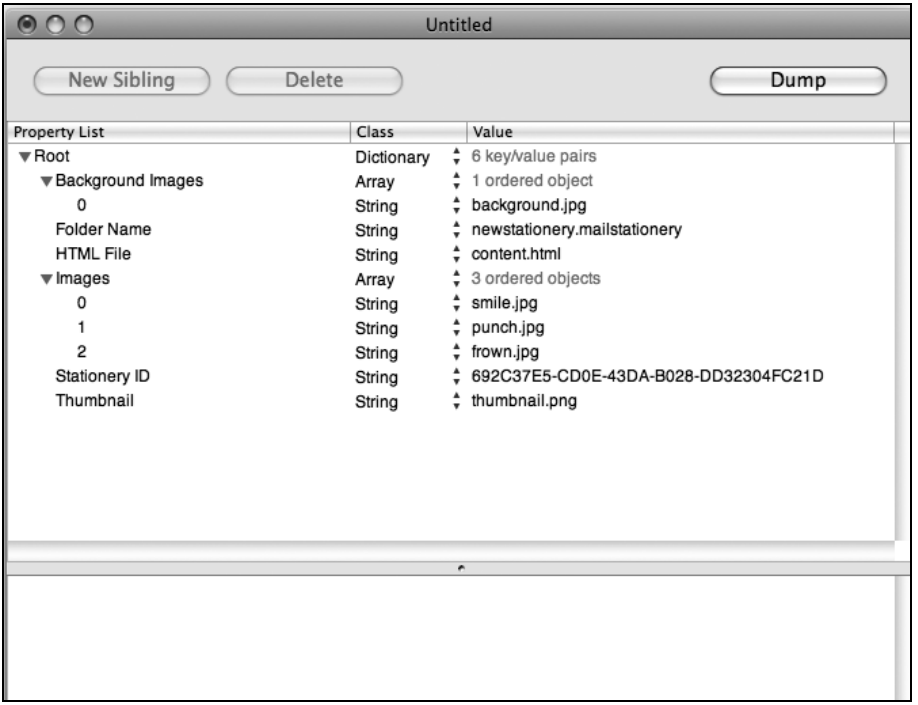



**Рис. 11.6.** Готовый .plist-файл

[2] UUID (Universally Unique Identifier) — это стандарт идентификации при разработке программного обеспечения, стандартизированный Open Source Foundation (OSF) как часть распределенной компьютерной среды (Distributed Computing Environment, DCE). Основное назначение UUID — позволить распределенным системам уникально идентифицировать информацию без центра координации. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Universally_Unique_Identifier**. — *Прим. перев.*

Закончив работу над файлом Description.plist, сохраните его в той же папке, что и файл Content.html.

Наиболее тяжелая часть работы осталась позади. Теперь вам остается только добавить все файлы, которые вы хотите использовать, в папку, где уже находятся файлы Description.plist и Content.html. Переименуйте папку, присвоив ей имя Resources, и поместите ее в папку с тем же именем, которое вы указали для ранее созданного дочернего объекта (в рассматриваемом примере — Newstationery.Mailstationery). Выполните по этой папке двойной щелчок мышью, и приложение Mail спросит вас, хотите ли вы добавить этот бланк. Чтобы продолжить эксперимент, выберите опцию **Yes**.

### *Совет — Как быстро отказаться от использования бланка*

Если вы в процессе написания почтового сообщения вдруг решите, что шаблон надо поменять, вам совершенно нет необходимости копировать текст сообщения в буфер обмена и вставлять его в новое сообщение. Чтобы вернуться к стандартному почтовому формату, который вы выбрали (выбрать можно простой текст без форматирования или текст в формате RTF), достаточно щелкнуть мышью по шаблону **Orignal**, который можно найти среди других бланков (рис. 11.7).

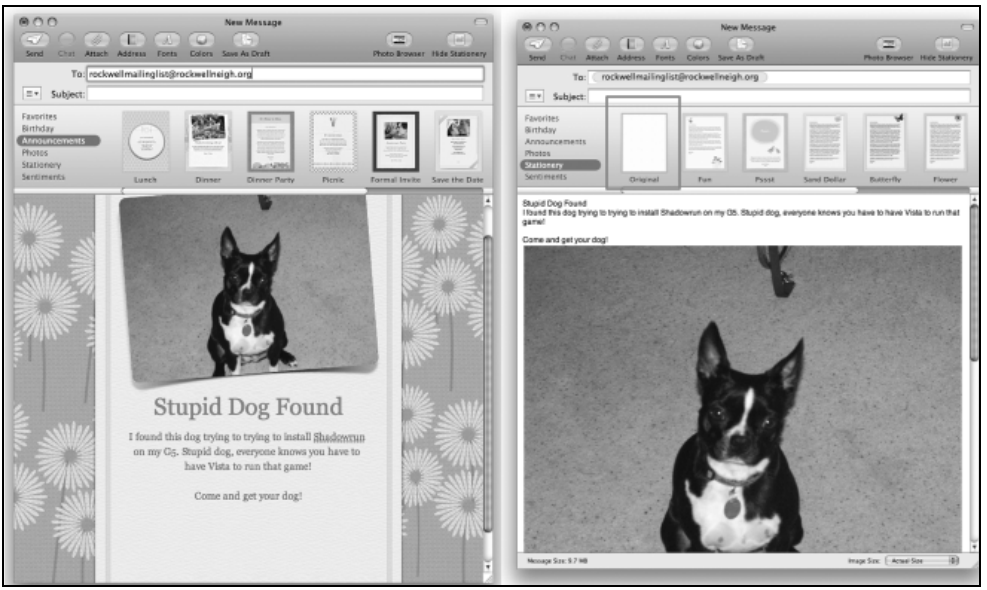



**Рис. 11.7.** Смена типов шаблонов осуществляется очень просто, и приложение Mail даже сохраняет ваши картинки

## Как создать раздражающее почтовое сообщение

Итак, вы приобрели тот минимум знаний и навыков, который необходим для управления шаблонами почтовых сообщений. Не торопитесь использовать эти возможности бездумно. Ранее в этой главе уже говорилось о том, что на свете есть немало пользователей, которые терпеть не могут получать почтовые сообщения в формате HTML. Давайте на минутку вернемся к этой теме и приведем практический пример. Данный пример поможет вам понять, что хотя некоторые пользователи просто ненавидят почту в формате HTML, есть люди, которые относятся к ней нейтрально, и при этом есть и такие, которым такая почта нравится. Но в приведенном примере будет показано, как таких пользователей можно вывести из себя, до такой степени, что они просто возненавидят почту в формате HTML

Чтобы определить, насколько мерзко выглядеть должно наше сообщение, давайте для начала решим, что следует туда включить. Мы хотим, чтобы шаблон был достаточно раздражающим, но при этом необходимо добиться и того, чтобы он нормально отображался в большинстве почтовых клиентов. Что может быть более раздражающим, чем Интернет времен 1990-х? В голову не приходит ничего. А давайте объединим образец скверного Web-дизайна тех времен с отвратительным стилем современной электронной почты.

Естественно, вы можете прогуляться по Интернету и методом проб и ошибок определить, какие теги работают, а какие — нет. Я попробовал сэкономить ваше время и предлагаю следующий вариант: встроенный MIDI-файл не будет работать с клиентами Yahoo, Mac OS X и Gmail. Поэтому старорежимное `embed autoplay=true` в сочетании с мотивчиком "livin la Vida loca" создаст нужный эффект (достаточно раздражающий). К счастью, раздражающих элементов HTML не так уж много — полезных намного больше. Итак, как мы создадим отвратный шаблон?

Во-первых, задумайтесь о цвете: яркие, неестественные, кислотные цвета, никогда не встречающиеся в природе, вызовут отвращение у кого угодно (даже павлина, и то стошнит). Во-вторых, обратите внимание на анимированные GIF-файлы. Наконец, не забудьте об элементах `marquee` с незакрытыми тегами. Объедините все это вместе — и ваш корреспондент будет просто в ярости.



## Рецепт 91: Расширяем возможности Spotlight

Работая в Leopard, вы никак не сможете не обратить внимания на функцию Spotlight, потому что она всегда присутствует на экране. Но небольшой значок с изображением лупы в правом верхнем углу окна способен

дать вам гораздо более широкие возможности, нежели обычный быстрый поиск файлов. В данном рецепте будет рассказано о том, как можно расширить возможности Spotlight.

По мере того как объем жестких дисков растет и растет, необходимость в средстве быстрого поиска в масштабах всей системы становится все более и более очевидной. Apple ответила на этот вызов тем, что добавила в Mac OS X Tiger функцию Spotlight. Разными пользователями эта новая функция была воспринята по разному: одни сочли ее великолепной и просто неоценимой, другие же посчитали ее никчемной и даже раздражающей.

В Leopard реализована улучшенная версия Spotlight, в которой были учтены замечания конечных пользователей и устранено большинство недостатков, присущих оригинальной версии. Если раньше функция Spotlight вам не нравилась, и вы избегали ее использования, сейчас самое время пересмотреть свое к ней отношение.

## Spotlight в качестве калькулятора или словаря

Вы не хотите заново открывать приложение Calculator всякий раз, когда вам требуется выполнить простой подсчет?

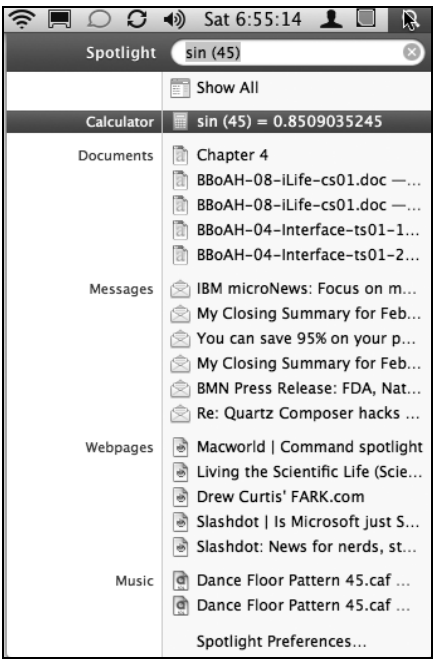



**Рис. 11.8.** Быстрый доступ к приложению Calculator через Spotlight

Это больше не представляет проблемы, потому что Spotlight предоставляет быстрый доступ ко всем функциям приложения Calculator, встроенного в Mac OS X. Например, перейдите в поле поиска Spotlight и введите нужную формулу — например, **sin (45)**, и вы моментально получите ожидаемый результат (рис. 11.8).

Помимо этого, Spotlight может вам помочь и с терминологией. Введите проблематичный термин в поле поиска, и Spotlight быстро предоставит вам искомое определение (рис. 11.9).

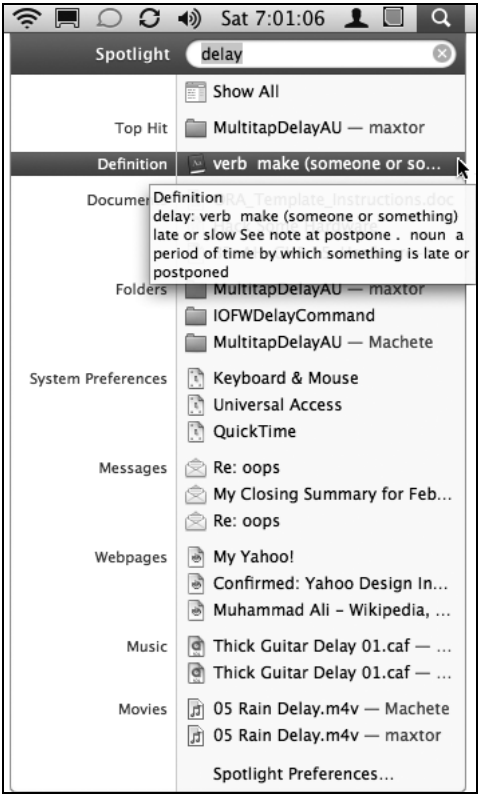



**Рис. 11.9.** Поиск терминов

## Использование Булевых операторов в Spotlight

В Mac OS X Tiger тоже можно было использовать логические операторы при задании критериев поиска, но методы были неочевидны и не слишком удобны. Например, поиск по ключевым словам **chris seibold(- jerk)** возвращал все

файлы, в которых встречались слова **chris** и **seibold**, но не было слова **jerk**. С другой стороны, поиск **(chris|seibold) jerk** возвращал все документы, в которых содержалось слово **chris** или слово **seibold**, а также слово **jerk**. Все это было полезно, но сложно для запоминания.

В Leopard этот недостаток устранен. Использование логических операторов стало более интуитивным за счет использования операторов `NOT`, `AND` и `OR`. Если вы знакомы с терминологией Булевой логики, то все заданные вами операции поиска будут работать так, как вы и ожидаете. Например, поиск по критериям **Macintosh NOT OS X** возвратит все файлы, в которых содержится строка **Macintosh**, но не встречается строка **OS X**. Поиск по критериям **Macintosh OR OS X** возвратит все файлы, в которых встречается или слово **Macintosh** или строка **OS X**. Наконец, поиск по критериям **Macintosh AND OS** ограничивает результаты поиска файлами, в которых встречаются и слово **Macintosh**, и строка **OS X**.

## Уточненный поиск с помощью Spotlight

Возможность использования Булевых операторов — это замечательно, и при их умелом использовании вы очень быстро найдете искомые данные. Однако в Leopard предлагается и еще один метод уточнения критериев поиска. Нажатие клавиатурной комбинации <Command>+<F> откроет новое окно поиска Finder, показанное на рис. 11.10.




**Рис. 11.10.** Стандартный интерфейс поиска в Finder

На рис. 11.10 вы увидите целый ряд дополнительных опций. Так, вы можете ограничить поиск вашей домашней папкой (в рассматриваемом примере она называется cks) или расширить поиск и искать файлы по всему вашему компьютеру. Кроме того, можно выполнить поиск и по всем компьютерам, с которыми установлены соединения через Bonjour. Все это очень полезно, но еще полезнее скрытые возможности, с которыми мы сейчас и познакомимся. Щелчок мышью по кнопке с изображением значка + на правой границе окна открывает новую строку поиска, на которой вы можете выбрать дополнительные критерии, которые функция Spotlight должна использовать при поиске файлов. Нажатие кнопки с изображением значка плюса на правой границе этой панели раскроет еще одну панель, позволяющую добавить вам новые критерии. Правда, этот метод выглядит немного сбивающим с толку, а частые повторы одних и тех же действий могут раздражать. Ситуация проясняется, а поиск становится легче, если пользователь нажмет клавишу <Option> и будет удерживать ее в этом положении. Тогда значок + превратится в многоточие (...), и вы получите возможность фильтровать результаты предыдущих операций поиска с помощью Булевых операторов (рис. 11.11).




**Рис. 11.11.** Уточнение результатов поиска

## Установка ограничений на Spotlight

Функция Spotlight работает просто великолепно, если вам требуется что-то найти. Например, вам может внезапно потребоваться файл, который вы пол-

тора года назад случайно поместили не туда и "зарыли" в содержимом папки Legal, которая обычно создается при установке таких программ, как, например Acrobat. Такие файлы не останутся скрытыми от индексирования, и Spotlight их найдет. Однако мощные возможности индексирования, присущие Spotlight, представляют собой "палку о двух концах". Конечно, с помощью Spotlight вы можете найти практически любой файл, но вы можете найти и те файлы, которые не должны быть найдены (во всяком случае, вы можете не хотеть, чтобы кто-либо их нашел). Зачем без необходимости усложнять процедуру поиска? Если на вашем компьютере есть каталоги, которые вы хотите спрятать от Spotlight, то Mac OS X предоставляет вам эту возможность. Выберите из меню команды **System Preferences→Spotlight** (или запустите поиск Spotlight и выберите опцию **Spotlight Preferences…** в самом низу списка результатов), и вы получите доступ к управлению опциями Spotlight (рис. 11.12).




**Рис. 11.12.** Параметры предпочтительной настройки Spotlight: переупорядочите ваши результаты

Первая панель, которую вы увидите, позволяет управлять порядком, в котором отображаются результаты поиска. Чтобы изменить порядок сортировки результатов, выделите элемент списка, соответствующий нужной вам категории найденных объектов, и мышью перетащите ее на нужную позицию в списке. Если вы не заинтересованы в поиске файлов конкретного типа (например, шрифтов), просто сбросьте флажок слева от названия категории.

Ситуация, когда результаты поиска просто не отображаются — это совсем не та ситуация, когда файлы исключаются из процесса индексирования. Например, если вы сбросите флажок слева от категории **Fonts**, файлы шрифтов по-прежнему будут индексироваться, вы просто не увидите их в списке результатов. Возможно, вас действительно интересует ответ на вопрос — а какова же разница между ситуацией, когда файлы просто не отображаются, и ситуацией, когда они не индексируются. Ведь, на первый (поверхностный) взгляд, разницы нет никакой — вы все равно не видите эти файлы. Таким образом, с точки зрения чисто утилитарной, разницы между исключением файлов из списка результатов и исключением их из списка файлов, подлежащих индексации, действительно нет.

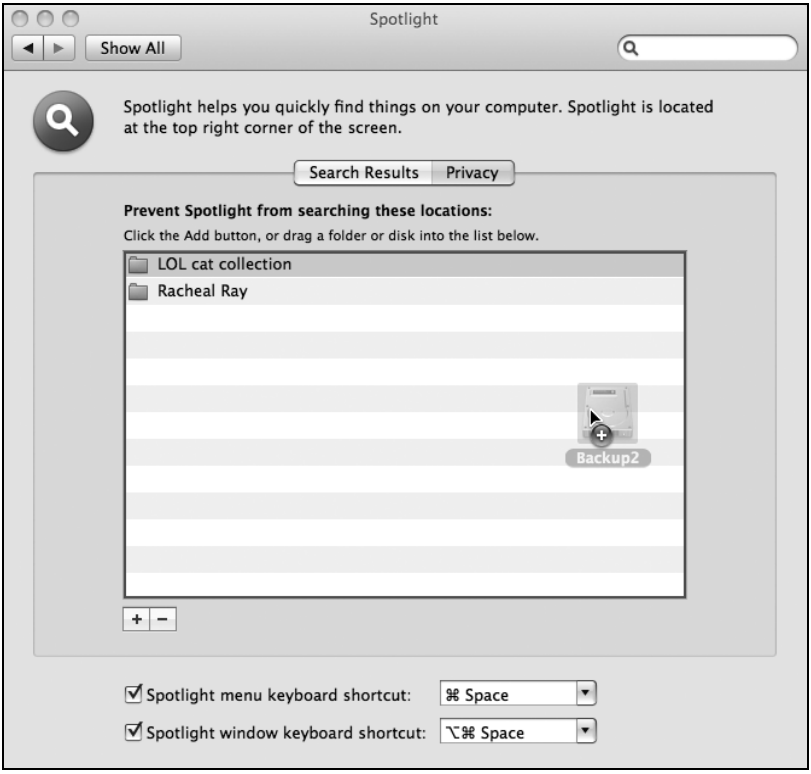



**Рис. 11.13.** Исключение диска из процесса индексации Spotlight

Тем не менее, два нетривиальных различия все же существуют: в первой ситуации ваши возможности по управлению тем, какие файлы включать в список результатов и какие следует из него исключить, остаются ограниченными. Второе различие, имеющее критическое значение, заключается в том, что на индекс, сформированный Spotlight, полагаются и другие программы (например, Google Desktop). Поэтому, если вы решили не отображать в списке результатов Spotlight файлы конкретного типа (например, документы PDF), они все же будут найдены другими программами, которые используют индекс Spotlight.

Какой метод может оказаться предпочтительным, если вы хотите спрятать конкретные файлы? В этом случае лучше исключить такие файлы из процесса индексирования, потому что в данной ситуации Spotlight действительно не будет их индексировать. Как выясняется, добиться этого достаточно просто. Выберите из меню команды **System Preferences→Spotlight**, щелкните мышью по кнопке **Privacy**, и вы увидите другую панель (рис. 11.13). Чтобы исключить папки и целые диски из процесса индексирования, просто перетащите их мышью на эту панель. Обратите внимание, что вы не можете исключить из индексирования отдельные файлы.

## Использование индекса Spotlight из командной строки

Если вы желаете дополнительно расширить возможности поиска Spotlight, откажитесь от графического интерфейса и перейдите в окно Terminal. Одной из наиболее интересных команд UNIX является команда `mdfind`. Давайте изучим ее возможности. Введите из командной строки следующую команду:

```
$ mdfind Bavaria
```

Вывод этой команды представлен в листинге 11.1.

**Листинг 11.1. Вывод команды `mdfind`**

```
/Users/cks/Library/Caches/Metadata/Safari/History/http:%2F%2Fbadgas.
co.uk%2Flynndie%2F.webhistory
/Users/cks/Library/Caches/Metadata/Safari/History/http:%2F%2Fwww.cartalk.
com%2Fcont ent%2Fpuzzler%2Ftranscripts%2F200804%2Findex.html.webhistory
/Users/cks/Library/Caches/Metadata/Safari/History/http:%2F%2Fen.wikipedia
. org%2Fwiki%2FAnneliese_Michel.webhistory
```

Быстрый просмотр результатов показывает, что команда `mdfind` возвращает полные пути ко всем объектам на вашем Mac, в которых содержится слово

Bavaria — в заголовке файла, в самом файле или в его метаданных. Это — замечательная возможность, хотя и несколько ограниченная. Если бы я ввел слово hacks, то мне пришлось бы прокручивать довольно длинный список результатов — слишком длинный, чтобы быть полезным. К счастью, вы имеете возможность, например, ограничить поиск конкретными каталогами, например:

```
$ mdfind hacks -onlyin /Users/cks/Backup
```

Только что приведенная команда возвратит все файлы, содержащиеся в каталоге Backup, вложенном в домашнюю папку пользователя cks. Существует еще немало средств расширения или сужения диапазонов поиска (включая метод, позволяющий осуществлять постоянное обновление результатов). Чтобы подробно изучить все доступные вам возможности, введите из командной строки следующую команду:

```
$ man mdfind
```



## Рецепт 92: Time Machine — как выполнять резервное копирование разных папок на разные диски

Time Machine — это одно из самых актуальных и впечатляющих нововведений, появившихся в Leopard. Еще никогда процедура резервного копирования не была такой простой, удобной и доступной каждому.

Тем не менее, многие пользователи все же считают приложение Time Machine недостаточно мощным. Резервное копирование больших объемов данных требует наличия жесткого диска большой емкости, который не всегда удобно носить с собой. Это означает, что результаты работы, проделанные вами в дороге, окажутся незащищенными с помощью функции почасового резервного копирования Time Machine.

Решение кажется очевидным: когда вы работаете на своем постоянном рабочем месте, выполняйте полные резервные копии на один жесткий диск, а находясь в дороге, создавайте частичные (инкрементные) резервные копии на другой жесткий диск меньшей емкости.

К сожалению, Time Machine не предлагает такой опции: вы можете выполнять резервное копирование на разные жесткие диски, но вы не можете выполнять резервное копирование разных папок на разные жесткие диски.

***Примечание***

Прежде чем пытаться реализовать данный рецепт, постарайтесь понять, что советы, данные в нем, официально не поддерживаются Apple. Возможно, выполняя эти рекомендации, вы подвергнете свои данные риску. Поэтому в любом случае рекомендуется создать дополнительную резервную копию всех ваших данных, и только затем пытаться осуществить обсуждаемый рецепт.

Предположим, что у вас есть два внешних жестких диска: один из них — диск большой емкости (назовем его `BigDisk`), который вы применяете для создания полных резервных копий, и второй диск, меньшей емкости (назовем его `LittleDisk`), который вы используете в дороге для создания частичных резервных копий, в состав которых включаются только наиболее важные папки.

Подключите `BigDisk` и настройте его для использования с Time Machine. Я выбрал вариант, при котором резервное копирование выполняется вручную (большой ползунок в позиции **Off**), но для данного рецепта фактический выбор значения не имеет. Выполните резервное копирование, а когда этот процесс завершится, отключите `BigDisk`. Если вы выбрали опцию ручного резервного копирования, то для того, чтобы начать резервное копирование, необходимо выполнить щелчок правой кнопкой мыши по значку **Time Machine** и выбрать из меню команду **Backup Now**.

В первую очередь, перейдите в каталог /Library/Preferences/ (библиотечную папку на корневом уровне иерархии файловой системы жесткого диска). Теперь скопируйте файл, который называется com.apple.TimeMachine.plist, в папку, где он останется в неприкосновенности, и переименуйте его в com.apple.TimeMachine.BigDisk.

Для тех, кто любит и ценит командную строку, эта операция окажется очень простой. Запустите Terminal и дайте следующие команды (листинг 11.2).

**Листинг 11.2. Переименование файла com.apple.TimeMachine.plist для диска `BigDisk`**

```
$ cd /Library/Preferences/
$ sudo cp com.apple.TimeMachine.plist com.apple.TimeMachine.BigDisk
```

Теперь подключите к компьютеру диск, который мы назвали `LittleDisk`, и настройте приложение Time Machine, исключив из процедуры резервного копирования все папки, которые не имеют для вас критического значения. Это может потребовать немного больше времени и усилий, чем вы ожидали. На практике вам придется выполнить эту настройку для всех папок, которые вы не хотите включать в процесс резервного копирования.

Например, я включил в процесс резервного копирования только следующие папки:

- ~/Library/Mail — все почтовые сообщения, с которыми работает приложение Mail.app;
- ~/Library/Application Support — папка, в которой содержатся файлы, необходимые для поддержки приложений. Помимо прочего, здесь хранится база данных приложения Address Book;
- ~/Library/Calendars — календари iCal;
- ~/Documents/Polimi — мои университетские файлы;
- ~/Desktop — мой рабочий стол;
- ~/Downloads — папка по умолчанию, в которой хранятся файлы, загружаемые из Интернета с помощью Safari, Mail, и т. п.

В данном случае я снова выбрал опцию ручного резервного копирования и запустил эту процедуру. После того как процесс завершится, сохраните файл /Library/Preferences/com.apple.TimeMachine.plist (обратите внимание, что файл, по сравнению с предыдущим шагом, изменился) в безопасном месте и переименуйте его в com.apple.TimeMachine.LittleDisk. Команды Terminal, которые для этого необходимо выполнить, приведены в листинге 11.3.

**Листинг 11.3. Переименование файла com.apple.TimeMachine.plist для диска LittleDisk**

```
$ cd /Library/Preferences
$ sudo cp com.apple.TimeMachine.plist com.apple.TimeMachine.LittleDisk
```

Теперь, всякий раз, когда вам потребуется выполнить процедуру полного резервного копирования на диск `BigDisk`, действуйте следующим образом:

1. Закройте панель параметров предпочтительной настройки приложения Time Machine.
2. Отключите диск `LittleDisk` и подключите диск `BigDisk`.
3. Скопируйте (выполняйте именно копирование, а не перемещение) файл com.apple.TimeMachine.BigDisk и переименуйте эту копию в com.apple.TimeMachine.plist.
4. Замените файл /Library/Preferences/com.apple.TimeMachine.plist только что созданной копией.
5. Откройте панель параметров предпочтительной настройки приложения Time Machine, выберите опцию **Choose another disk** и выберите диск `BigDisk`.

В данном случае я опять выбрал ручное резервное копирование. Те из вас, кто предпочитает пользоваться командной строкой в Terminal, могут заменить шаги 3 и 4 только что описанной процедуры командами, приведенными в листинге 11.4 (вам потребуется ввести пароль администратора).

**Листинг 11.4. Шаги 3 и 4 процедуры подготовки к полному резервному копированию на большой диск**

```
$ cd /Library/Preferences
$ sudo cp com.apple.TimeMachine.BigDisk com.apple.TimeMachine.plist
```

Теперь вы можете приступить к резервному копированию!

Если вы хотите выполнить процедуру резервного копирования избранных папок на диск `LittleDisk`, вам требуется выполнить аналогичную процедуру.

1. Закройте панель параметров предпочтительной настройки приложения Time Machine.
2. Отключите диск `BigDisk` и подключите диск `LittleDisk`.
3. Скопируйте (выполняйте именно копирование, а не перемещение) файл com.apple.TimeMachine.LittleDisk и переименуйте копию в com.apple.TimeMachine.plist.
4. Замените оригинал файла /Library/Preferences/com.apple.TimeMachine.plist только что созданной копией.
5. Откройте панель параметров предпочтительной настройки приложения Time Machine, установите опцию **Choose another disk** и выберите диск `LittleDisk`.

В данном примере я снова выбрал ручное резервное копирование.

Те из вас, кто пользуется приложением Terminal, могут заменить шаги 3 и 4 этой процедуры командами, приведенными в листинге 11.5 (вам потребуется ввести пароль администратора).

**Листинг 11.5. Подготовка к избирательному копированию файлов на малый диск**

```
$ cd /Library/Preferences
$ sudo cp com.apple.TimeMachine.LittleDisk com.apple.TimeMachine.plist
```

Вот и все!

Этот рецепт достаточно гибок и может применяться для создания избыточных резервных копий как на жесткий диск меньших размеров, так и на iDisk или на сетевые диски, подключенные по протоколу AFP[3].



## Рецепт 93: Два метода создания виджета

Вам нравятся виджеты? А индивидуальная настройка? В этом рецепте будут описаны методы создания виджетов на любой вкус.

Если вы — знаток HTML и CSS, вы без проблем сможете создавать любые виджеты Mac OS X, потому что HTML и CSS лежат в основе всех виджетов. Сказанное не означает, что виджеты могут состоять только из HTML и CSS — напротив, виджеты могут использовать все команды UNIX, а также многое другое — например, инструкции Java или Quartz Composer. Но, если не говорить об этой гибкости, все, что необходимо для создания виджета — это HTML и CSS.

С другой стороны, если вы хотите создать всего один виджет, то для этого нет необходимости в серьезном изучении HTML и CSS. В Mac OS X Leopard имеется новая функция, известная под названием Web Clip. Эта функция предоставляет метод, с помощью которого можно практически мгновенно генерировать виджеты на основе любой Web-страницы, которая представляет для вас интерес.

Чтобы создать собственный виджет на основе Web-клипа, перейдите на страницу, содержащую интересующую вас информацию, на основе которой планируется создать виджет. Выберите из меню опции **File→Open in Dashboard** (или, если вы работаете в Safari, нажмите кнопку **Web Clip**). В данном примере я планирую зарегистрироваться на кабельном модеме с тем, чтобы создать виджет на основе страницы статуса подключения (Status page). Данный виджет будет полезен при устранении неполадок в работе сетевых соединений (рис. 11.14).

Элементы в виде кружочков по контурам выделенной области позволяют изменять ее размеры с тем, чтобы включить в виджет только основные

[3] Apple Filing Protocol (AFP) — сетевой протокол шестого уровня, использующийся в сетях, объединяющих компьютеры, которые работают под управлением Mac OS X и классических версий Mac OS. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Apple_Filing_Protocol**. — *Прим. перев.*

и наиболее характерные части Web-страницы. Как только вы выделите нужный фрагмент страницы, нажмите кнопку **Add**, и Mac OS X автоматически создаст красивый виджет на основе кода страницы и добавит его в список доступных виджетов (рис. 11.15).

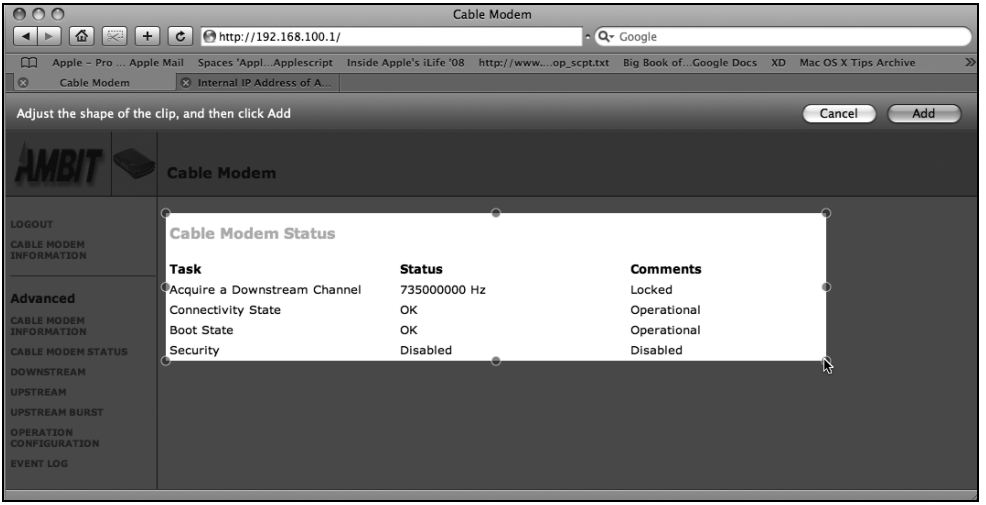



**Рис. 11.14.** С помощью данного виджета я могу постоянно следить за своим модемом и устранять неполадки в его работе

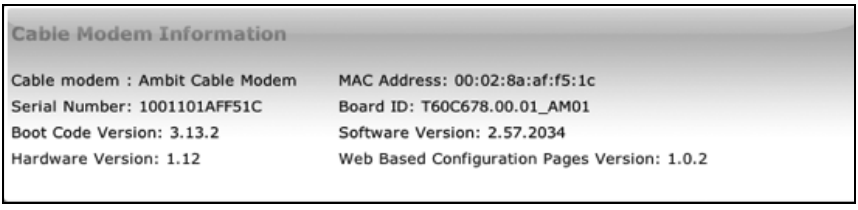



**Рис. 11.15.** Выделенный фрагмент Web-страницы, преобразованный в виджет

Web-клипы предоставляют замечательные возможности по созданию виджетов на основе информации, доступ к которой осуществляется через Интернет. Однако они уже не так хороши, если вам требуется создать собственный виджет, никак не ассоциированный с Интернетом. В данном случае, вы, конечно, тоже можете заняться непосредственным кодированием своего виджета — правда, следует иметь в виду, что этот путь окажется не самым простым. Как вариант, если вы желаете упростить свою задачу, вы можете скачать себе копию Dashcode (**http://developer.apple.com/tools/dashcode**)

и воспользоваться готовыми образцами, предоставленными Apple. На основе этих примеров создать собственный виджет будет гораздо легче, чем при полностью ручном кодировании.

## Создание виджета с помощью Dashcode

Виджеты как таковые — это мини-приложения, и предполагается, что это очень простые приложения. Именно это и послужило причиной их популярности, и именно поэтому они пользуются таким успехом с момента их появления. Всего лишь немного кода HTML, CSS, несколько ссылок — вот и готово! Однако разработка виджетов оказалась не такой простой задачей, как это декларировалось в рекламных проспектах. Практически все, кто "клюнул" на завлекательную рекламу, ожидают, что разработать виджет — это задача, не более сложная, чем создание Web-страницы. Проблема заключалась в том, что существовало множество средств, упрощающих создание Web-страниц, но аналогичных приложений, которые бы точно так же упрощали создание виджетов, не было. Разработчики Apple быстро осознали эту проблему и выпустили Dashcode — инструмент, специально предназначенный для разработки виджетов и упрощающий эту задачу.

Насколько просто создать виджет с помощью Dashcode? Попробуйте поэкспериментировать с этим приложением. Давайте создадим мини-приложение для чтения каналов RSS. Для этой цели запустим Dashcode и выберем шаблон RSS (рис. 11.16).

Dashcode генерирует пустые, но в большинстве своем оформленные и скомпилированные виджеты. Перетащите мышью в ваш виджет канал RSS, который вы хотите читать (рис. 11.17).

На данном этапе вы можете считать, что основная часть работы уже сделана. Однако наш первый виджет выглядит не совсем соответствующе стилю Mac. Если вы заглянете на сайт **http://MacApper.com**, то вы увидите, что верхняя часть окна виджета имеет более темный оттенок синего, нежели у нашего виджета, нижняя часть окна — белая. Я не собираюсь слепо копировать стиль MacApper, но я действительно хочу, чтобы наш виджет хоть немного напоминал его. Поэтому выберите на панели исходного кода (например, верхний прямоугольник, соответствующий заголовку окна) и щелкните по синей кнопке **Inspector** на инструментальной панели. В раскрывшемся окне **Inspector** щелкните мышью по спискам **Fill** и **Stroke** и отредактируйте заливку и контур заголовка окна (рис. 11.18).

Повторите эту процедуру для всех элементов, для которых хотите задать индивидуальную настройку.

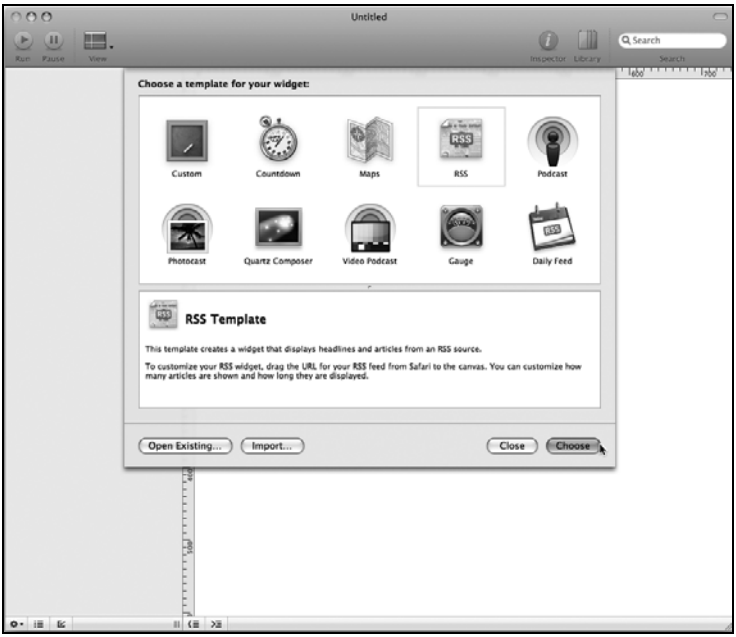



**Рис. 11.16.** Начало работы с Dashcode




**Рис. 11.17.** Вот и готов первый виджет!




**Рис. 11.18.** Индивидуальная настройка визуального стиля нового виджета

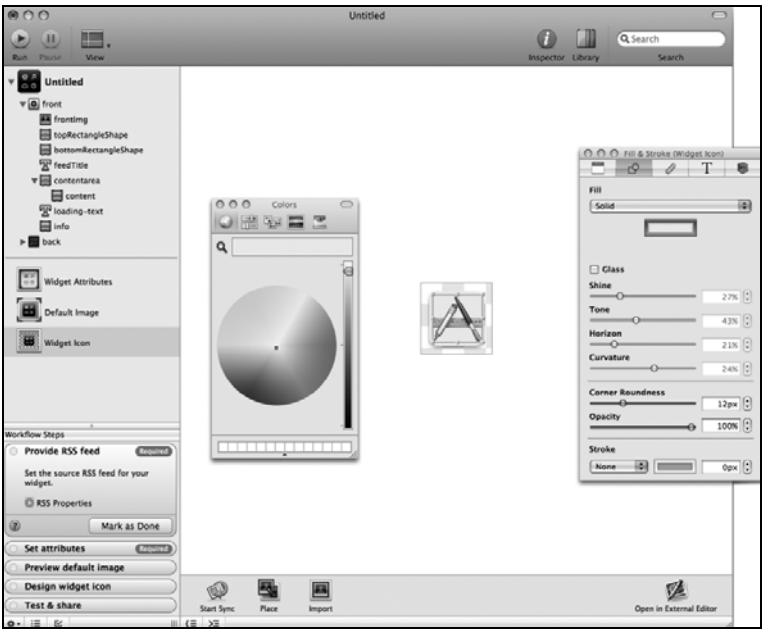



**Рис. 11.19.** Значок, символизирующий новый виджет




**Рис. 11.20.** Новый виджет приступил к работе

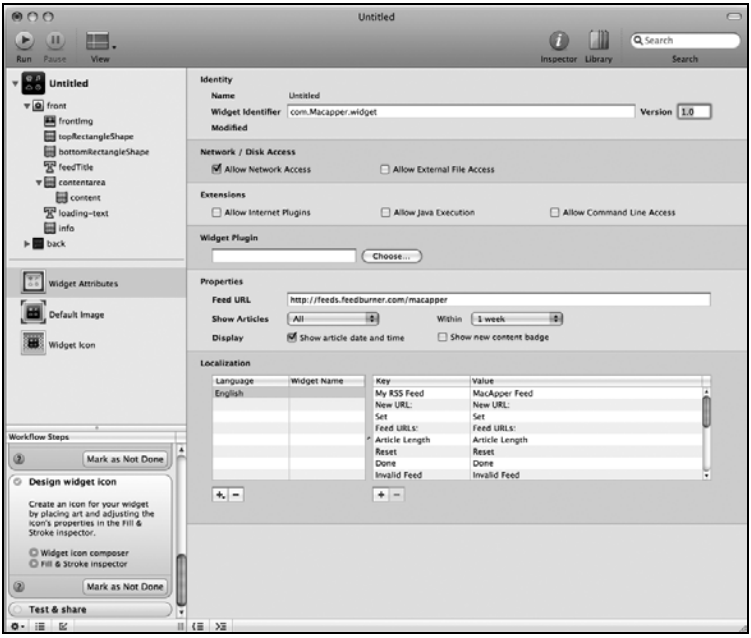



**Рис. 11.21.** Присвоим имя нашему виджету

Когда виджет будет выглядеть именно так, как вы задумали (а ваша фантазия ничем не ограничивается), добавьте значок, который должен символизировать ваш виджет. Для этого достаточно только найти понравившуюся картинку. В данном примере я воспользовался стандартным .png-файлом, соответствующим значку **Applications**, поскольку это соответствует стилю MacAppers. Щелкните по значку виджета на боковой панели и перетащите его в поле значка виджета, расположенное в центре окна (рис. 11.19).

Создание нового виджета почти закончено. Щелкните мышью по кнопке **Run** на левой границе инструментальной панели, и виджет начнет выполнять свою работу прямо в среде Dashcode (рис. 11.20).

Виджет отображает именно тот канал, который я и ожидал, но вот его размеры несколько неудобны. Поэтому давайте вернемся обратно, выберем опцию **Front** и настроим размеры виджета. Еще один тестовый прогон, и я был вполне удовлетворен. Теперь наступил момент нанести несколько завершающих штрихов. Во-первых, изменим заголовок виджета, чтобы он выглядел не таким стандартным (рис. 11.21), а затем сохраним файл в папке Documents домашнего каталога.

Наконец, сделаем завершающий шаг — перенесем наш виджет в состав Dashboard, выбрав опцию **Deploy Widget to Dashboard** из меню **File** приложения Dashcode. Теперь все готово, и вы можете запускать новый виджет (рис. 11.22).




**Рис. 11.22.** Все готово, можно работать с новым виджетом



# Рецепт 94: Настройка и модификация существующих виджетов

Создание новых виджетов — это замечательно. А как насчет того, чтобы модифицировать один из существующих виджетов, приспособив его для ваших целей?

Я люблю слушать NPR[4]. Когда я еду из дома на работу и с работы домой, я всегда настраиваю радио на местную станцию NPR, чтобы получать информацию о дорожных пробках, слушать новости и т. п. Но когда я работаю дома, я слушаю другие передачи.

Поэтому представьте себе, как я обрадовался, обнаружив виджет Dashboard, который называется Rabbit Radio (**http://www. apple.com/downloads/dashboard/radio_podcasts/rabbitradio.html**), который позволяет настраиваться на несколько разных станций NPR. Мне не потребовалось много времени, чтобы понять, что Rabbit Radio — это виджет как раз для меня. Еще через несколько секунд виджет был загружен и запущен в моей системе.

Правда, я столкнулся с одной небольшой проблемой. Я живу в Портленде, Орегон, и станция KOPB[5] не была включена в список станций NPR, которые можно слушать с помощью Rabbit Radio. Хоть это и оказалось для меня неприятным сюрпризом, я очень быстро вспомнил, что виджеты Dashboard — это всего лишь код HTML, JavaScript и CSS. Поэтому мне не составило никакого труда модифицировать Rabbit Radio таким образом, чтобы этот виджет делал именно то, что мне и требовалось.

Для этого проекта мне потребовалось следующее:

- Сам виджет Rabbit Radio
- Текстовый редактор, например, BBEdit[6], TextEdit (найти этот редактор можно в вашей папке Applications), или один из редакторов командной строки, например, Vi или Emacs
- URL радиостанции, которую вы хотите слушать

[4] NPR — National Public Radio (см. **http://www.npr.org/**). — *Прим. перев.*

[5] Локальная станция NPR штата Орегон. См. **http://www.engineering.opb.org/kopb.html**, **http://www.opb.org/radio/** и **http://www.publicradiofan.com/cgibin/station.pl?stationid=2561**. — *Прим. перев.*

[6] **http://www.apple.com/downloads/macosx/productivity_tools/bbedit.html**. — *Прим. перев.*

Это вам не ракетная техника, здесь все просто, поэтому начнем…

В окне Finder перейдите в свою домашнюю папку, затем выберите команды **Go To→Library→Widgets**. Именно в эту папку загружаются и устанавливаются все ваши виджеты.

Выберите виджет Rabbit Radio (файл называется RabbitRadio.wdgt). Щелкните по нему правой кнопкой мыши, чтобы вызвать контекстное меню, и выберите из него опцию **Show Package Contents**.

В появившемся окне вы увидите файл, который называется RabbitRadio.html. Откройте его своим любимым текстовым редактором. Для этого наведите на него курсор и щелкните мышью при нажатой клавише <Ctrl>. Далее выберите из контекстного меню команды **Open With→*Your Text Editor***, где ***Your Text Editor*** — это текстовый редактор, с которым вы предпочитаете работать. В данном примере я использовал BBEdit — вот нравится он мне!

Пролистайте документ и найдите фрагмент кода, который выглядит примерно так, как показано на рис. 11.23. Искать необходимо такие команды, как `stationList.push`.

Найдите строку, которая выглядит примерно так:

```
stationList.push(new Station('KQED', 'West', 'QT',
'http://www.kqed.org/w/
streamingfiles/kqed_qt.mov'));
```

KQED — это тоже радиостанция, поэтому скопируйте эту строку и вставьте в файл еще одну ее копию.

Как видите, эта строка указывает название радиостанции (KQED) и дает ссылку на канал вещания этой станции. Теперь необходимо отредактировать скопированную и вставленную строку так, чтобы она ссылалась на KOPB.

Прежде чем вставлять ссылку в файл HTML, необходимо посетить страницу KOPB для прямого вещания, поэтому я посетил страницу **Oregon Public Broadcasting** и прошел по ссылке **Listen Live**. В верхней части открывшейся страницы (**http://www.opb.org/programs/streams/**) имеется набор ссылок для радиовещания в формате MP3. Это как раз то, что мне и требовалось.

Наведите курсор на ссылку **Stream for iTunes, Quicktime, Winamp or Real Audio Player**, щелкните мышью при нажатой клавише <Ctrl> и скопируйте ссылку, воспользовавшись контекстным меню.

Теперь вернитесь в свой текстовый редактор, перейдите в строку, которую вы скопировали в буфер и вставили в текст. Замените строку `KQED` на `KOPB`. Затем выделите URL для станции KQED и нажмите клавиатурную комби-

нацию <Command>+<V>, чтобы заменить этот URL на URL станции KOPB. В результате этого строка будет выглядеть следующим образом:

```
stationList.push(new Station('KOPB', 'West', 'QT',
'http://www.opb.org/programs/streams/stream-radio.pls'));
```

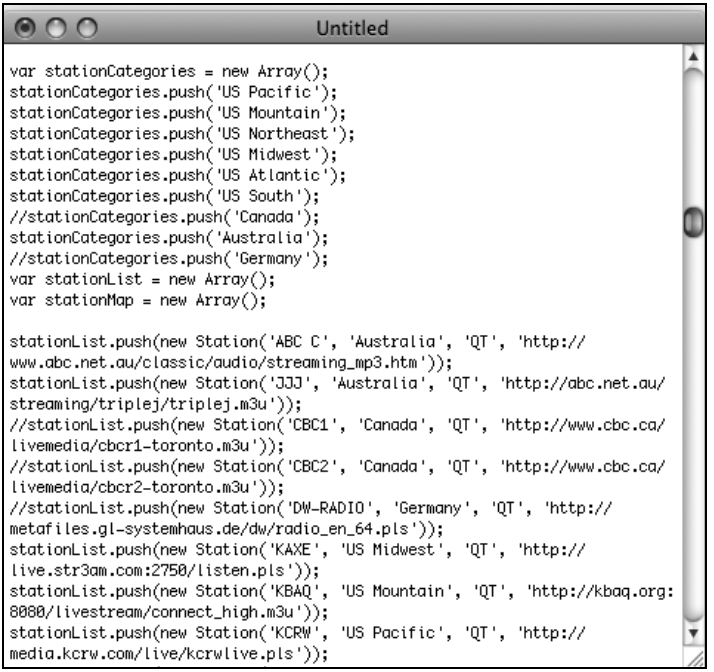



**Рис. 11.23.** Код, который следует искать в файле RabbitRadio.html

Нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<S>, чтобы сохранить изменения, внесенные вами в файл, а затем выйдите из текстового редактора.

Теперь откройте Dashboard, посмотрите на интерфейс Rabbit Radio, и вы увидите, что список доступных радиостанций теперь включает и KOPB.

Что особенно привлекательно в данном рецепте, так это то, что вы можете не просто добавлять в список ваши любимые радиостанции. Если ваша локальная радиостанция предлагает вещание через Интернет, вы можете добавить в Rabbit Radio и этот канал. Это был всего лишь один простейший пример. Поэтому не смущайтесь, смело исследуйте и модифицируйте существующие виджеты — ведь это все лишь программный код.



# Рецепт 95: Визуальные эффекты[7] для Leopard

В Leopard появилось множество новых визуальных эффектов, поэтому, если вы любите играть с такого рода настройками, вам наверняка понравится этот рецепт.

С выходом каждой следующей версии в Mac OS X появляется множество новых визуальных эффектов. Хотя эти изменения и не так существенны, и уже не оказывают на пользователей такого "культурного шока", который они испытали, когда Mac OS X впервые появилась на сцене, различия между, например, Leopard и Tiger довольно значительны, чтобы заставить некоторых консервативных пользователей мечтать о возвращении в прошлое. Однако нет достаточно оснований, чтобы отказываться от преимуществ Leopard (например, таких, как Time Machine) только для того, чтобы вернуть привычный интерфейс. Если вам не нравятся "навороченные" графические эффекты, то их несложно и отключить, воспользовавшись приведенными в данном разделе простыми рецептами.

## Модифицированная панель *Dock*

Наибольшее количество нареканий от консерваторов, поступающих в адрес Leopard, связано с панелью **Dock** (впрочем, эти нарекания адресованы не только Leopard, а всем версиям Mac OS X). Во-первых, существует проблема непоследовательности. Если панель **Dock** расположена в нижней части экрана (как это предусмотрено по умолчанию), она имеет "трехмерный" вид, с отражениями, и с синими индикаторами, указывающими, какие приложения запущены. Но стоит поместить панель **Dock** на левую или правую границу экрана, как эффект трехмерности пропадет (рис. 11.24).

Многие консервативные пользователи хотели бы заменить красивую, но чересчур отвлекающую от дел панель **Dock** в нижней части экрана на не менее функциональную, но более скромную. Иными словами, им хочется, чтобы

[7] В оригинале — Beer Goggles ("Пивные очки"). "Пивные очки" — термин, описывающий влияние алкоголя на поведение человека (в частности, сексуальное). Существуют и специальные устройства, которые искажают зрение таким образом, чтобы имитировать эффект опьянения. На эту тему можно прочесть много интересного, например: **http://en.wikipedia.org/wiki/Beer_goggles**, **http://www.sixthsense.ru/slang/?PAGEN_1=5**, **http://news.bbc.co.uk/1/hi/england/west_midlands/2970622.stm**, а при желании можно найти еще больше. — *Прим. перев.*

панель **Dock** в нижней части экрана имела такой же вид, как и тот, который она имеет, будучи помещенной на левую или правую границу экрана. К счастью, это вполне осуществимо (рис. 11.25). Существует несколько способов добиться поставленной цели, причем наиболее простой и быстрый был открыт Жаклин Хоксворт (Jackilyn Hoxworth)[8]. Чтобы избавиться от чересчур красивой панели **Dock**, запустите приложение Terminal и дайте следующую команду:

```
$ defaults write com.apple.dock no-glass -boolean YES
```

Нажмите клавишу <Return>, после чего дайте еще одну команду:

```
$ killall Dock
```

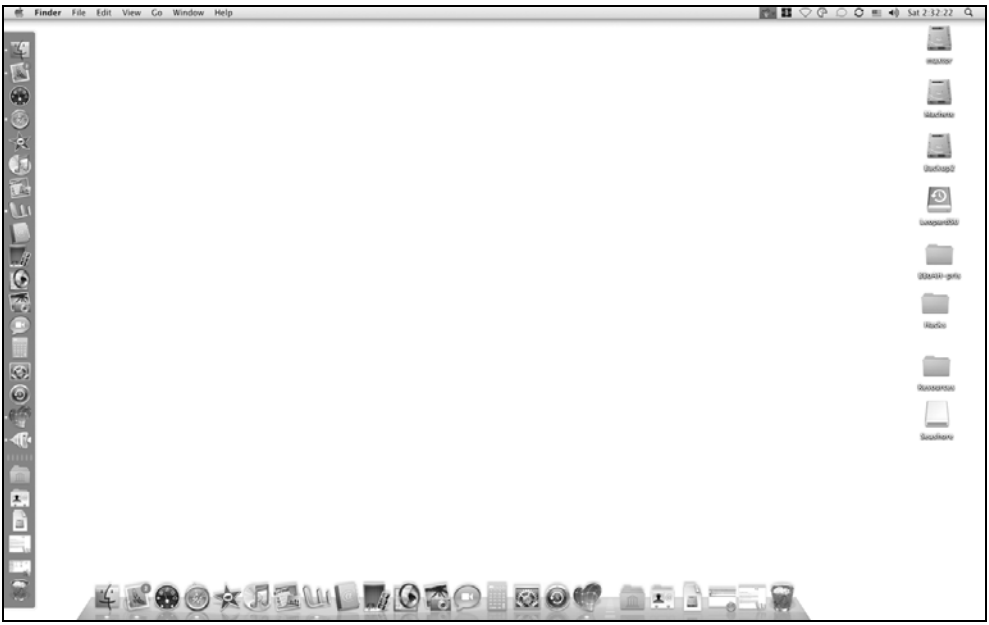


**Рис. 11.24.** Варианты панели **Dock** в Mac OS X Leopard



**Рис. 11.25.** Эта панель **Dock** не менее функциональна, но меньше отвлекает внимание

[8] См. **http://www.hackszine.com/blog/archive/2007/11/get_rid_of_the_glass_dock_in_l.html**. — *Прим. перев.*

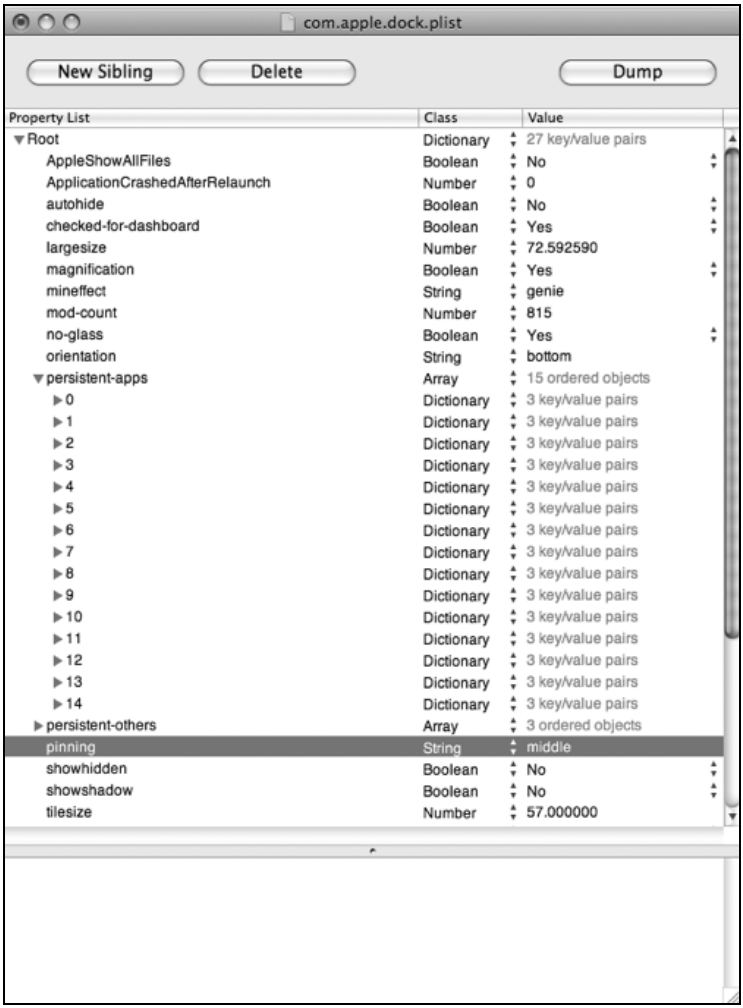



**Рис. 11.26.** Редактируя файл ~/Library/Preferences/com.apple.dock.plist, вы можете изменить множество опций панели **Dock**

Если вы хотите просмотреть все опции, доступные для настройки панели **Dock**, загляните в вашу библиотечную папку и найдите в ней следующий файл: ~/Library/Preferences/com.apple.dock.plist. Откройте этот файл приложением Property List Editor и внимательно изучите все опции (рис. 11.26).

Единственное, что вы не можете изменить с помощью настроек файла .plist или командой Terminal — это голубые индикаторы, указывающие, какие из приложений в настоящий момент запущены на вашем Mac. Эти неоновые огоньки — самый популярный объект насмешек, и некоторые пользователи

решительно не могут их терпеть. Если и вас они тоже раздражают, то вы наверняка хотите от них избавиться. Но как это сделать?

Как и в большинстве случаев, эту задачу можно решить несколькими способами. Например, вы можете покопаться в папке System, обнаружить эти "огоньки", само присутствие которых оскорбляет ваше чувствительное зрение, и заменить их. Если вы работаете со "стеклянной" панелью **Dock**, то замене подлежат три различных файла (indicator_large.png, indicator_medium.png и indicator_small.png). Если же вы пользуетесь упрощенной панелью **Dock**, то заменить потребуется два файла — indicator_medium_simple.png и indicator_small.png. Эта информация полезна, если вы хотите заместить стандартные индикаторы другими, вашей собственной разработки. Но если вы просто хотите вернуть те маленькие черные треугольники, которые были стандартом до появления Leopard, то эта информация даже избыточна.

Почему же переход к Dock.app с последующим открыванием пакета избыточно, если вы хотите вернуться к стилю Tiger? Да просто потому, что вы не одиноки в своем желании вернуться к более скромному стилю. Этого хотело такое количество пользователей, что Крис Оуэн (Chris Owen) разработал специальный командный сценарий на языке AppleScript, который выполняет для вас всю тяжелую работу. Скрипт называется Change_Dock_Indicators, скачать его можно по следующему адресу: **http://home.hubris.net/owenc/misc/Change_Dock_Indicators.zip**. Запустите приложение AppleScript, введите пароль администратора, когда вам будет предложено пройти процедуру аутентификации, и скажите "Опс!". Теперь индикаторы в панели **Dock** снова примут вид черных треугольников (рис. 11.27).

Если вы захотите отменить внесенное изменение, запустите скрипт повторно.



**Рис. 11.27.** Панель **Dock** с индикаторами в виде треугольников

### *Совет — Воспользуйтесь скриптом для экспериментов*

Метод проб и ошибок, заключающийся в поиске значков и ручной их замене, работает не так хорошо, как раньше, но для индикаторов панели **Dock** он все же позволяет добиться желаемого результата. Тем не менее, метод довольно трудоемок. Воспользуйтесь только что упомянутым скриптом Криса Оуэна (**http://home.hubris.net/owenc/misc/Change_Dock_Indicators.zip**), чтобы упростить эту задачу. Кроме того, скрипт можно использовать и для других экспериментов с панелью **Dock**. Воспользуйтесь опцией контекстного меню **Show Package Contents**, чтобы открыть этот скрипт, и замените предложенные вер-

сии индикаторов любыми индикаторами по вашему выбору, в том числе — и разработанными самостоятельно (не забывайте только о том, что имена файлов должны оставаться постоянными). Всю остальную работу выполнит за вас скрипт. При этом вы можете не закрывать панель **Dock** с помощью команды `killall Dock`, запускаемой из командной строки Terminal, и результаты ваших экспериментов можно быстро отменить.

## Возврат к панели *Dock* в стиле Tiger

Возможно, упрощенная панель **Dock** с индикаторами в виде треугольников удовлетворяет вас не полностью. Как быть, если вы хотите вернуть все настройки панели **Dock**, которые она имела в Tiger? А почему бы и нет? Панель **Dock** в Tiger выглядит хорошо, щелчок мышью по папке создает простой текстовый список вместо нагромождения фантазийных представлений, присущего Leopard (хотя в версии 10.5.2 Leopard поддерживает и текстовое представление). Короче говоря, существует немало веских причин, по которым многим пользователям нравится панель **Dock** в Tiger. Ну, что же, ведь Dock — это всего лишь приложение, поэтому нет никаких причин, препятствующих тому, чтобы в Leopard настроить ее так, чтобы она выглядела в точности как в Tiger. Первое, что вам потребуется сделать — это раздобыть копию Dock из состава Tiger. В зависимости от метода, использовавшегося для установки Leopard, вполне возможны ситуации, когда такая копия уже присутствует на вашем Mac (искать ее следует в папке с именем **Previous Systems** в корневом каталоге вашего жесткого диска).

Как только вы раздобудете нужную версию Dock, можете считать, что ваша цель уже почти достигнута. Вы не можете выполнить прямую замену Dock, потому что Dock — это постоянно работающее приложение, и Mac OS X не позволит вам выполнить замену приложения до тех пор, пока оно работает. Чтобы обойти это ограничение, загрузитесь с другого диска. После того как ваш Mac будет загружен с другого загрузочного диска, замените файл приложения Dock из состава Leopard (версия 1.6.2 или более новая), полный путь к которому выглядит так: System/Library/CoreServices/Dock.app, на версию, позаимствованную из Tiger (по всей вероятности, это будет версия 1.3.9).

## Как быть, если вы просто стремитесь к индивидуальности

Если ни один из предложенных вариантов настройки панели **Dock** вас не удовлетворяет, это говорит о том, что вы просто хотите выделиться из общей массы пользователей. Даже в этом случае не все еще потеряно. Вам совершенно не обязательно устанавливать упрощенную панель **Dock**, "стеклян-

ную" панель **Dock**, или даже использовать панель **Dock** из состава Tiger. Вам даже не обязательно создавать смешанные варианты настройки на основе перечисленных. Существует великое множество вариантов индивидуальной настройки панели **Dock**, скачать которые можно по следующему адресу: **http://leoparddocks.com**. Некоторые из предложенных на этом сайте вариантов оформления панели **Dock** выглядят просто замечательно, хоте некоторые вполне безобразны (рис. 11.28).




**Рис. 11.28.** Некоторые варианты оформления панели **Dock** с сайта **http://leoparddocks.com**

## Индивидуальная настройка папок

Еще один объект для критики в Leopard — это значки, использующиеся для представления папок. До появления Tiger, папку Music легко можно было визуально отличить, например, от папки System. В Leopard значки папок утратили цвет, а символы, представляющие их, не так привлекают внимание, как раньше.

Если это однообразие вас раздражает, то у меня для вас есть хорошая новость: вы можете изменить эту ситуацию. Обычный метод заключается в том, чтобы найти исходную картинку и заменить ее любой другой по вашему выбору. Эта общая методология применима и в данном случае, но здесь имеется одна небольшая проблема. Для отображения папок в Finder применяются не стандартные графические файлы, а *значки* (файлы с расширением .icns). Почему бы не использовать обычные файлы, например, .png-файлы? Дело в том, что в данном случае папки должны масштабироваться — значки, прекрасно выглядящие в режиме просмотра слайд-шоу (Cover Flow) уже не будут

выглядеть привлекательно для тех, кто просматривает файлы как значки размером 16×16. Чтобы избежать этого конфликта, Apple включает в состав .icns-файла несколько картинок различного размера. К сожалению, ни один из популярных графических редакторов не поддерживает непосредственного редактирования .icns-файлов, поэтому для достижения поставленной цели вам придется проделать дополнительную работу.

### *Совет — Попробуйте настраивать значки с помощью встроенного приложения Preview*

Preview, встроенное приложение Mac OS X, которое у многих пользователей ассоциируется с просмотром документов PDF, в Leopard претерпело существенные изменения. Помимо того, что эта программа действительно является одним из лучших приложений для просмотра файлов формата PDF, Preview теперь представляет собой облегченный графический редактор, способный генерировать значки. Чтобы воспользоваться этим преимуществом Preview, найдите картинку, которую вы хотите использовать в качестве значка, и скопируйте ее, нажав клавиатурную комбинацию <Command>+<C>. Переключитесь в Preview и выберите из меню **File** приложения Preview команду **New From Clipboard**. Откроется новое окно с вставленным значком. Чтобы настроить значок, выберите из меню команды **Tools→Adjust Color**. Теперь вы можете настроить значок таким образом, как требуется именно вам (рис. 11.29).

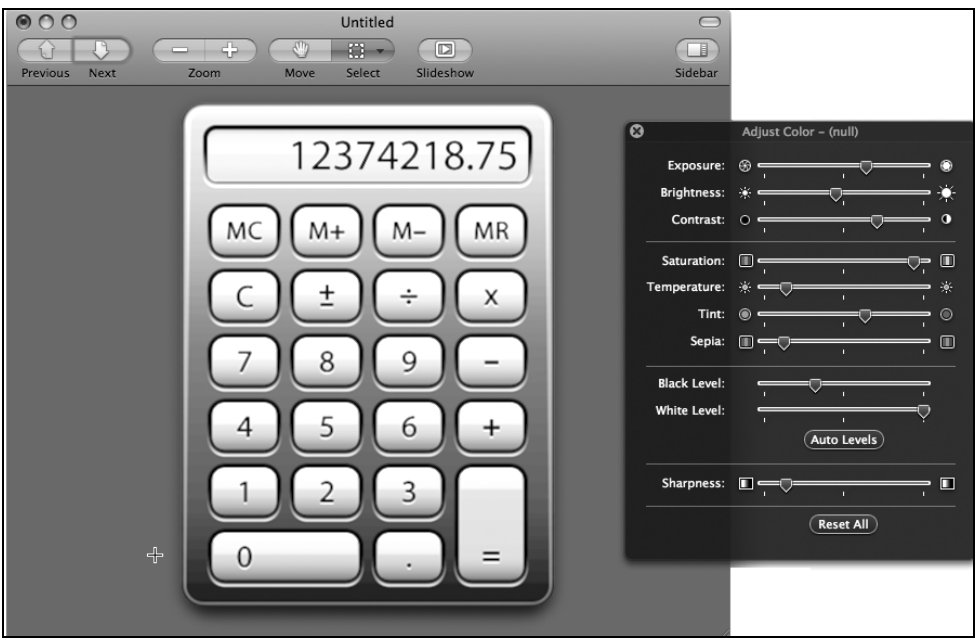



**Рис. 11.29.** Настройка значка приложения Calculator.app

Первый шаг, который необходимо предпринять для настройки файла значка, заключается в поиске нужного файла. Для этого перейдите в папку System и найдите файл /System/Library/CoreServices/CoreTypes.bundle. Раскройте контекстное меню (это делается щелчком правой кнопки мыши) и выберите из него команду **Show Package Contents**. Найдите папку, .icns-файл которой вам требуется заменить. К счастью, имена файлов являются достаточно самоочевидными и "говорящими". В рассматриваемом примере мы модифицируем папку Applications, и соответствующий ей файл называется ApplicationFolderIcon.icns, так что никакой путаницы не возникнет (рис. 11.30).




**Рис. 11.30.** Значки папок легко распознаются

Когда вы найдете файлы, которые требуется модифицировать, скопируйте их и поместите их в папку, где вам будет удобно с ними работать. Создайте резервные копии файлов на тот случай, если вам захочется отменить внесенное изменение. Теперь можно приступать к редактированию файлов. Просто так открыть эти файлы графическим редактором, например, Photoshop, вы не можете, потому что .icns-файлы содержат не одну, а несколько картинок. Поэтому откройте .icns-файл с помощью приложения Preview и выберите из меню команду **Save As…**, чтобы сохранить файл в таком виде, в котором с ним можно будет работать. Я использовал для этого шага самый большой значок, потому что в этом случае у вас будет больше возможностей контролировать качество завершенной работы. Тем не менее, и более мелкие значки тоже годятся (рис. 11.31).

Как только файл будет сохранен, вы можете приступать к его редактированию. Выберите любой графический редактор, поддерживающий работу с прозрачностями (transparencies), и откройте файл с его помощью. Отредактируйте картинку по своему усмотрению (можно даже создать абсолютно новую, буквально с нуля). Завершив этот творческий процесс, сохраните файл в любом поддерживаемом формате (включая собственный формат Photoshop, .psd). Теперь приготовьтесь к тому, чтобы начать превращение плода ваших усилий в нечто полезное (рис. 11.32).

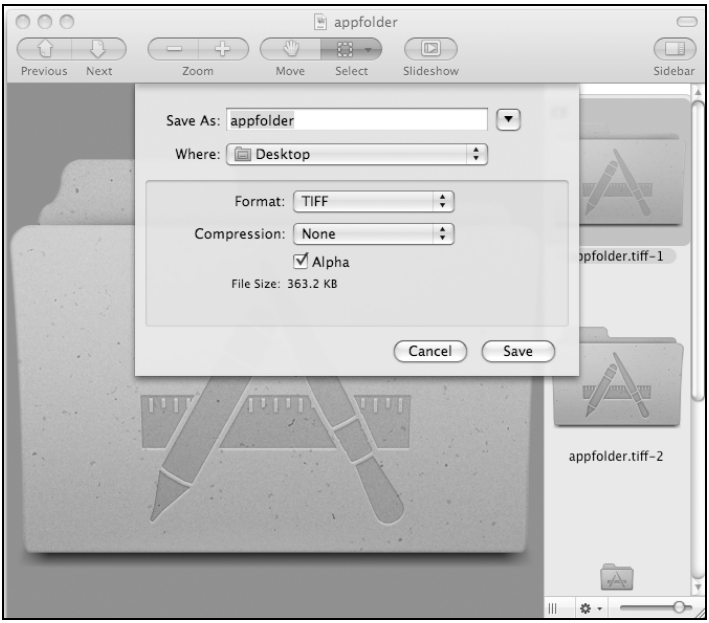



**Рис. 11.31.** Захват файла

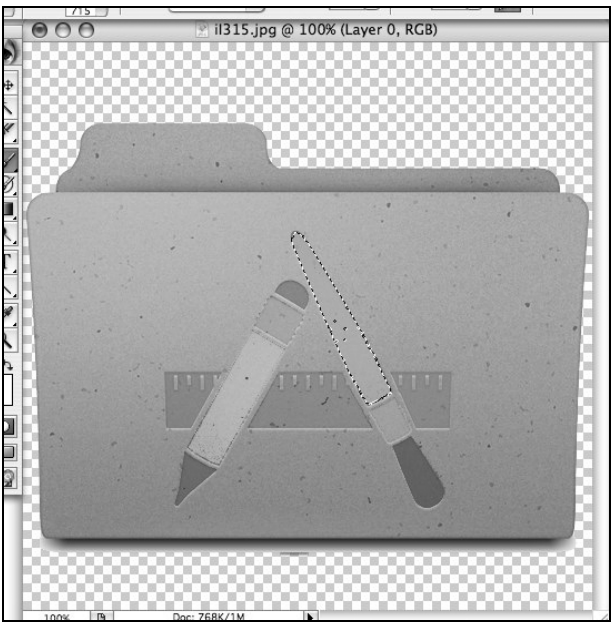



**Рис. 11.32.** Разработка нового значка для папки в Photoshop
(по правде говоря, я не дизайнер, поэтому вряд ли моя работа заслуживает похвалы)

Завершив редактирование, откройте файл, который вы желаете превратить в значок, с помощью приложения Icon Composer, которое входит в состав Apple Developer Tools (см. *рецепт 3*). Экспортируйте файл из приложения Icon Composer, и ваши новые значки для папок будут готовы к использованию (рис. 11.33).

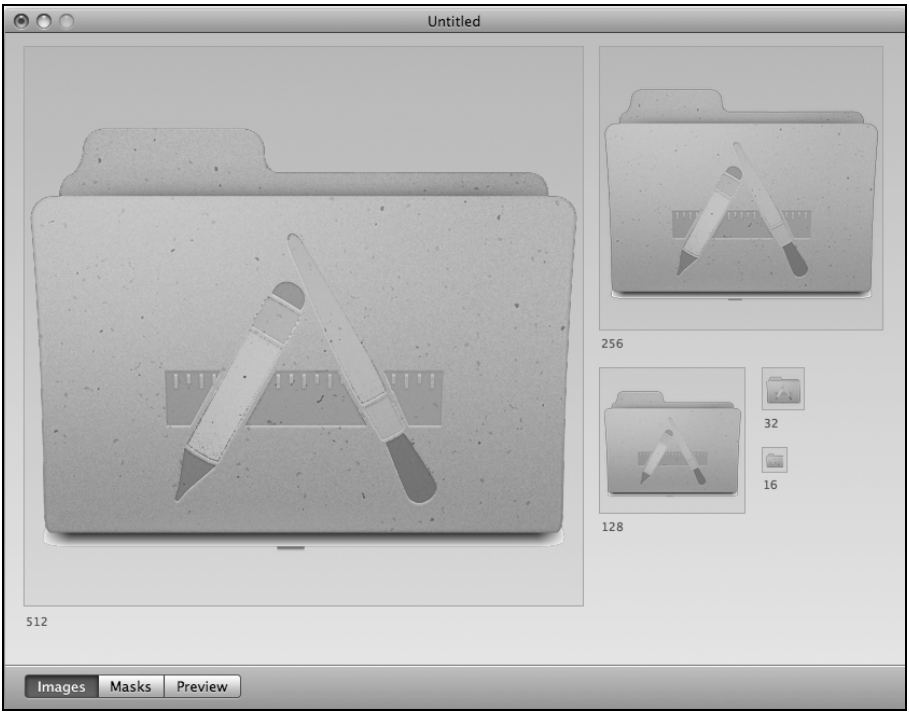



**Рис. 11.33.** Icon Composer создаст необходимые ресурсы

Вся остальная часть данного рецепта представляет собой рутинную задачу. Вам останется только перейти обратно внутрь пакета, в составе которого вы нашли папку, которую вам захотелось модифицировать, и замените стандартный .icns-файл на ваше творение.

## Отмена изменения

Представьте себе, что вы создали новый значок для папки, но затем решили от него отказаться (если вы не имеете способностей к дизайну, так и случится). Нужно ли вам для этого проделывать всю работу в обратном порядке, чтобы вернуть оригинальный значок, символизировавший папку? Оказывается,

что отмена внесенного изменения — это всего лишь вопрос копирования и вставки. Найдите папку, в которой вы сохранили резервную копию исходного файла ApplicationFolderIcon.icns, выберите этот файл и воспользуйтесь командой **Get Info** (такого же результата можно добиться, нажав клавиатурную комбинацию <Command>+<I>). Выделите небольшой значок в верхнем левому углу открывшегося окна и скопируйте его в буфер. Затем выделите значок, который вы хотите заменить, и вставьте его в окно **Get Info** той папки, значок которой требуется заменить. Как видите, все очень просто (рис. 11.34).

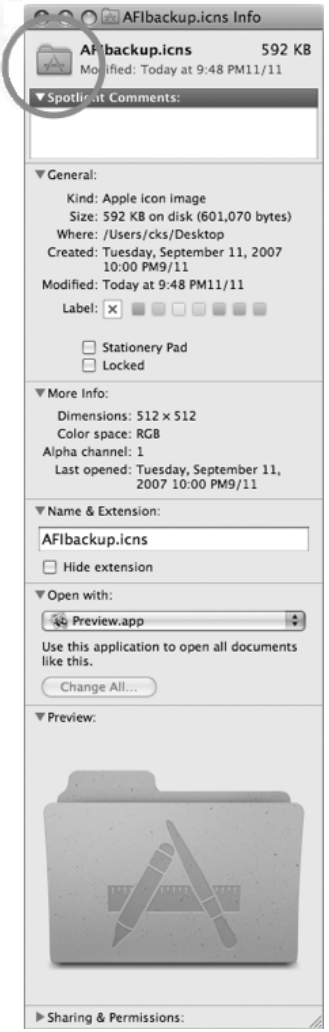



**Рис. 11.34.** Копирование исходного значка папки и его вставка на прежнее место

Если вы удивляетесь, почему нельзя просто скопировать файл и поместить его на прежнее место, то ответ будет таким. Во-первых, этот метод работает только в том случае, если папки уже существуют. А как быть, если вы создали что-то совершенно новое? С другой стороны, если вы найдете предварительно изготовленную готовую папку (в Интернете есть немало сайтов с индивидуальными значками Mac OS X), вы можете изменить стандартный вид папок Leopard с помощью копирования и вставки.



## Рецепт 96: Установка Leopard на неподдерживаемом оборудовании

Если у вас имеется Mac, для которого Apple официально не поддерживает вариант с установкой Leopard, то это еще не значит, что вы не можете установить Leopard на данном компьютере.

С выходом каждой новой версии Mac OS X какая-то часть старого оборудования оказывается "списанной" и остается "на обочине". С одной стороны, этот подход имеет рациональное объяснение, потому что возможности оборудования Mac с течением времени меняются, и то, что без проблем работает на новом оборудовании, буквально заставит "захлебнуться" старые модели, например, Mac на базе G3. Но, сказав об этой разнице в возможностях, следует отметить и то, что некоторые из старых моделей отбрасываются незаслуженно, и Leopard вполне может на них работать. Официальные требования к аппаратным средствам для Leopard таковы: Intel, G5 или G4 Mac (с таковой частотой 867 МГц или выше).

Эти цифры выглядят достаточно разумно, но возникает вопрос — а сильно ли будет отличаться производительность двухпроцессорного Mac (тактовая частота 800 МГц) от того же показателя для однопроцессорного Mac (тактовая частота 867 МГц)?

Конечно, допустимый уровень производительности (с точки зрения пользователей) меняется в широком диапазоне. Ведь это вопрос привычки! Но как же быть, если в вашем распоряжении имеется Mac, не полностью соответствующий аппаратным требованиям Leopard (или если у вас — Mac, на котором был выполнен апгрейд процессора), и вы хотите установить на этом компьютере Leopard, чтобы оценить преимущества новой системы и определить, стоит ли ради этих преимуществ жертвовать производительностью.

В данном рецепте мы исследуем два различных подхода к решению этой проблемы. Первый метод использует режим целевого диска FireWire (Target

Disk Mode). Этот метод обладает тем преимуществом, что он исключительно прост. К недостаткам же следует отнести то, что для его реализации необходимо использовать компьютеры Mac на базе процессоров PowerPC. Второй метод более универсален, но требует навыков работы с командной строкой.

> ***Совет — Не забудьте о резервном копировании!***
>
> Прежде чем пытаться реализовать любой из описываемых методов, настоятельно рекомендуется выполнить резервное копирование всех ваших важных данных и системного программного обеспечения. Если что-то пойдет не так — например, произойдет сбой в подаче питания, ошибка инсталлятора или разрыв соединения между компьютерами, вы неизбежно потеряете большие объемы данных. Резервное копирование описано в *рецепте 1*.

## Простой метод с использованием режима целевого диска FireWire

Если на вашем Mac имеется порт FireWire, то одним из преимуществ наличия этого порта является то, что ваш Mac стоимостью около $1,000 при определенных обстоятельствах можно превратить в жесткий диск другого Mac (а жесткий диск стоит около $100). Хорошая новость заключается в том, что этот процесс, во-первых, исключительно прост и, во-вторых, полностью обратим. Все, что для этого потребуется — загрузить Mac, который вы хотите использовать в качестве жесткого диска, в режиме целевого диска (Target Disk Mode, TDM). Для этого необходимо выключить целевой (target) компьютер, а затем соединить его с основным (host) компьютером кабелем FireWire. Основной (host) компьютер при этом может оставаться включенным[9]. После этого следует включить целевой компьютер, нажав в процессе загрузки клавишу <T> и удерживая ее в этом состоянии, пока на экране целевого Mac не появится символ FireWire (). После этого в Finder на основном компьютере целевой компьютер появится как портативный жесткий диск, подключенный через FireWire или USB[10].

Если вам удалось подключить ваш старый Mac к новому в режиме целевого диска, вы можете считать, что вся тяжелая часть работы уже выполнена. После этого вы можете вставить инсталляционный DVD в привод нового компьютера и запустить инсталлятор Leopard. Вам будут доступны все опции установки, поэтому вы сможете выбрать целевой диск для инсталляции

[9] Apple утверждает, что на обоих компьютерах следует отключить все остальные периферийные устройства FireWire. Хотя TDM работает вне зависимости от того, сделаете вы это или нет, этой рекомендации лучше все же последовать. — *Прим. перев.*

[10] Компьютер не удастся загрузить в режиме целевого диска, если активизирована опция **Open Firmware Password**. — *Прим. перев.*

Leopard. Когда процесс завершится, на вашем старом Mac будет установлена Mac OS X Leopard.

Если вам кажется, что все это выглядит слишком самоочевидно и тривиально, следует иметь в виду, что в этой процедуре есть свои "подводные камни". Во-первых, вам необходимо иметь два Mac, причем один из них должен представлять собой достаточно современную модель, на которую можно установить Leopard. Кстати, в этом и заключается вся хитрость, на которой основан этот рецепт. Дело в том, что инсталлятор Leopard проверяет аппаратную конфигурацию того компьютера, на котором он запущен, но не проверяет ее на компьютере, подключенном через FireWire в режиме целевого диска. Кроме того, этот рецепт не сработает, если вы соединяете через FireWire Intel Mac и PowerPC Mac. Хотя инсталлятор универсален, но файлы, которые он устанавливает, зависит от процессора. Поэтому если вы загрузите в режиме целевого диска PowerMac с тактовой частотой 800 МГц и соедините его с новейшим MacBook, то процесс инсталляции запустится, но после его завершения вы обнаружите, что все ваши усилия были напрасными.

## Более сложный, но универсальный метод установки Leopard на более старые модели Mac

Если вы не можете применить метод с подключением через FireWire, либо потому что у вас нет лишнего Mac или же потому что один из ваших компьютеров — это Intel Mac, а второй — PowerPC Mac, это не значит, что положение безвыходно. Каждый раз, когда вы пытаетесь установить Leopard, инсталлятор проверяет аппаратную конфигурацию компьютера и сравнивает полученную информацию с указанной в файле, который содержится на инсталляционном диске. Следовательно, если вы модифицируете этот файл так, чтобы включить в него данные об аппаратной конфигурации вашего компьютера, то инсталлятор будет "обманут", и послушно установит Leopard на неподдерживаемом Mac.

Наиболее очевидной сложностью в осуществлении этой задачи является модификация соответствующего файла. С одной стороны, вы можете подумать, что можно просто скопировать содержимое DVD на ваш жесткий диск и там произвести необходимое изменение, но, к сожалению, это не так уж и просто. Прежде чем приступать к копированию DVD, вам необходимо выполнить некоторые подготовительные работы.

Во-первых, вам необходимо собрать весь необходимый инструментарий. В прошлом Apple использовала .pax-файлы (.pax-файлы создаются утилитой pax, которая была создана для разрешения противоречий между форма-

тами tar и cpio), но, начиная с Leopard, разработчики перешли на формат xar (eXtensible Archive). Это изменение в большинстве случаев проблем не создает, но как раз данная ситуация представляет собой исключение из общего правила. Дело в том, что старые утилиты для декодирования файлов с этим форматом работать не будут. Таким образом, для реализации данного рецепта вам в первую очередь необходимо скачать утилиту `xar`. Для этого перейдите на страницу **http://code.google.com/p/xar/downloads/list** и выберите новейшую версию для загрузки (в формате .tar.gz). На момент написания этой книги новейшей была версия xar 1.5.1 (рис. 11.35).

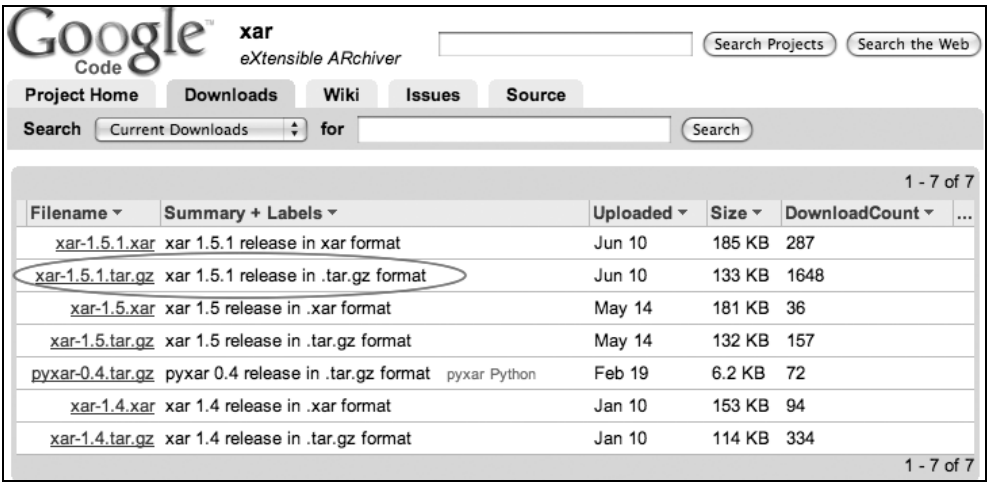



**Рис. 11.35.** Скачивать следует версию xar в формате .tar.gz

Выполните двойной щелчок мышью, чтобы распаковать сжатые файлы, в результате чего вы получите папку, в которой хранятся исполняемые файлы UNIX, документы и вложенные папки (рис. 11.36).

Теперь необходимо продолжать работу в режиме командной строки, поэтому запустите приложение Terminal (**Applications→Utilities→Terminal**). Перейдите в папку, в которой содержатся файлы `xar`, дав следующую команду:

```
$ cd /Users/cks/Downloads/xar-1.5.1
```

Оказавшись в нужной папке, дайте следующую команду:

```
$ ./configure
```

По мере того как команда `configure` выполняет свою работу, на экран будут выводиться сообщения о выполняемых операциях (листинг 11.6).

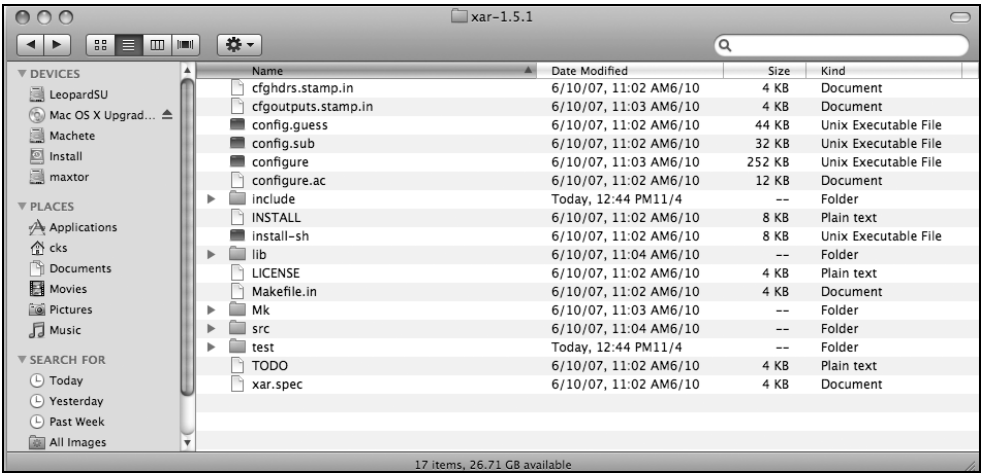



**Рис. 11.36.** Если вы не знакомы с UNIX, содержимое этой папки вам мало что скажет

**Листинг 11.6. Фрагмент списка выполняемых операций, который команда `configure` выводит на экран**

```
config.status: creating cfgoutputs.stamp
config.status: creating Makefile
config.status: creating include/xar.h
config.status: creating lib/Makefile.inc
config.status: creating src/Makefile.inc
config.status: creating cfghdrs.stamp
config.status: creating include/config.h
...
```

Команда `configure` создаст файл Makefile, поэтому теперь вам потребуется дать команду `make`. В результате будет произведена перекомпиляция всех файлов, после чего вы сможете запускать `xar` на своем Mac. Введите из командной строки следующую команду:

```
$ make
```

Нажмите клавишу <Return>, после чего вы снова увидите на экране длинный список операций, выполняемых командой `make`. После того как команда `make` завершит свою работу, вы вновь увидите приглашение командной строки ($). Теперь вы можете произвести установку `xar`. Из командной строки дайте следующую команду:

```
$ sudo make install
```

Вам будет предложено ввести пароль, и после его ввода утилита `xar` будет установлена в вашей папке `bin`. Чтобы проверить правильность установки программы, исследуйте информацию, выводимую инсталлятором на экран. Если вы увидите строки, показанные в листинге 11.7, можете считать, что процедура установки прошла успешно.

**Листинг 11.7. Информация об успешной инсталляции `xar`**

```
/usr/bin/install -c -d /usr/local/bin
/usr/bin/install -c -m 0755 src/ixar /usr/local/bin/xar
```

Когда утилита `xar` будет установлена, можно, наконец, обратить внимание на файл, требующий модификации. Так как Leopard поставляется на DVD, вам для начала необходимо преобразовать содержимое дистрибутивного диска Leopard в нечто, лучше поддающееся модификации. Поэтому необходимо запустить программу Disk Utility и выполнить дублирование данных.

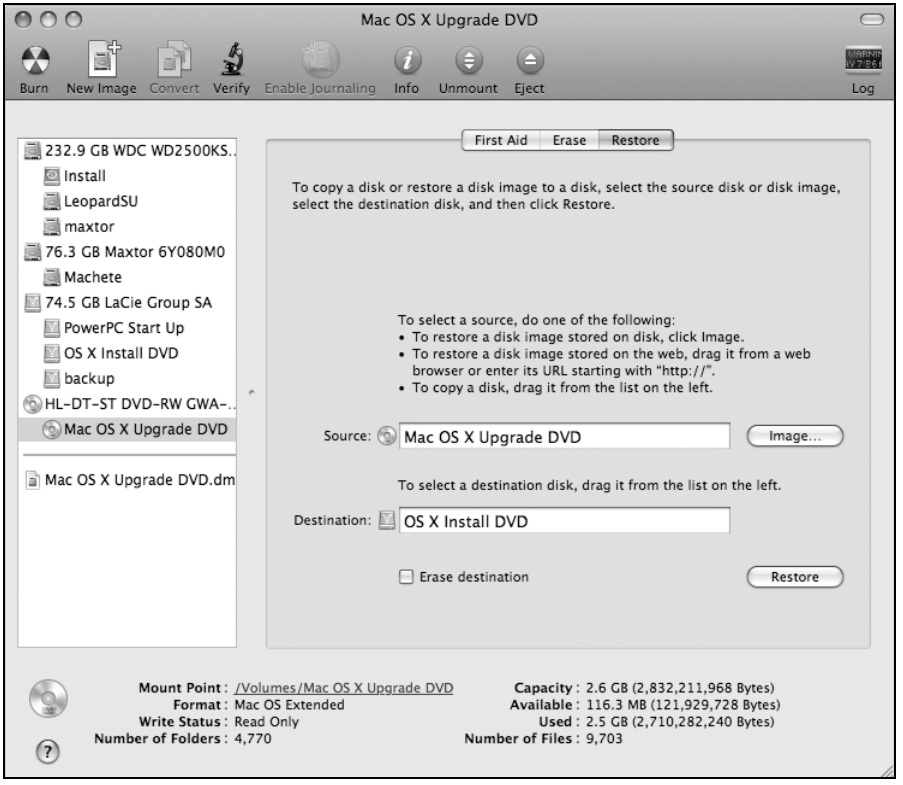



**Рис. 11.37.** Копирование установочного DVD Leopard

Программа Disk Utility (см. *рецепт 1*) имеет множество областей применения, но в данном случае нам необходимо воспользоваться функцией преобразования данных, записанных на DVD, в формат, лучше поддающийся редактированию. Чтобы добиться поставленной цели, запустите Disk Utility (**Applications→Utilities**). Как только программа запустится, дайте ей указание восстановить содержимое DVD на другой раздел (рис. 11.37). Disk Utility откажется выполнить восстановление данных на раздел, который использовался для запуска Mac.

### *Совет — Рекомендация для пользователей Tiger*

В Mac OS X Leopard программа Disk Utility была усовершенствована. Теперь вы можете перетаскивать исходные и целевые диски откуда угодно. В Tiger, по некоторым непонятным причинам, перетаскивать исходные и целевые диски можно было только из боковой панели программы Disk Utility.

Копирование данных с установочного DVD потребует некоторого времени (это зависит от скорости вашего привода), поэтому приготовьтесь к ожиданию. Как только копирование будет завершено, вы увидите точную копию установочного диска Leopard, но теперь над этой копией можно осуществлять различные манипуляции (рис. 11.38).




**Рис. 11.38.** Копия установочного диска Leopard, которую можно редактировать

Теперь, когда у нас есть редактируемая копия установочного диска Leopard, наступил момент, когда можно приступать к модификации файла аппаратных

требований, с которым инсталлятор сверяет конфигурацию вашего компьютера, чтобы принять решение о том, можно ли установить Leopard на данный компьютер. Если вы сразу же ринетесь на поиски нужного файла, то весьма вероятно, что вы его не найдете. Как выясняется, этот файл находится в скрытой папке. Чтобы увидеть скрытые файлы, вы можете либо воспользоваться одним из методов, позволяющих отображать скрытые файлы через графический пользовательский интерфейс (см. *главу 2*), или же запустить Приложение Terminal и скопировать файл в другую папку, где вам будет удобнее с ним работать. Полный путь к этому файлу выглядит так: */OS X Install DVD*/System/Installation/Packages/OSInstall.mpkg. Здесь *OS X install DVD* — это имя диска, на который вы скопировали содержимое установочного DVD с Mac OS X Leopard. Чтобы скопировать файл на рабочий стол (это удачное местоположение для всех временных файлов), дайте следующую команду:

```
$ cp /Volumes/Mac\ OS\ X\ Install\
DVD/System/Installation/Packages/OSInstall.mpkg ~/Desktop
```

Кстати, обратите внимание: даже если вы не настраивали Mac OS X на отображение скрытых файлов через пользовательский интерфейс, файл после копирования на рабочий стол сразу же станет видимым! Создайте новую папку для временного хранения файла (**Finder→File→New Folder**) и переместите туда файл OSInstall.mpkg (в рассматриваемом примере папка, в которую я скопировал временную копию файла OSInstall.mpkg, называется Aged). Теперь настало время приступить к редактированию файла. На одном из предыдущих шагов данного рецепта вы установили утилиту `xar`, и вот теперь настал момент ею воспользоваться. Дайте следующую команду:

```
$ xar -x -f ~/Desktop/Aged/OSInstall.mpkg
```

В данной команде опция командной строки `-x` дает `xar` указание извлечь файлы из архива, а опция `-f` сообщает, какой архив следует открыть.

Когда `xar` завершит извлечение файлов, раскройте папку, в которую был распакован архив, и найдите там файл с именем Distribution. Это — файл формата XML, который вы можете раскрыть любым текстовым редактором. В данном примере я пользуюсь встроенной программой TextEdit (рис. 11.39).

Как только вы откроете этот файл, вы увидите документ, которые в распечатанном виде займет примерно 26 страниц. Вам нет необходимости изучать его содержимое полностью, потому что информация, необходимая для реализации данного рецепта, находится в начале документа. Нам требуется внести самый минимум изменений — достаточный для того, чтобы инсталлятор не отказался установить Leopard на нашем неподдерживаемом Mac.

Одна из строк данного текста явно перечисляет модели Mac, на которые инсталлятор не должен устанавливать Leopard (листинг 11.8).

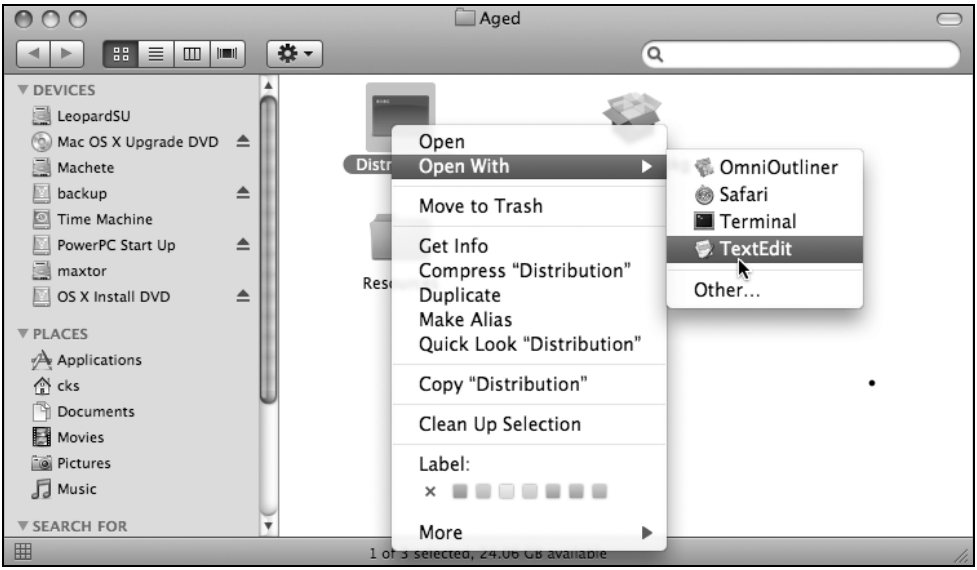



**Рис. 11.39.** Открытие файла Distribution

**Листинг 11.8. Список моделей, на которые установка Leopard не поддерживается**

```
var badMachines = ['MacBook3,1','iMac','PowerBook1,1','PowerBook2,1',
'AAPL,Gossamer', 'AAPL,PowerMac G3', 'AAPL,PowerBook1998',
'AAPL,PowerBook1999']
```

Если ваш Mac находится в этом списке, вы, естественно, захотите удалить соответствующий элемент.

### *Совет — Находится ли ваш Mac в списке "плохих машин"?*

Вполне вероятно, что, когда вы покупали свой Mac, он не идентифицировался так, как в этом списке (например, как PowerBook2,1). Как же вы сможете определить, какой из элементов списка неподдерживаемых моделей соответствует вашему Mac? В сущности, это совсем не сложно. Выберите на своем компьютере команду **About This Mac** из меню **Apple**. Нажмите кнопку **More info...** и внимательно взгляните на строку с меткой **Machine Model**. Если эта строка не совпадает ни с одной из переменных `badMachines`, вам нет необходимости менять строку из листинга 11.8.

Еще один фрагмент кода, нуждающийся в модификации, выглядит, как показано в листинге 11.9.

**Листинг 11.9. Фрагмент файла Distribution, нуждающийся в модификации**

```
// require 867Mhz+
if (system.sysctl("hw.cpufrequency") &lt; 866000000) {
 return false;
}

return true;
```

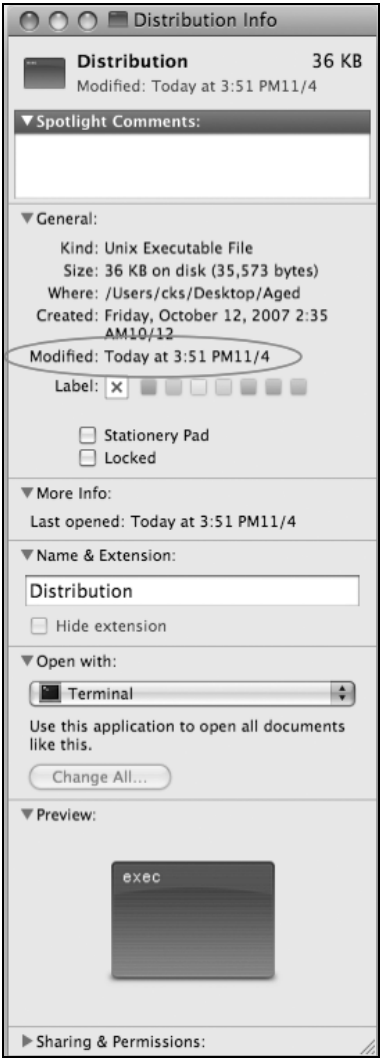



**Рис. 11.40.** О том, что файл действительно модифицирован, можно судить по дате и времени его модификации

О том, что делает этот фрагмент кода, догадаться несложно. Комментарий (`// require 867Mhz+`) указывает, что инсталлятор должен проверить тактовую частоту процессора. Тактовая частота, которую он сочтет подходящей, представляет собой значение выше `86600000`. Если у вашего Mac тактовая частота ниже 8.6 МГц, измените это значение на другое, соответствующее вашей конфигурации.

Возможно, вам захочется изменить и требования к установленному объему RAM. Однако здесь не все так просто. По умолчанию минимальный объем RAM составляет 512 Мбайт, и изменять его не рекомендуется, потому что работа в Leopard на компьютере, где объем установленной памяти меньше этого значения, не доставит вам никаких приятных ощущений. Когда вы внесете в файл все необходимые изменения, сохраните файл и просмотрите дату и время его модификации, чтобы убедиться, что он действительно изменен (рис. 11.40).

После того как модифицированный файл будет сохранен, следует поместить его на прежнее место и преобразовать все в формат, который требуется инсталлятору Leopard для работы. Сначала воспользуемся программой `xar` и сожмем файлы:

```
$ xar -c ./ -v -f /Users/cks/Desktop/Aged/OSInstall.mpkg
```

Последняя операция, которую необходимо предпринять — поместить `.mpkg`-файл на инсталляционный диск. Это делается следующей командой:

```
$ cp ~/Desktop/Aged/OSInstall.mpkg \
/Volumes/OS\ X\ Install\ DVD/System/Installation/Packages/
```

Теперь вы можете установить Leopard практически на любой Mac, на который вы только пожелаете, используя раздел, на котором установлен модифицированный дистрибутив, в качестве загрузочного диска (см. *рецепт 97*). Обратите внимание, что этот установочный диск пригоден для установки Leopard не только на старые модели Mac. Он должен прекрасно работать и с новыми моделями.



## Рецепт 97: Прожиг Leopard на односторонний DVD и установка Leopard с образа диска

Если у вас есть образ установочного диска Leopard, то установка системы с этого образа может оказаться достаточно сложным мероприятием. В данном рецепте будет рассказано о сложностях, с которыми вы можете

встретиться при установке Leopard с образа диска, а также о том, как прожечь образ Leopard на односторонний DVD.

Рекомендованный метод установки Leopard с образа диска (DMG) заключается в восстановлении образа на двусторонний DVD. Это замечательно, если у вас имеется соответствующий привод, способный выполнять прожиг двусторонних DVD[11]. Тем не менее, даже если такого привода у вас нет, ситуация не совсем безнадежна. Вы можете выполнить установку, используя пустой раздел или односторонний DVD.

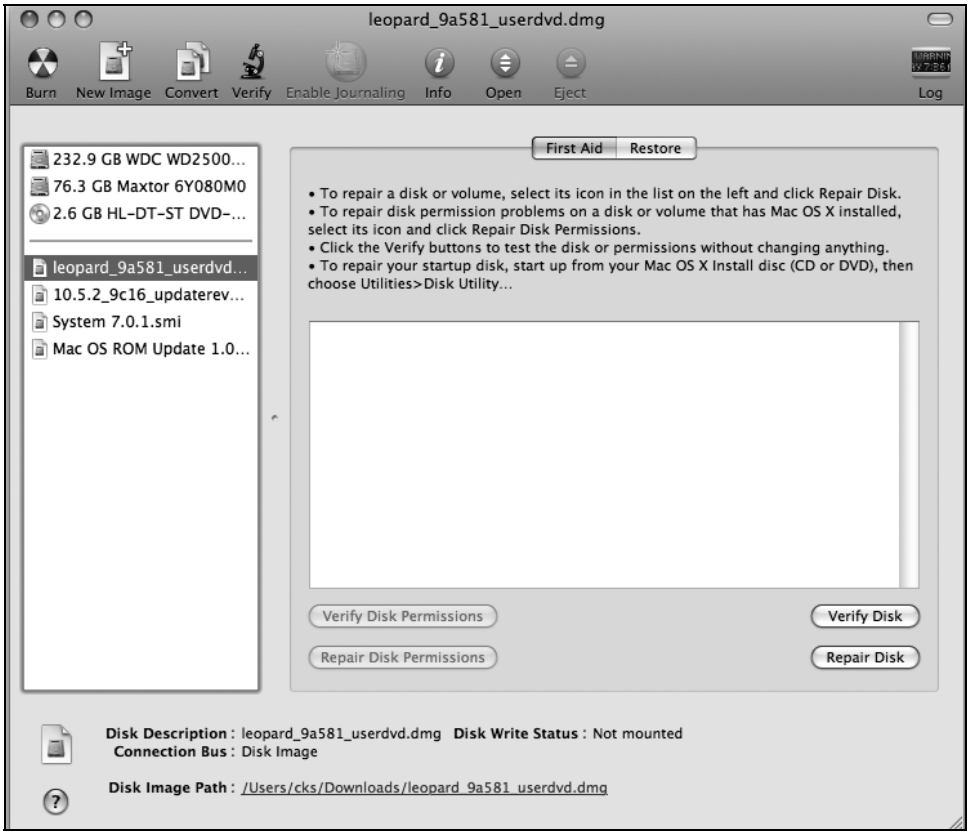



**Рис. 11.41.** Инсталляционный файл отображается в левой панели окна Disk Utility

[11] Дополнительную информацию о стандартах и рекомендации по подбору оборудования см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/DVD%2BR_DL**, **http://www.audioholics.com/news/editorials/dvd-industry-insider-report-august-20-2004**, **http://www.dvddemystified.com/dvdfaq.html** и **http://www.rusdvd.com/dvdfaq/**. — *Прим. перев.*

Чтобы установить Leopard с файла DMG, вам потребуется, по крайней мере, один пустой раздел (или два, если вы не хотите устанавливать Leopard поверх вашей текущей копии Mac OS X). Более подробную информацию о разделах см. в *рецепте 66*.

Как только разделы будут созданы, вы сможете приступить к установке Leopard. Запустите программу Disk Utility (/Applications/Utilities/Disk Utility). Файл DMG отобразится в списке источников в левой панели окна Disk Utility (рис. 11.41).

Теперь наступает очередь выполнить самую сложную часть процедуры: восстановление диска. Нажмите кнопку **Restore** и перетащите исходный файл из боковой панели в поле **Source:** на правой панели. Попытка перетащить значок диска из какой-нибудь папки или с рабочего стола закончится неудачей. Образ диска необходимо перетаскивать именно из списка источников в левой панели окна Disk Utility (рис. 11.42).

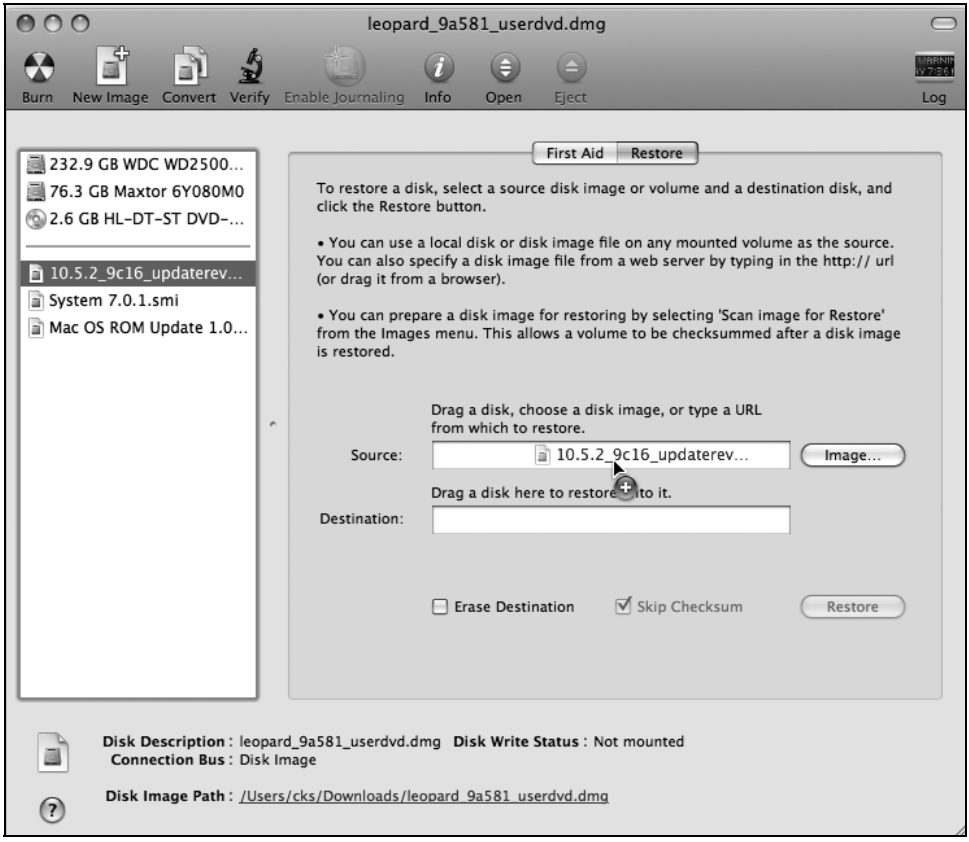



**Рис. 11.42.** Перетаскивание диска из списка источников

Повторите эту процедуру для целевого диска, на который будет восстанавливаться DMG-файл, а затем нажмите кнопку **Restore**. Как только Disk Utility завершит процесс восстановления образа диска (это может потребовать некоторого времени), перейдите в окно **System Preferences** и укажите раздел, на который был восстановлен образ диска, в качестве загрузочного тома. Когда Mac перезагрузится, начнется процесс инсталляции.

## Прожиг Leopard на односторонний DVD

Если вы не имеете возможности создать раздел, то установка Leopard из DMG-файла будет вам недоступна. Самоочевидным решением был бы прожиг Leopard на двусторонний DVD. Это — наилучший вариант, если у вас есть пишущий привод, поддерживающий запись на двусторонние DVD, но, к сожалению, такие приводы имеются не на каждом Mac (например, оригинальные компьютеры MacBook Pro такого привода не имеют). Пишущие приводы с поддержкой записи на односторонние DVD распространены гораздо шире, но максимальный объем данных, который может поместиться на таких DVD, не превышает 4.7 Гбайт, в то время, как объем дистрибутива Leopard составляет 6.6 Гбайт.

Проблема очевидна: объем данных слишком велик для одностороннего DVD. Наиболее очевидное решение заключается в том, чтобы освободиться от ненужной информации (объем которой составляет около 2 Гбайт). Вы можете примонтировать DMG-образ Leopard, просмотреть его содержимое и попытаться выяснить, от каких файлов вы можете избавиться без ущерба для успеха инсталляции. К счастью, вам не требуется выполнять для этого самостоятельных исследований, потому что эта работа уже проведена. В частности, отбрасывание Xcode Tools и некоторых необязательных компонентов позволит сократить размер дистрибутива Leopard до приемлемых размеров.

Итак, давайте приступим к выполнению этой задачи. Запустите Disk Utility (**Applications→Utilities→Disk Utility**) и щелкните мышью по кнопке инструментальной панели **New Image**. Теперь необходимо задать некоторые настройки. Идеальным размером для нового образа будет 8.0 Гбайт (DVD+R DL). Установите это значение в поле **Size**, выбрав соответствующий размер из раскрывающегося списка. Для поля **Encryption** выберите значение **none**, а в поле Format выберите опцию **sparse disk image** (рис. 11.43).

Формат **sparse disk image** может показаться немного сбивающим с толку, но выбор этого значения впоследствии позволит вам сэкономить время и усилия, избежав выполнения некоторых лишних операций.

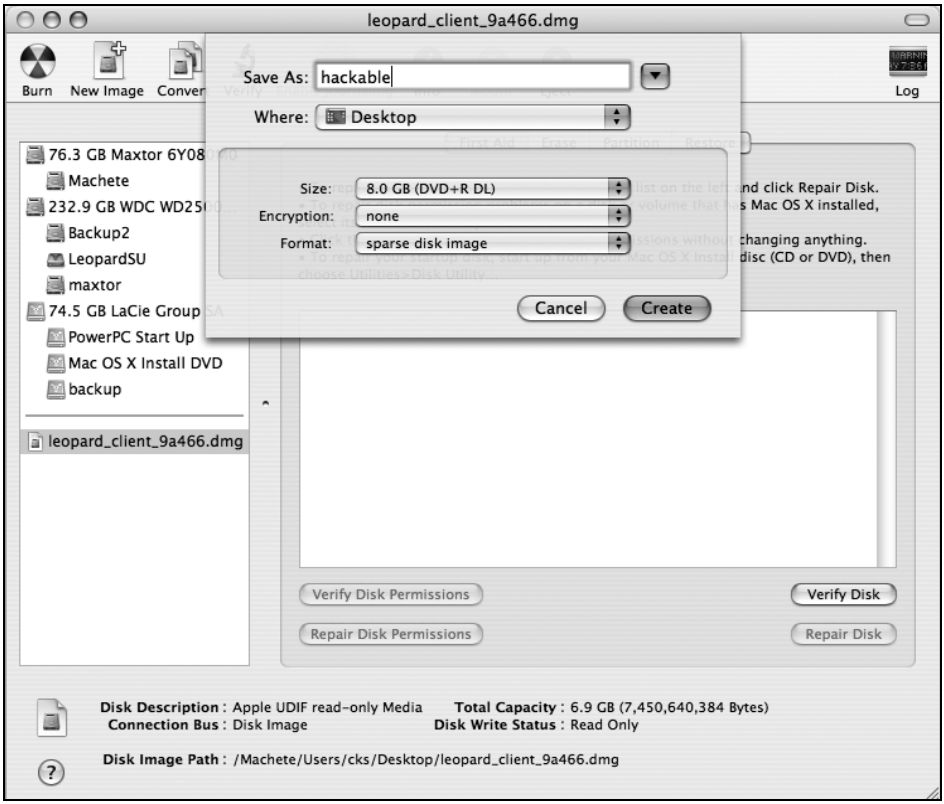



**Рис. 11.43.** Установка параметров для нового образа

### *Совет — Что представляет собой разреженный образ?*

Размер, указанный при создании образа диска (DMG), после его создания остается постоянным. Иными словами, образ диска займет ровно тот объем пространства на вашем жестком диске, который вы указали. Например, если вы создадите DMG объемом 8 Гбайт, то на вашем жестком диске будет занято ровно 8 Гбайт, даже если образ совершенно пуст. Разреженные образы (sparse images) работают иначе. Вместо того, чтобы занять весь выделенный объем дискового пространства, разреженный образ займет объем, соответствующий размеру файлов, которые он содержит. Например, разреженный образ размером 200 Гбайт, содержащий 50 Мбайт информации, займет на вашем жестком диске 50 Мбайт (плюс небольшие накладные расходы). Разреженные образы растут в объеме по мере того, как в их состав добавляются новые файлы, но не могут превышать исходный размер, который вы указали при создании образа.

Как только образ будет создан, примонтируйте его двойным щелчком мыши, если он не примонтируется автоматически. На вашем рабочем столе появится еще один типовой значок жесткого диска. Восстановите образ Leopard

из DMG-файла на вновь созданный разреженный образ, перетащив DMG-файл из списка источников в поле **Source**, а примонтированный DMG-образ — в поле **Destination** и нажав кнопку **Restore** (рис. 11.44).

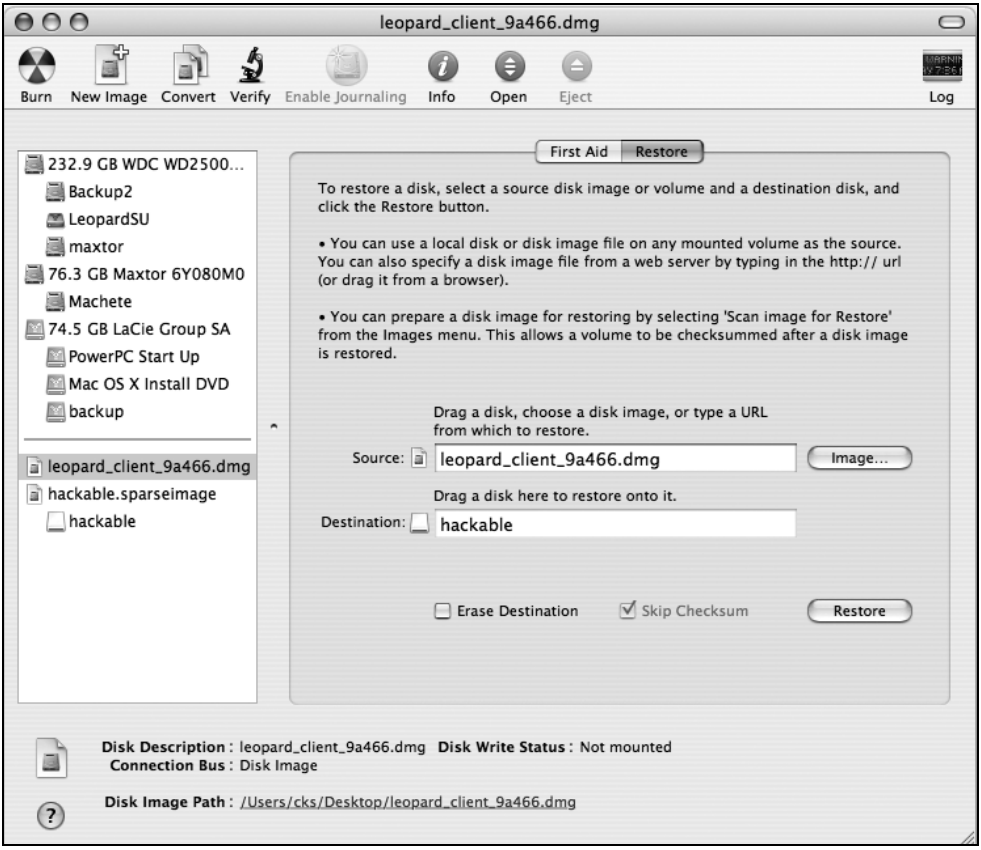



**Рис. 11.44.** Восстановление дистрибутива Leopard на разреженный образ диска

Этот процесс потребует некоторого времени, но, как только Disk Utility завершит выполнение этой задачи, вы сможете раскрыть свой новый разреженный образ диска, и, когда вы это сделаете, вы увидите нечто, до боли напоминающее содержимое дистрибутивного диска Leopard. Теперь вы сможете покопаться в дистрибутиве и удалить ненужные данные. Если вы посмотрите на размеры файлов и папок (рис. 11.45), вы быстро придете к выводу о том, что существенного сокращения размеров можно добиться только за счет удаления файлов из двух папок — System и Xcode Tools.

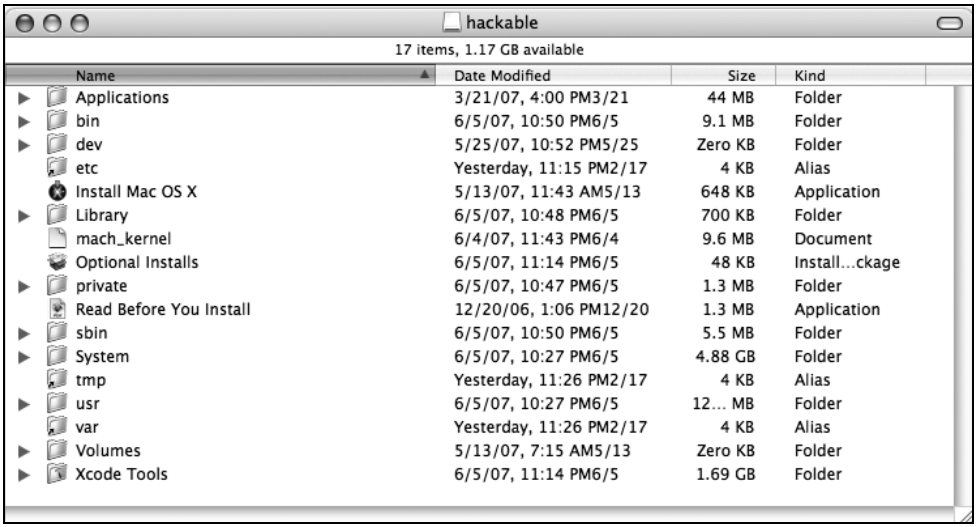



**Рис. 11.45.** Мелкие файлы и папки можно проигнорировать

На данном этапе ответ на вопрос о том, от каких файлов и папок можно избавиться, становится очевидным. Ясно, что выкинуть можно Xcode, потому что для того, чтобы запустить Mac и установить операционную систему, инструментарий разработчика не является абсолютно необходимым. Кроме того, вы при желании всегда можете скачать Xcode с сайта Apple. Тем не менее, даже после удаления Xcode оставшиеся файлы все же требуют большего объема пространства, чем можно поместить на односторонний DVD. Таким образом, вам необходимо освободить дополнительное пространство. Сделать это можно за счет удаления следующих пакетов: HewlettPackardPrinterDrivers.pkg, EpsonPrinterDrivers.pkg, CanonPrinterDrivers.pkg и XeroxPrinterDrivers.pkg. Все эти файлы находятся в папке System/Installation/Packages.

Итак, вы удалили Xcode (1.69 Гбайт) и четыре пакета с драйверами принтеров (около 1 Гбайт), после чего суммарный объем файлов, оставшихся в составе разреженного образа, составит около 4.1 Гбайт. Этот объем, как можно подумать, уже можно разместить на одностороннем DVD! Однако если вы действительно попытаетесь это сделать и записать такой объем данных на односторонний DVD, вы потерпите неудачу. С одной стороны, подсчеты говорят о том, что объем данных находится в допустимых пределах, но если вы просмотрите размер файла разреженного образа, то вы обнаружите, что он по-прежнему больше допустимого на несколько Гбайт (рис. 11.46).




**Рис. 11.46.** Это не может быть правдой!

Логика подсказывает вам, что это не может быть правдой. Ведь вы удалили 2.69 Гбайт данных, но разреженный образ все равно больше по объему, чем даже оригинальный DMG с образом Leopard. И вы, безусловно, правы, потому что фактический объем данных составляет примерно 4.1 Гбайт. Дело в том, что созданию образов дисков присущи некоторые странности, которые и являются причиной такого радикального различия между тем, что вы видите

в действительности, и тем, что сообщает вам система. Это противоречие можно разрешить с помощью Terminal (**Applications→Utilities→Terminal**). Так как вы работаете с разреженным образом, вы можете изменить размер диска после удаления ставших ненужными файлов:

```
$ hdiutil compact filename
```

Здесь *filename* следует заменить на полный путь к файлу разреженного образа, который вы хотите сжать. Таким образом, в рассматриваемом примере необходимо дать следующую команду:

```
$ hdiutil compact ~/Desktop/hackable.sparseimage
```

Как только вы нажмете клавишу <Return>, команда `hdiutil` выполнит сжатие файла образа до его фактических размеров (рис. 11.47).

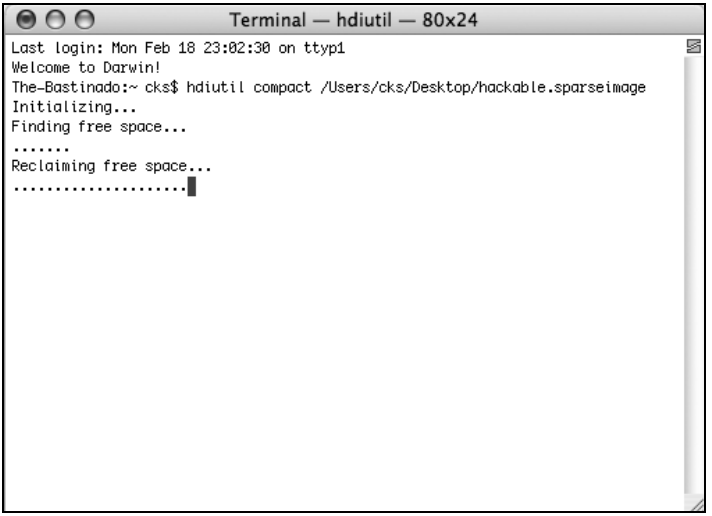



**Рис. 11.47.** Команда `hdiutil` сжимает образ до его фактических размеров

После того как освободившееся дисковое пространство действительно будет освобождено, вы получите образ, размеры которого позволяют прожечь его на односторонний DVD. Но Disk Utility не позволит вам прожечь образ, даже несмотря на то, что теперь его размер находится в допустимых пределах. Создайте новый образ, щелкнув мышью по кнопке **New Image** в инструментальной панели окна Disk Utility. Для этого нового образа задайте следующие параметры:

- Size: 4.7 GB (DVD-R/DVD RAM)
- Encryption: none
- Format: read/write disk image

Восстановите разреженный файл образа, с которым вы работаете, на вновь созданный образ DMG. Это осуществляется точно так же, как и восстановление образа инсталляционного диска в разреженный файл образа ~/Desktop/hackable.sparseimage, но теперь Disk Utility согласится выполнить прожиг DVD. Для этого вам потребуется выбрать вновь созданный DMG, в качестве целевого диска указать DVD, вставленный в привод, и нажать кнопку **Burn** на инструментальной панели Disk Utility. Как только процесс записи диска завершится, перейдите в окно **System Preferences**, выберите вновь созданный диск в качестве загрузочного, и вы будете полностью готовы к тому, чтобы начать установку Leopard с одностороннего DVD. Поскольку этот дистрибутив является усеченным, не забудьте выполнить индивидуальную настройку процесса инсталляции, нажав кнопку **Customize**, и в опциях установки исключить из процесса драйверы принтеров и среду разработки, в противном случае в процессе установки произойдут ошибки.



## Рецепт 98: Как получить функциональные возможности, аналогичные сервису .Mac, с помощью бесплатного ПО

Где бы вы ни включили свой Mac, повсюду доступна интеграция сервиса .Mac. Однако аналогичные функциональные возможности можно получить и с помощью бесплатных программ.

Сервис .Mac предоставляет гораздо больше возможностей, нежели принято считать, и многие люди о них даже не догадываются. Вы не просто получаете почтовый адрес .Mac, но и пространство Web (до 10 Гбайт) для хранения ваших файлов, хостинг для вашего Web-сайта и, наконец, возможности по синхронизации данных между вашими компьютерами Mac, а также функцию **Back to My Mac**, не говоря уже о других не менее популярных функциях.

Если вы пользуетесь всеми сервисами, доступ к которым предоставляется за счет членства в сообществе .Mac, то затраты на членство в этом сообществе — очень хорошее вложение денег. Всего за $99 ежегодно вы будете получать доступ к достаточно широкому набору сервисов, позволяющих экономить ваше время. Если же вы пользуетесь не всеми сервисами, то есть смысл подумать об экономии денег и воспользоваться одним из рецептов, приведенных в этом разделе.

## Приложение Mail

Одним из преимуществ .Mac является предоставление почтового адреса .Mac. Пользователи получают не только почтовый адрес .Mac, но и 10 Гбайт дискового пространства на почтовом сервере. Однако здесь есть одна тонкость — каждый лишний мегабайт, выделенный вами для .Mac, отнимается от доступного вам Web-пространства для хранения ваших файлов.

В идеале было бы неплохо получить аналогичные функциональные возможности, но бесплатно. Как правило, большинство пользователей выбирают Gmail. Преимущества Gmail заключаются в том, что этот сервис бесплатен, очень хорошо поддерживается с помощью разнообразных виджетов и Google Desktop, и при этом доступный пользователю объем дискового пространства постоянно растет. Ранее к недостаткам Gmail по сравнению с .Mac Mail можно было отнести то, что сервис Gmail базировался исключительно на почтовом протоколе POP[12]. Однако этот недостаток был устранен, и теперь Gmail поддерживает и IMAP[13] — тот же протокол, что и используемый .Mac Mail, поэтому в переходе на Gmail есть свой резон.

Первое, что необходимо сделать, чтобы сервис Gmail по своим функциональным возможностям приблизился к предоставляемому .Mac Mail — активизировать доступ к IMAP. По умолчанию, Gmail основывается на Web, но активизация доступа к IMAP большой проблемы не представляет (хотя многие пользователи, раз за разом, спрашивают о том, как это делается). Чтобы решить поставленную задачу, перейдите на вкладку **Forwarding and POP/IMAP** (рис. 11.48).

Установите опцию **Enable IMAP** и, разумеется, сохраните изменения.

Эта часть рецепта касается конфигурирования Google, но, чтобы система предоставляла функциональные возможности, максимально приближенные к .Mac Mail, необходимо сконфигурировать и почтового клиента Mac OS X. Этот процесс не сложен. В данном примере мы рассмотрим процедуру конфигурирования на примере Mac OS X Mail 3.0, но и для более ранних версий Mac OS X он осуществляется аналогичным образом.

---

[12] POP (Post Office Protocol) — протокол почтового отделения, использующийся почтовым клиентом для получения сообщений электронной почты с сервера. Дополнительную информацию см. здесь: **http://ru.wikipedia.org/wiki/POP3** и **http://en.wikipedia.org/wiki/Post_Office_Protocol**. — *Прим. перев.*

[13] IMAP (Internet Message Access Protocol) — протокол доступа к электронной почте Интернета. Аналогичен POP3, т. е. служит для работы с входящими письмами, однако обеспечивает дополнительные функции, в частности, возможность провести поиск по ключевому слову, не сохраняя почту в локальной памяти. Дополнительную информацию см. здесь: **http://ru.wikipedia.org/wiki/IMAP** и **http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_Message_Access_Protocol**. — *Прим. перев.*

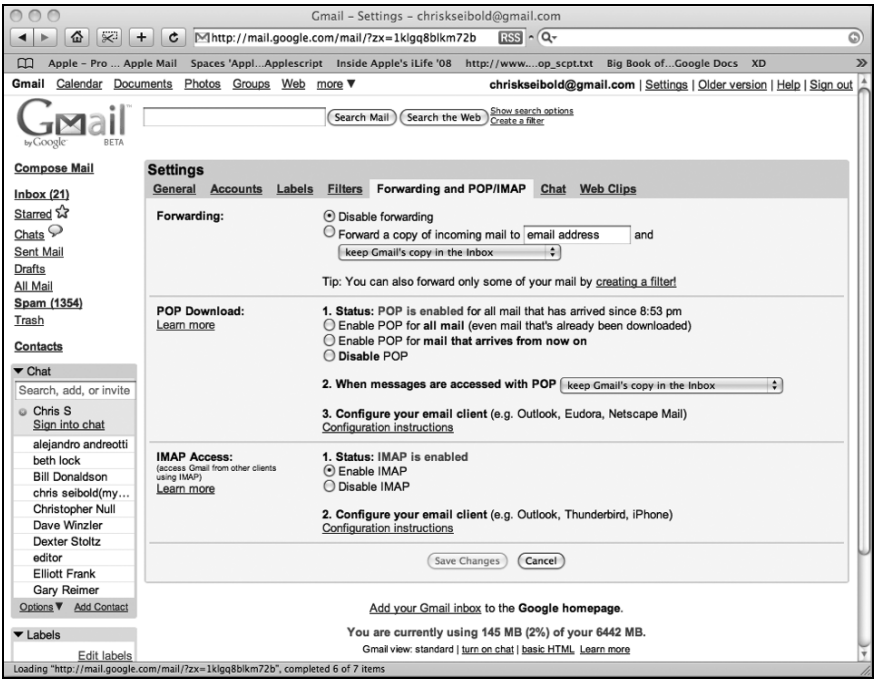



**Рис. 11.48.** Активизация доступа через IMAP для Gmail

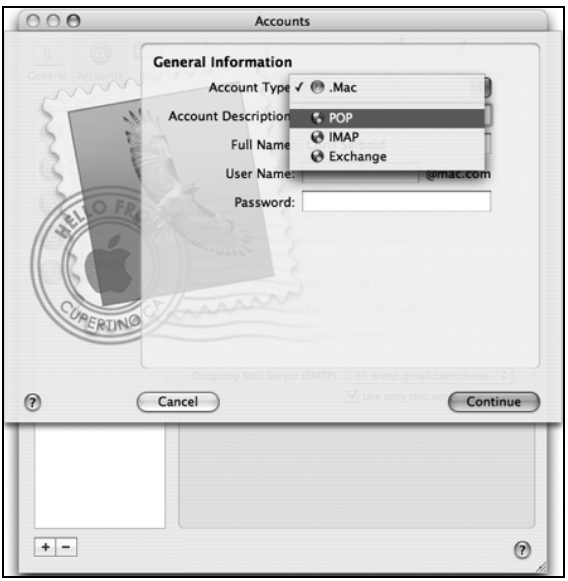



**Рис. 11.49.** Конфигурирование новой учетной записи

Выберите из меню команды **Mail→Preferences→Accounts** и щелкните мышью по значку плюса (+), расположенному в левом нижнем углу панели **Accounts**. Вы увидите окно с настройками, выглядящее примерно так, как показано на рис. 11.49.

Об остальных настройках сказать можно немногое. Ответы на них очень просты, и даются они на основе информации, выданной вам при создании вашей учетной записи Gmail[14]. Даже имя сервера окажется вполне очевидным: **imap.gmail.com**.

Все эти настройки касаются доставки электронной почты вам, но ведь вы, скорее всего, хотите не только получать, но и отправлять почту. Здесь ситуация становится чуть более сложной, но не намного. Щелкните мышью по кнопке **Edit Server List**, затем — по значку плюса (+) в нижней части окна и, наконец, добавьте сервер с именем **smtp.gmail.com**.

На этом вашу цель можно считать достигнутой: вы создали новую учетную запись Gmail (или переконфигурировали уже существующую) и настроили ее таким образом, чтобы иметь возможность работать с ней через встроенный почтовый клиент Apple Mail, а не только через Web-интерфейс. Конечно, эта конфигурация — совсем не то же самое, что предоставляет вам сервис .Mac Mail, но, тем не менее, функциональные возможности этой конфигурации максимально приближены к аналогичным возможностям .Mac.

## Совместный доступ к файлам

Если вы пользуетесь своей учетной записью .Mac для предоставления файлов в общий доступ (а это чрезвычайно просто — достаточно скопировать файл в локальную копию iDisk, и множество пользователей смогут получить к нему доступ), то возможно, вас заинтересует ответ на вопрос — а нет ли бесплатных или дешевых альтернатив данному сервису? Альтернативные варианты, безусловно, существуют, и они перечислены в табл. 11.1.

Все варианты, альтернативные .Mac, просты в использовании, предлагают варианты предоставления файлов в общий доступ, и в базовом варианте бесплатны (хотя за дополнительные возможности может взиматься плата).

[14] Полезную информацию о настройках большинства почтовых сервисов Web (включая Hotmail, Yahoo! Mail, GMail, AOL и т. д.) можно найти здесь: **http://www.emailaddressmanager.com/tips/mail-settings.html**. — *Прим. перев.*

***Таблица 11.1.*** *Альтернативные варианты сервиса совместного доступа к файлам по сравнению с .Mac*

| Наименование | Доступное пространство | Максимальный размер файла | Предельный объем передачи данных |
|---|---|---|---|
| .Mac | 10 Гбайт | 10 Гбайт | 100 Гбайт |
| Media Max[15] | 25 Гбайт | 25 Гбайт | 1 Гбайт |
| Omni Drive[16] | 1 Гбайт | 1 Гбайт | 5 Гбайт |
| Openomy[17] | 1 Гбайт | 1 Гбайт | Не установлен |

## Синхронизация

Многим пользователям нравятся функциональные возможности по синхронизации, предоставляемые членам сообщества .Mac. Например, если на одном из своих Mac вы пометите закладкой какой-нибудь сайт, эта закладка появится и на всех других Mac, за которыми вы работаете. Если вы добавите в настройках Mail новое правило по обработке почты, это же правило распространится и на все остальные компьютеры Mac, за которыми вы работаете. При этом возможности синхронизации не ограничиваются лишь закладками и настройками почтового клиента. Синхронизировать можно списки контактов, календари, виджеты и даже параметры предпочтительной настройки системы. Преимущества данных возможностей очевидны, но, как выясняется, и настройка возможностей синхронизации, аналогичных предоставляемым .Mac, представляет собой задачу достаточно сложную. Лучше всего попробовать воспользоваться для этой цели программой SyncTogether (**http://www.markspace.com/synctogether.php**). Эта программа стоит $49.95 и имеет ограничение, заключающееся в том, что использовать ее можно

[15] Так было на момент написания данной книги (она вышла 17 апреля 2008 года). Но 8—10 августа 2008 года произошел катастрофический сбой, вследствие чего более 20,000 платных подписчиков потеряли свои данные, и компания прекратила свое существование. Подробно об истории компании (она отпочковалась от Streamload, одной из первых компаний, начавших предоставлять сервисы по хранению данных, на сегодняшний момент известной как Nirvanix, а затем была переименована в The Linkup), и о том самом сбое можно прочесть здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/The_Linkup**, **http://en.wikipedia.org/wiki/Streamload**, **http://www.networkworld.com/news/2008/081108-linkup-failure.html**. — *Прим. перев.*

[16] На момент работы над русским переводом этой книги данная компания, похоже, тоже завершила свое существование. Во всяком случае, Web-сайт компании (**http://www.omnidrive.com/**) уже куплен другой организацией, ничего общего с сервисом хранения данных не имеющей. Подробнее об истории компании можно прочесть здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Omnidrive**. — *Прим. перев.*

[17] Этот сервис действительно работает: **http://www.openomy.com/**. — *Прим. перев.*

только на трех Mac. Кроме того, в этой программе не поддерживается синхронизация цепочек ключей (между прочим, одна из наиболее привлекательных возможностей, предоставляемых .Mac).

## Функция Back to My Mac

Функция **Back to My Mac** доступна только пользователям Leopard и требует наличия учетной записи в сообществе .Mac. Используя функцию **Back to My Mac**, вы можете получить доступ ко всем Mac, которые вам принадлежат, из любой географической точки. Чтобы воспользоваться функцией **Back to My Mac**, достаточно перейти в окно параметров предпочтительной настройки .Mac, активизировать соответствующий сервис и щелкнуть мышью по значку, символизирующему нужный вам Mac в боковой панели окна Finder (рис. 11.50).

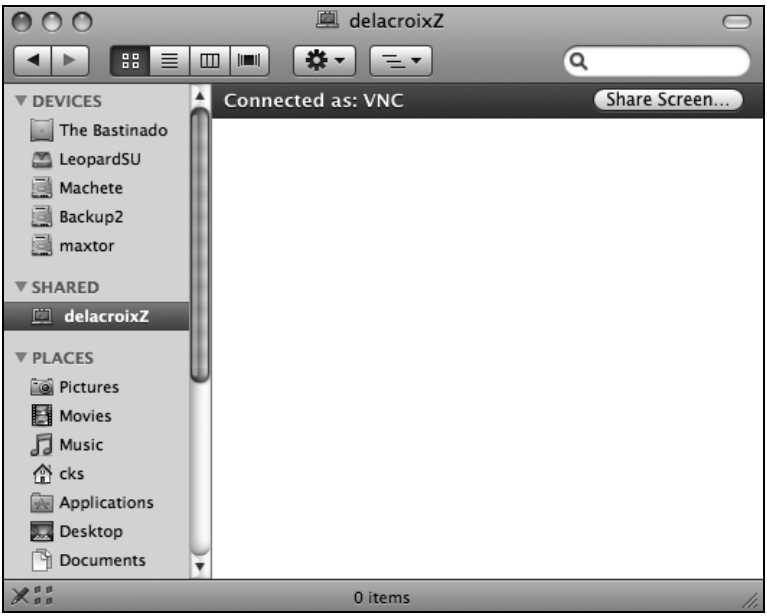



**Рис. 11.50.** Функция **Back to My Mac** позволяет совместно использовать экран и обмениваться файлами

Чтобы понять, насколько полезной может оказаться данная функция, представьте себе следующую ситуацию. Вы отправились в деловую поездку и, находясь в дороге, обнаружили, что забыли взять с собой нужный файл. С другой стороны, аналогичные (а иногда даже и лучшие) функциональные возможности можно получить бесплатно. Ведь вы можете совместно исполь-

зовать экран и обмениваться файлами через iChat, и iChat может автоматически запускать скрипты. Таким образом, вы можете воспользоваться iChat в качестве шлюза, на основе которого можно построить собственную реализацию функции **Back to My Mac**. Сама по себе эта идея кажется достаточно очевидной и просто "лежащей на поверхности", но Мелвин Ривера (Melvin Rivera), по всей видимости, был первым, кто реализовал эту идею на практике[18].

По всей вероятности, для реализации этой идеи на практике лучше всего завести новую учетную запись iChat, которую вы будете использовать только для доступа к вашему Mac. Естественно, данный шаг не является обязательным, и реализовать данный рецепт можно и без него, но сделать это рекомендуется, если вы всерьез озабочены вопросами безопасности. Дело в том, что вашу учетную запись iChat, которую вы используете для общения, скорее всего знают многие. При этом, по всей вероятности, вы задали для нее очень простой пароль, как это делают многие пользователи. Поэтому, если вы создадите для целей синхронизации новую учетную запись iChat с сильным паролем, ваша система будет гораздо менее уязвимой.

После того как вы создадите новую, хорошо защищенную учетную запись, потребуется сконфигурировать ваш Mac. Первое, что вам потребуется сделать — это отключить спящий режим. Возможно, вам покажется, что это приведет к чрезмерному перерасходу энергии. Однако если вы хотите организовать функцию **Back to My Mac** на базе iChat, то сделать это необходимо, и, пожалуй, это можно считать вполне разумной платой за получаемые возможности, к тому же для пользования функцией **Back to My Mac** это тоже обязательно. Перейдите в окно **System Preferences** и выберите опцию **Energy Saver**. Установите ползунковый регулятор **Put the computer to sleep when it is inactive for:** в положение **Never** (рис. 11.51).

Чтобы реализовать обсуждаемый рецепт, вам необходимо написать скрипт, который будет автоматически отвечать всякий раз, когда вы будете пытаться выйти на контакт с вашим Mac. Что особенно удобно, так это то, что Apple даже поставляет готовый скрипт, выполняющий как раз эту задачу. Найти этот скрипт можно в папке /Library/Scripts/iChat, а файл скрипта называется AutoAccept.applescript. Правда, этот скрипт требуется немного модифицировать, поэтому откройте его с помощью приложения Script Editor (Applications/AppleScript/ScriptEditor).

Вам потребуется внести только одно изменение, но играющее ключевую роль. Если эту модификацию не внести, iChat откажет вам в совместном доступе к экрану. Итак, раскройте файл /Library/Scripts/iChat/AutoAccept.applescript и замените строки, приведенные в листинге 11.10, на строки, приведенные в листинге 11.11.

---

[18] См. **http://allforces.com/2007/11/06/back-to-my-mac-through-ichat/**. — *Прим. перев.*

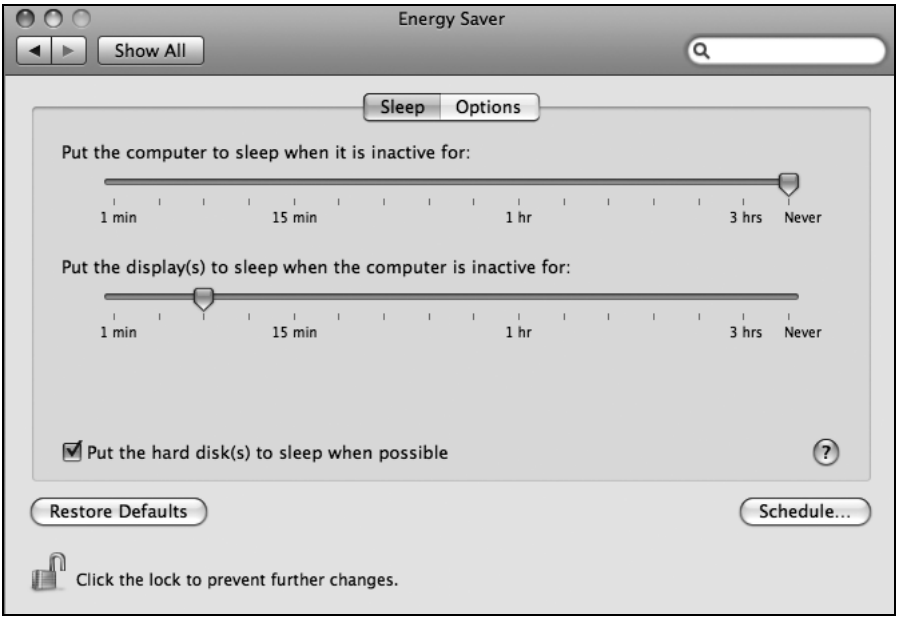



**Рис. 11.51.** Блокировка спящего режима

**Листинг 11.10. Строки файла /Library/Scripts/iChat/AutoAccept.applescript, подлежащие замене**

```
on received audio invitation theText from theBuddy for theChat
     if (screen sharing of theChat is none) then
         accept theChat
     end if
end received audio invitation
```

**Листинг 11.11. Строки, которые необходимо вставить в файл /Library/Scripts/iChat/AutoAccept.applescript вместо строк, приведенных в листинге 11.10**

```
on received audio invitation theText from theBuddy for theChat
     accept theChat
end received audio invitation
```

Сохраните отредактированный скрипт в папке /Library/Scripts/iChat.

Основную работу на этом можно считать выполненной. Все, что осталось сделать, сводится к конфигурированию iChat. Если вы относитесь к безопас-

ности не совсем уж пренебрежительно, вам наверняка захочется ограничить количество людей, которые могут проникнуть на ваш компьютер через iChat. Выберите учетную запись, которую вы хотите использовать для реализации данного рецепта (в Leopard вы можете иметь несколько открытых учетных записей, поэтому это не приведет к прерыванию чатов), и щелкните мышью по кнопке **Security**. Выберите опцию **Allow specific people** и добавьте адрес iChat, который вы хотите использовать для регистрации на вашем Mac (рис. 11.52).

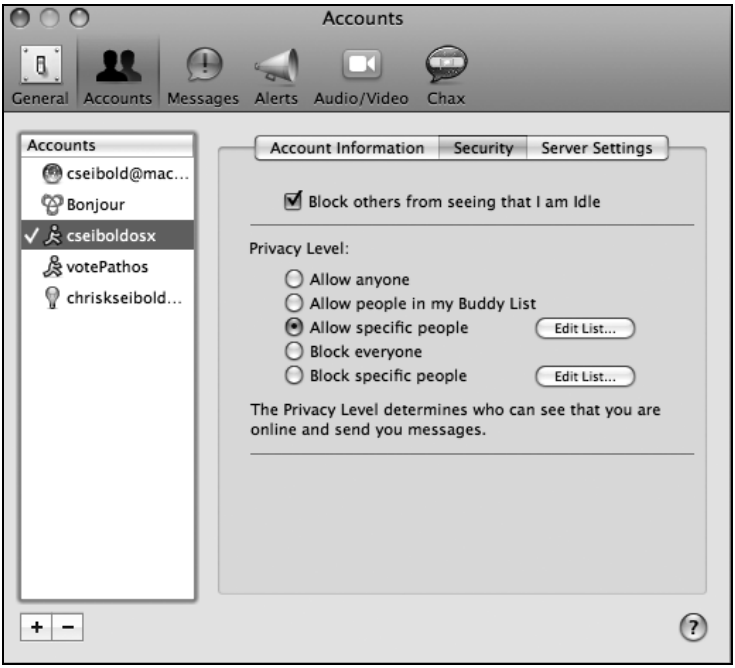



**Рис. 11.52.** Настройка опций безопасности — регистрация разрешена только вам

Итак, вы почти у цели. Щелкните мышью по кнопке **Alerts** в окне параметров предпочтительной настройки iChat, измените тип события в поле **Event:** на **Audio Invitation**, установите флажок **Run AppleScript**, а затем из раскрывающегося списка выберите имя командного сценария AppleScript (в рассматриваемом примере — /Library/Scripts/iChat/AutoAccept.applescript), который вы уже модифицировали на одном из предыдущих шагов (рис. 11.53).

Все, что вам останется сделать после этого — опробовать реализацию функции **Back to My Mac** на базе iChat в действии. Для этого запустите iChat на двух различных Mac, после чего отправьте запрос на совместное использование экрана на целевом Mac (рис. 11.54).




**Рис. 11.53.** Окончательные настройки iChat, необходимые для того, чтобы реализовать функцию **Back to My Mac** на базе iChat

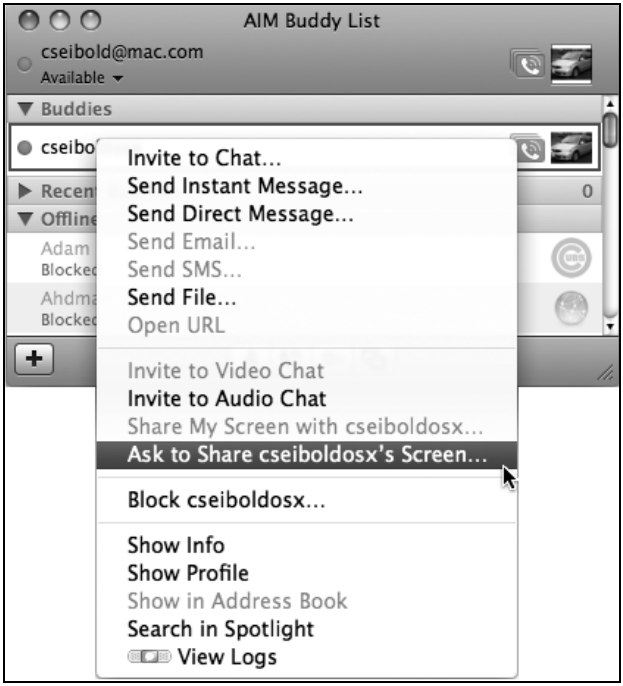



**Рис. 11.54.** Попытка регистрации на вашем компьютере с удаленной машины

Благодаря внесенным изменениям iChat примет ваше приглашение к совместному использованию экрана, и вы получите те же самые функциональные возможности, как и те, что предоставляются функцией **Back to My Mac**, доступной подписчикам платного сервиса .Mac, но без необходимости платить $99 ежегодно (рис. 11.55).




**Рис. 11.55.** Получение доступа к вашим файлам

## Дальнейшие исследования

Приложение iChat вполне справится с поставленной задачей, но метод, предлагаемый iChat, не является единственно возможным. Если оба Mac совместно используют сетевое соединение (например, один и тот же сигнал Wi-Fi), то метод, задействующий iChat, представляется несколько избыточным. Для таких случаев есть и более простые методы. Прежде чем браться за их использование, решите, требуется ли вам постоянный доступ к удаленному Mac, или же доступ требуется только тогда, когда ваш Mac не находится в спящем режиме. Правда, вполне возможно, что вам все же не захочется, чтобы ваш Mac никогда не переходил в энергосберегающие режимы только потому, что вы хотите, чтобы он постоянно находился в ожидании удаленного вызова от вас.

Чтобы иметь постоянный удаленный доступ даже в том случае, когда ваш Mac находится в спящем режиме, необходимо знать, когда следует выводить его из этого режима. Вы можете сконфигурировать ваш Mac таким образом, чтобы он автоматически "пробуждался", получая сообщение. Чтобы активи-

зировать эту энергосберегающую опцию, перейдите на панель **Energy Saver** окна **System Preferences**, нажмите кнопку **Options**, и на раскрывшейся вкладке установите флажок **Wake for Ethernet network administrator access** (рис. 11.56).

К сожалению, опция пробуждения Mac при попытке сетевого доступа работает только в том случае, если Mac подключен к сети проводным соединением Ethernet. Если для подключения используется беспроводная сеть Wi-Fi, то вывести компьютер из спящего режима таким методом не удастся.

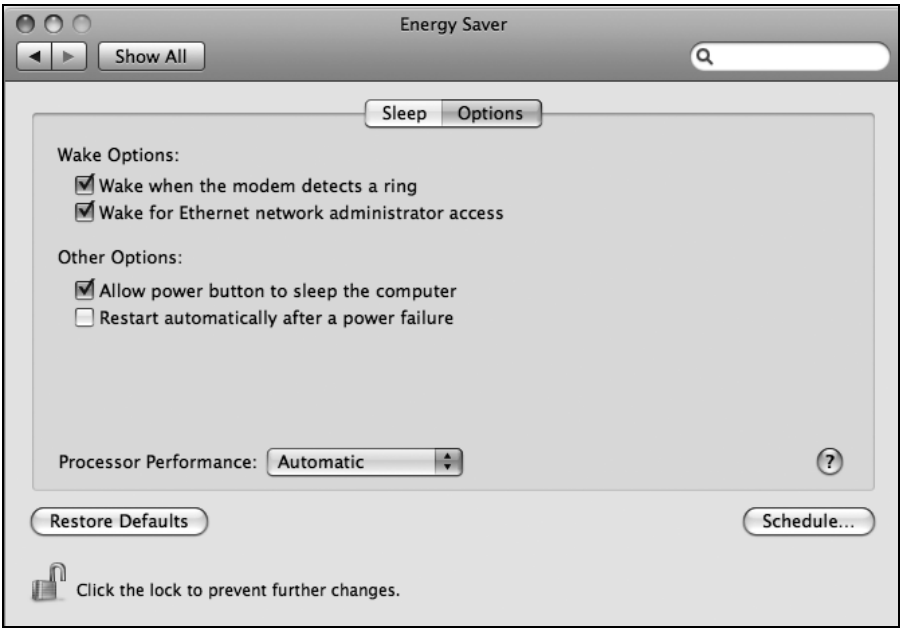



**Рис. 11.56.** Удаленный вывод компьютера Mac из спящего режима

Теперь следует активизировать опцию совместного доступа к экрану. В очередной раз раскройте окно **System Preferences** и выберите опцию **Sharing**. В левой панели раскрывшегося окна установите флажок **Screen Sharing** (рис. 11.57).

Вот теперь все готово, и вы можете получать совместный доступ к экрану, следуя выводимым на него инструкциям. Однако это не лучший вариант настройки. Вы можете управлять удаленным компьютером, но такие операции, как например, передача файлов, окажутся довольно длительными, и, кроме того, данная конфигурация не отличается высокой защищенностью.

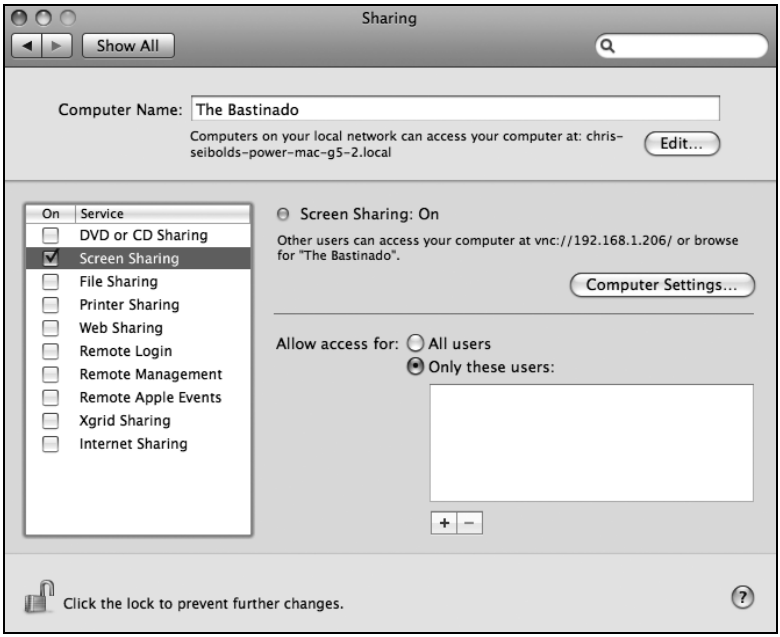



**Рис. 11.57.** Включение совместного доступа к экрану




**Рис. 11.58.** В системе можете регистрироваться только вы!

Как правило, вам, как и большинству пользователей, хочется, чтобы вы — и только вы — могли получать доступ к вашему компьютеру. Чтобы управлять доступом к компьютеру, установите переключатель **Only these users** (см. рис 11.57), а затем нажмите кнопку с изображением значка плюса (+). Выберите имена тех пользователей, которые должны иметь возможность регистрироваться в системе и управлять поведением вашего Mac (рис. 11.58). В рассматриваемом примере я добавляю мою собственную учетную запись, поэтому входное имя и пароль должны совпадать с теми, которые я использую для регистрации на данном компьютере.

Практически, если вам не требуются возможности быстрой и удобной передачи файлов, то ваша цель достигнута. Однако вполне возможно, что вам нужны возможности передачи файлов. Для этого требуется выполнить еще небольшой дополнительный объем работы. В окне **System Preferences** выберите опцию **Sharing**, и в раскрывшейся панели **Sharing** установите флажок **File Sharing** в левой боковой панели. Затем в правой панели окна, пользуясь кнопками с изображением значков плюса (+) и минуса (–), чтобы указать, какие папки должны быть предоставлены в общий доступ. Например, я в рассматриваемом случае хочу предоставить в общий доступ весь диск, но вы можете по своему усмотрению настраивать папки, предоставляемые в общий доступ. После того как все параметры будут сконфигурированы по вашему вкусу, вы сможете указать, кто сможет получать доступ к папкам, выделенным в совместное использование, и какой тип доступа эти пользователи должны получать. Делается это нажатием кнопки с изображением значков плюса (+) и минуса (–), расположенных под полем списка пользователей **Users** (рис. 11.59).

Наконец, необходимо выполнить последний, завершающий шаг. Вам нужно решить, как именно вы хотите передавать файлы. Если вы хотите обмениваться файлами между двумя компьютерами, подключенными к одной и той же локальной сети (LAN), то все, что вам требуется — это протокол AFP (Apple Filing Protocol). Если же вы собираетесь обмениваться файлами с географически удаленной точкой (например, номером в отеле), тогда вам потребуется протокол передачи файлов (File Transfer Protocol, FTP). Чтобы указать вашему Mac, какой из двух протоколов вам следует использовать, нажмите кнопку **Options** в правом нижнем углу панели **Sharing**. Я принял решение активизировать обе опции. Когда я нахожусь дома, самым простым вариантом будет AFP, но если я нахожусь вне дома, то в дороге следует использовать FTP (рис. 11.60).

Если ваш Mac находится за роутером, то существует вероятность того, что вам потребуется немного изменить настройки роутера для того, чтобы данный рецепт работал не только в пределах локальной сети, но и когда вы находитесь в пути.

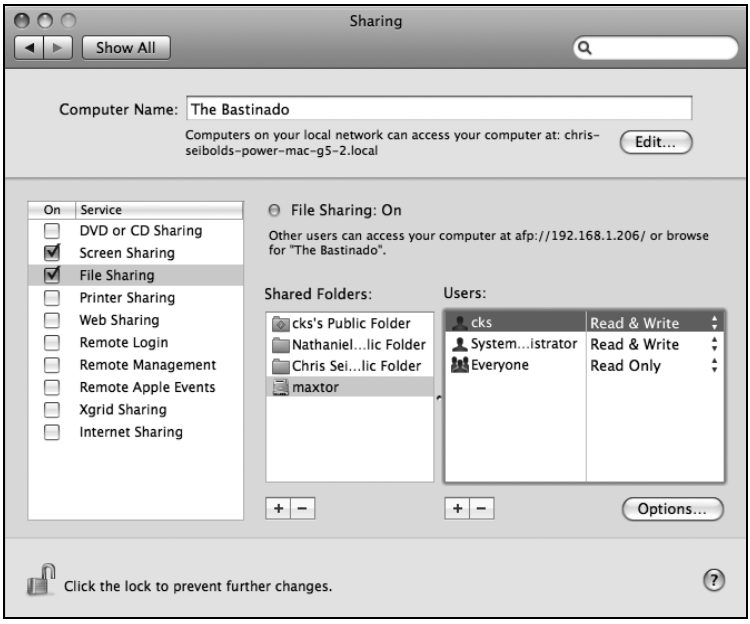



**Рис. 11.59.** Выбор папок, выделяемых в совместное использование, и пользователей, которые должны получать к ним доступ

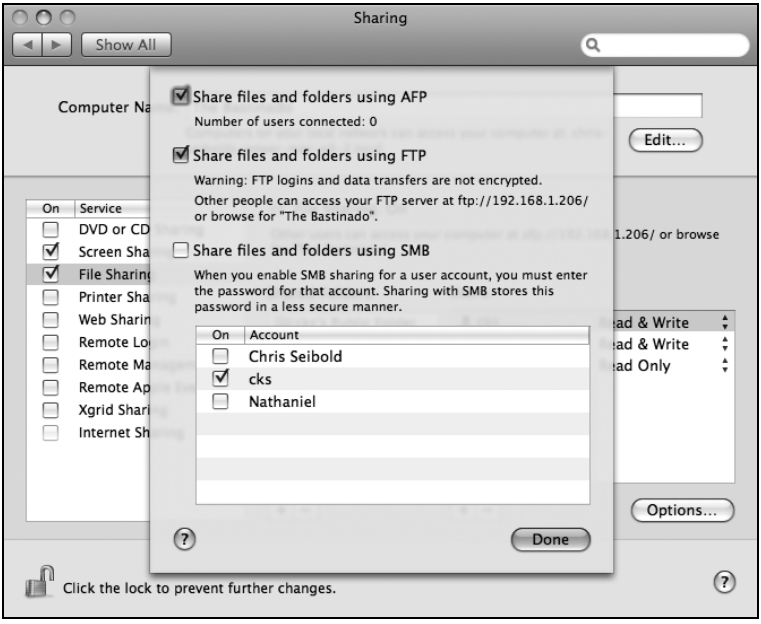



**Рис. 11.60.** Лучше всего активизировать доступ как через AFP, так и через FTP

В частности, вам потребуется сконфигурировать порт 21 вашего роутера для передач через FTP и порт 5900, чтобы осуществлять перенос данных, связанных с совместным использованием экрана. Эта процедура зависит от модели роутера, но, в общем случае, опции, необходимые для перенаправления портов, находятся на странице конфигурации роутера (обычно доступной через Web-браузер по адресу 192.168.*x.x*). Все, что вам потребуется сделать — это изменить две записи в таблице конфигурации роутера, так, чтобы роутер знал, что следует делать при поступлении запроса. В случае с роутером Linksys, эта страница выглядит, как показано на рис. 11.61.

Чтобы вся конфигурация работала еще лучше, рассмотрите возможность использования сервиса DDNS (*рецепт 48*).

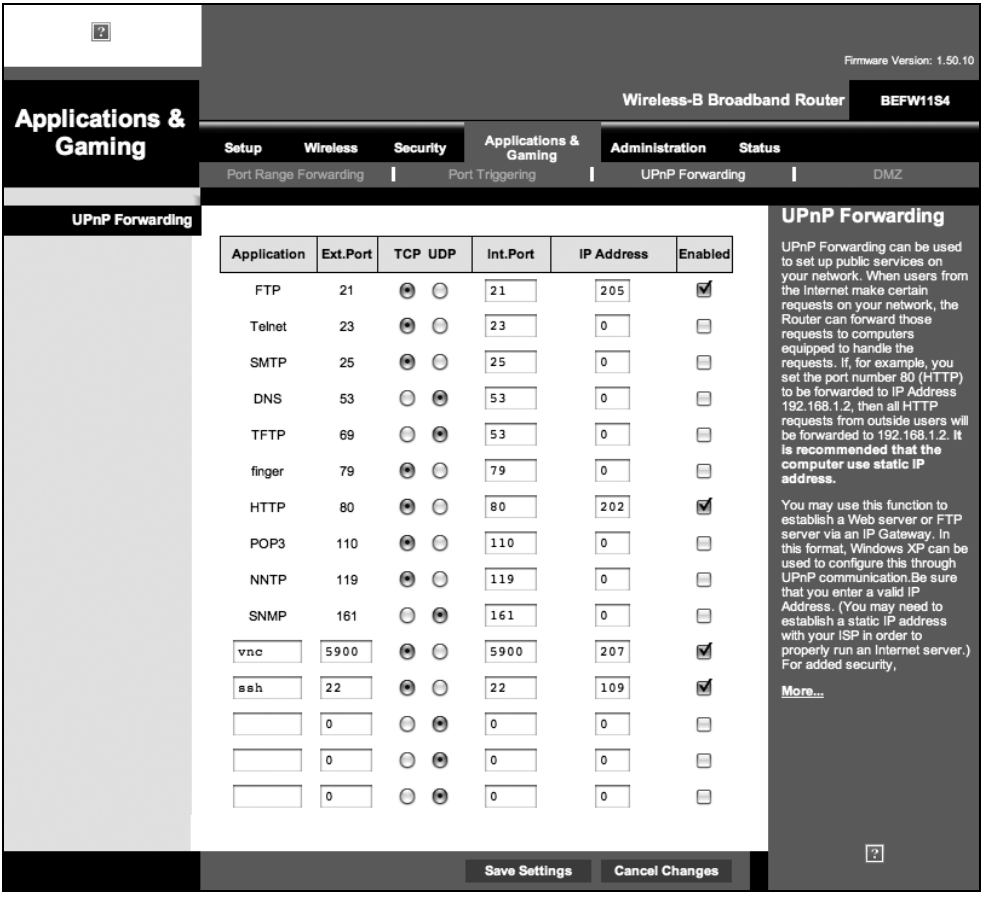



**Рис. 11.61.** Конфигурирование портов роутера

## Совместное использование экрана

Теперь, когда компьютер настроен для удаленного доступа с совместным использованием экрана, настала пора воспользоваться плодами вашей работы. Нажмите клавиатурную комбинацию <Command>+<K> или выберите из строки меню Finder команды **Go→Connect to Server**. Чтобы начать сеанс работы с совместным доступом к экрану, введите из командной строки следующую команду:

```
$ vnc://192.168.0.0:5900
```

Чтобы начать сеанс работы с FTP, дайте следующую команду:

```
$ ftp://192.168.0.0:21
```

Как только соединение будет установлено, вы сможете передавать файлы или удаленно управлять своим Mac.



# Глава 12

# Хакинг iPhone

К моменту завершения работы над этой книгой был выпущен программный продукт iPhone Software Development Kit (SDK). В будущем, на рынке iPhone ожидается появление большого количества приложений сторонних разработчиков, поэтому владельцы iPhone получат множество вариантов игр, деловых приложений, средств для ведения блогов и т. д. Существование сторонних приложений не означает, что техника перепрошивки (jailbreaking)[1] вашего телефона станет бесполезной. Дело в том, что Apple планирует осуществлять пристальный контроль над тем, какие именно приложения будут доступны пользователям iPhone. Поэтому весьма вероятно, что и в будущем у вас сохранятся достаточно веские причины для хакинга iPhone.

[1] Джейлбрейк (Jailbreak) — это так называемая "перепрошивка" (изменение микропрограммы устройства, не предусмотренное производителем). Данный термин особенно характерен для мобильных устройств — телефонов, плееров и т. п. Джейлбрейк представляет собой действие или средство, позволяющее пользователю выйти за пределы файловой системы, которую производитель устройства намеревается сделать доступной пользователю или приложению (она обычно называется "jail" — "тюрьма" см. **http://ru.wikipedia.org/wiki/FreeBSD_Jail** и **http://en.wikipedia.org/wiki/FreeBSD_jail**, откуда и получил свое название данный термин). Кроме того, джейлбрейк позволяет устанавливать программы сторонних производителей и обходить технические средства защиты авторских прав (Digital Rights Management, DRM). Дополнительную информацию см. здесь: **http://dic.academic.ru/dic.nsf/enwiki/389613** и **http://en.wikipedia.org/wiki/Privilege_escalation**. — *Прим. перев.*



# Рецепт 99: Перепрошивка (Jailbreak) вашего iPhone

Любой более или менее технически грамотный пользователь iPhone не может не знать, что приобретенное им устройство обладает гораздо более широкими возможностями, чем те, о которых официально информирует Apple. Если вы — достаточно смелый человек, чтобы решиться на разблокирование этих возможностей, то вам будет доступен целый ряд очень интересных функций.

Разговоры о хакинге iPhone с целью разблокирования возможностей, доступа к которым Apple предоставлять не собирается, ведутся уже давно и до настоящего времени не умолкают.

> ***Примечание***
>
> Хакинг iPhone — это задача сложная, и большинству пользователей, вероятно, не следует за нее даже браться. На момент написания этой книги Apple уже выпустила программный продукт iPhone Software Development Kit[2], который позволяет запускать сторонние приложения на мобильном телефоне на базе Mac OS X. Это, разумеется, сделает платформу гораздо более открытой, но не настолько, насколько этого можно было бы добиться хакерскими методами. Если вы не понимаете, что именно вы делаете, лучше всего этот рецепт пропустить, и даже не пытаться приступить к его реализации. В отличие от многих рецептов, которые легко можно отменить путем простого восстановления программного обеспечения, проблемы, которые возникнут вследствие неправильного осуществления данного рецепта, могут сделать ваш телефон полностью нефункциональным.

Теперь, когда все предупреждения сделаны, и вы полны решимости приступить к реализации рецепта, продолжайте читать. Если же приведенные предупреждения вас отпугнули, пропустите этот рецепт и начните с других, более простых и доступных новичкам.

## Терминология хакинга iPhone

Знание и понимание этих терминов, общепринятых в хакинге iPhone, поможет вам правильно выполнить инструкции по реализации данного рецепта,

[2] См. **http://developer.apple.com/iPhone/program/** и **http://developer.apple.com/iPhone/program/download.html**. — *Прим. перев.*

которые будут приведены далее. Кроме того, полученные знания помогут вам обмениваться информацией с другими хакерами iPhone[3].

- *Джейлбрейк* (Jailbreak)[4] — за исключением таких приложений Apple, как iTunes, доступ с правом чтения и записи для устройств iPhone недоступен, если только устройство не будет перепрошито. Процесс перепрошивки позволяет получать доступ к внутренней файловой системе iPhone с правом чтения и записи, что дает возможность устанавливать сторонние приложения. Неперепрошитый iPhone (jailed iPhone), в отличие от перепрошитого, не имеет полного доступа к внутренней файловой системе с правом чтения и записи.
- *Разблокировка* (Unlock) — сотовые телефоны стандарта GSM[5], например, такие, как iPhone, могут функционировать в любой сотовой сети GSM с использованием SIM-карт[6]. К сожалению, устройства iPhone в США привязываются к AT&T[7] (не в момент покупки, а в момент активации через iTunes), а тут надо заметить, что AT&T совершенно не обязательно окажется вашим предпочтительным сотовым оператором. Единственным альтернативным оператором для AT&T в США является T-Mobile. В других странах, в частности, в Европе, альтернативных операторов намного больше.

  Чтобы использовать iPhone в другой сотовой сети, отличной от той, к которой он привязан, телефон необходимо разблокировать или "разлочить"

---

[3] Кстати, хороший "терминологический словарик" iPhone (на русском языке) можно найти здесь: **http://www.apple-iPhone.ru/forum/viewtopic.php?p=4535** и здесь: **http://macjournal.ru/iphone_guide/sleng**. — *Прим. перев.*

[4] Jailbreak ("побег из тюрьмы") — в данном случае означает процесс (или средство) получения полного доступа ко всей файловой системе телефона. Сам термин jail (дословно — тюрьма) для UNIX-подобных систем обозначает "запирание" пользователя в строго определенном каталоге, что запрещает получить доступ ко всему, что расположено "выше" в дереве файловой системы. В неперепрошитом iPhone пользователь имеет доступ с правом записи только к каталогу /var/root/ (где хранятся все настройки и медиаконтент пользователя), причем запуск приложений в этом каталоге запрещен. Jailbreak позволяет получить полный доступ ко всей файловой системе телефона с правом чтения, записи и исполнения. См. **http://ru.wikipedia.org/wiki/FreeBSD_Jail**, **http://en.wikipedia.org/wiki/FreeBSD_jail**, **http://en.wikipedia.org/wiki/Chroot** и **http://en.wikipedia.org/wiki/Jailbreak_(iPhone)**. — *Прим. перев.*

[5] GSM (Global System for Mobile Communications) — стандарт сотовой связи, изначально называвшийся Groupe Spécial Mobile, разработанный в конце 1980-х годов. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/GSM** и **http://ru.wikipedia.org/wiki/GSM**. — *Прим. перев.*

[6] SIM-карта (Subscriber Identity Module, Subscriber Identification Module) — модуль идентификации абонента, применяемый в мобильной связи. Более подробную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Subscriber_Identity_Module**. — *Прим. перев.*

[7] См. **http://www.wireless.att.com/cell-phone-service/specials/iPhone.jsp**. — *Прим. перев.*

(unlock)[8]. Разблокированный iPhone может использоваться в любой сети, которая поддерживает GSM.

- *Прошивка* (Firmware) — микропрограммное обеспечение, встроенное ("прошитое") в аппаратное устройство (в данном случае — iPhone)[9]. Это ПО контролирует все, что происходит при включении устройства, и без него ваш iPhone будет представлять собой очень красивый, но совершенно бесполезный муляж телефона. Apple периодически поставляет обновления микропрограммного обеспечения через iTunes. Как правило, эти обновления исправляют замеченные ошибки и добавляют новые функциональные возможности. За счет добавления программного обеспечения третьих фирм вы можете нарастить функциональные возможности iPhone. Однако вы должны знать о том, что Apple пока еще не лицензировала официальную поддержку приложений сторонних разработчиков и официально не разрешила выполнение модификаций Firmware. Поэтому установка приложений третьих фирм подвергает ваш iPhone риску несовместимости с последующими обновлениями iPhone Firmware, официально выпущенными Apple. Прежде чем устанавливать новые обновления firmware, рекомендуется посещать основные сайты, публикующие технические новости, а также блоги Apple, посвященные разблокированию и перепрошивке firmware для iPhone[10].
- *Угробленный* (Bricked) — термин *bricked* в хакерских кругах обозначает аппаратное устройство, сделанное в результате неумелых манипуляций нефункциональным и вследствие этого превратившееся в "кирпич"[11].

---

[8] Таким образом, разблокирование (unlocking) не следует путать с перепрошивкой (jailbreaking). Обратите внимание на важное отличие — разблокирование позволяет использовать устройство в любых телефонных сетях, даже в тех, для которых оно изначально не было лицензировано. Перепрошивка же дает право устанавливать стороннее ПО и снимать ограничения, налагаемые техническими средствами защиты авторских прав (Digital Rights Management, DRM). — *Прим. перев.*

[9] Микропрограммное обеспечение (firmware) — это программное обеспечение, встроенное в само аппаратное устройство и часто представляемое в виде микросхем флэш-ROM или в виде образов микропрограмм, которые могут быть загружены в аппаратное обеспечение. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Firmware**. — *Прим. перев.*

[10] Дополнительную информацию см. здесь: **http://www.iPhonenewsblog.com** и **http://developer.apple.com/iPhone/**. — *Прим. перев.*

[11] "My smartphone was bricked". — Буквально это означает, что аппарат после прошивки не "ожил" — иными словами, стал не более полезен, чем кирпич (brick). Интересно само происхождение этого термина. Компания MiniScribe, производившая жесткие диски, в конце 1989 года испытывала финансовые затруднения, в результате чего ее топ-менеджеры пошли на мошенничество. Под видом готовой продукции, предназначенной для отправки заказчикам, они отгрузили на склады не что-нибудь, а действительно кирпичи (!). Они рассчитывали преодолеть затруднения, получив предоплату, после чего хотели отозвать кирпичи и отправить заказчикам

Применительно к iPhone это слово обозначает состояние аппарата, когда он перестал функционировать после обновления firmware или разблокирования после обновления. Следует обратить внимание на некоторую обманчивость данного термина. Дело в том, что хотя обычно слово "угробить" означает "испортить необратимо", в случае с iPhone "угробленные" (bricked) аппараты иногда можно и "оживить".

- *Активированный* (Activated) — если iPhone был восстановлен (или в случае покупки совершенно нового аппарата), он должен быть активирован. Если вы выполнили восстановление микропрограммного обеспечения (firmware), возможно, что у вас есть файл резервной копии, в котором содержится дата активизации, заархивированная iTunes. Если вы только что купили новый аппарат, вам необходимо выполнить регистрацию на сайте предопределенного сотового оператора, и только после этого ваш iPhone можно будет использовать. Неактивированный iPhone можно использовать для экстренных звонков, но остальные функции работать не будут.
- *Baseband*[12] — компонент (называемый радиомодулем или GSM-модемом), который отвечает за коммуникационные возможности телефона. Именно он и отвечает за привязку телефона к конкретному оператору сотовой связи, и именно его следует модифицировать для разблокировки или "разлочки" (unlocking). Более конкретно, BB является частью микропрограммного обеспечения iPhone, используемой радиомодулем. Поскольку все сотовые телефоны, в сущности, представляют собой улучшенные варианты двусторонней рации для радиосвязи, несложно догадаться, что программное обеспечение BB играет ключевую роль. Перманентная модифи-

---

диски, но афера не удалась. Из-за тех же самых финансовых затруднений был уволен или отправлен в неоплачиваемые отпуска ряд сотрудников, причем некоторые из них были вовлечены в данное мошенничество. Обиженные сотрудники поспешили сообщить об этом в газеты. Обман был раскрыт, и компания обанкротилась в первые же дни наступившего 1990 года. См. **http://www.urbandictionary.com/define.php?term=bricked**, **http://www.nationmaster.com/encyclopedia/MiniScribe**, **http://en.wikipedia.org/wiki/Brick_(electronics)** и **http://en.wikipedia.org/wiki/MiniScribe**. Пояснение к русскому переводу можно найти здесь: **http://nexus.org.ua/weblog/message/839/**. Я буду употреблять слово "угробленный". — *Прим. перев.*

[12] Baseband (или BB) — это, фактически, второй процессор, который отвечает за работу с радиосетью (его называют также радиомодемом, GSM-модемом, или просто BB). Фактически, iPhone представляет собой компьютер (на котором работает почти "настоящая" Mac OS X — iPhone OS, см. **http://en.wikipedia.org/wiki/IPhone_OS**) с подключенным к нему GSM-модемом (который тоже имеет свое подобие операционной системы). Именно он и называется Baseband или BB. В составе этой операционной системы имеется загрузчик (boot loader, BL), прошивка (firmware) и EEPROM (данные), причем хранится вся эта ОС на отдельном чипе памяти Intel Wireless Flash Memory. Дополнительную информацию см. здесь: **http://www.apple-iPhone.ru/forum/viewtopic.php?p=4535** и здесь: **http://www.iPhones.ru/iNotes/2014/**). — *Прим. перев.*

кация BB может создать проблемы в будущем, если Apple решит модифицировать микропрограммное обеспечение радиомодуля.

- *Restore* (восстановление) — по тем или иным причинам, вам может потребоваться стереть с вашего iPhone всю информацию и выполнить восстановление (restore). Восстановление производит сброс информации на iPhone в исходное состояние, но не до фабричных установок (потому что не взаимодействует с BB). Если ваш iPhone был разблокирован (unlocked), а затем на нем была обновлена прошивка (например, с версии 1.0.2 до версии 1.1.1) или был осуществлен некорректный переход к более ранней версии прошивки (только при переходе к более ранней версии с 1.1.1), то произойдет утрата исходных функциональных возможностей BB[13].
- *DFU mode* — режим обновления прошивки устройства (Device Firmware Upgrade, DFU). Режим DFU позволяет получить прямой доступ к микропрограммному обеспечению iPhone. Приложения, например, такие, как iNdependence[14], используют этот режим для обновления версии firmware вашего iPhone или для отката к прежней версии. Переведенный в режим DFU телефон выглядит как выключенный. iTunes может определить, находится ли iPhone в режиме DFU (iTunes называет его "Restore mode"), поэтому, прежде чем отчаиваться, подключите ваш iPhone к Mac и посмотрите, что сообщает iTunes[15].
- *Springboard/home screen*[16] — когда вы впервые "пробуждаете" свой iPhone из заблокированного состояния, на экране над панелью **Dock** вы увидите список всех ваших приложений. Это — домашний экран, который называется также Springboard. Обычно под Springboard понимается вся область экрана над **Dock**, но термин "домашний экран" может охватывать также и **Dock**.
- Installer.app (или AppTapp) — хранилище (repository), предназначенное для разработчиков с целью распространения приложений. Installer.app предоставляет простейший способ установки приложений сторонних разработчиков. Хотя приложения можно устанавливать через SSH в каталог приложений iPhone, Installer.app управляет обновлениями и распространением приложений, что упрощает данный процесс для конечных пользователей.

---

[13] Вследствие того, что у телефона существует два типа программного обеспечения — для основного процессора (CPU) и для GSM-модема (BB). Несовпадение версий прошивки телефона и прошивки GSM-части и приводит к неприятным последствиям. Очень краткое и понятное объяснение см. здесь: **http://www.iPhones.ru/iNotes/2014/**. Кроме того, более подробные разъяснения будут даны далее в этой главе. — *Прим. перев.*

[14] **http://code.google.com/p/independence/**. — *Прим. перев.*

[15] Чуть подробнее см. **http://www.apple-iPhone.ru/forum/viewtopic.php?p=1605** и **http://thebigboss.org/guides/dfu-mode/**. — *Прим. перев.*

[16] Springboard — это стандартное приложение, которое управляет домашним экраном iPhone и iPod Touch. См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Springboard_(iPhone)**. — *Прим. перев.*

## Использование различных версий прошивки

Одной из наиболее серьезных проблем, с которыми вы столкнетесь при хакинге iPhone, является поддержание совместимости при установке обновлений прошивки. По мере того как выходит очередное обновление, "неофициальным разработчикам" приходится затратить определенное время для того, чтобы разработать свое решение проблемы. Затраты времени зависят от того, насколько сложно организована система безопасности. На примере версии прошивки 1.1.1 мы видели, что для реализации работоспособного метода jailbreak потребовалось довольно продолжительное время, тогда как для взлома прошивки версии 1.1.2 потребовались считанные часы (фактически, эта прошивка была взломана еще до того, как Apple инициировала ее широкомасштабное распространение).

Таким образом, встает животрепещущий вопрос: как поддерживать совместимость с обновлениями Apple наряду со сторонними разработчиками? Простой ответ будет таким: вам нет в этом необходимости, и вы никогда не будете этого делать. Все это — часть обычной игры в "кошки-мышки" между Apple и хакерским сообществом (и еще попробуйте догадаться, кто здесь кошка). Apple выпускает обновление, хакеры наверстывают упущенное, а затем Apple выпускает "ревизии" и подверсии, чтобы усилить блокировку. Вероятно, это будет продолжаться до тех пор, пока Apple не решит сделать iPhone открытым и разблокировать его.

Один из способов не пострадать "под перекрестным огнем" в этой перепалке является использование более старой прошивки. Единственное, в чем можно быть полностью уверенным в этом постоянно меняющемся мире — это то, что более старые версии прошивки хорошо опробованы и стабильны. На сегодняшний момент никакие приложения от сторонних разработчиков не требуют обновления firmware для поддержания стабильности. Например, iPhone с версией прошивки 1.0.2 будет работать ничуть не хуже, чем тот же самый iPhone с версией прошивки 1.1.1 — во всяком случае, в том, что касается программного обеспечения от сторонних разработчиков.

Тем не менее, Apple с момента выпуска версии firmware 1.0.0 выпустила целый ряд прошивок — вплоть до 1.1.3 (на момент написания этой книги)[17]. Далее будут приведены некоторые рекомендации, которые позволят вам сориентироваться в этих версиях.

---

[17] Ситуация меняется стремительно, поэтому информацию о новейших версиях iPhone firmware см.: **http://en.wikipedia.org/wiki/IPhone_OS_version_history**, **http://modmyi.com/wiki/index.php/IPhone_Firmware_Download_Links#2.2_2**, **http://www.iphoneworld.ca/news/2009/02/01/iphone-firmware-downloads-v10-to-v221/**, **http://www.iclarified.com/entry/index.php?enid=750**. — *Прим. перев.*

- Firmware version 1.0.0 — это первый общедоступный релиз Apple firmware (по крайней мере, для iPhone). Хотя данная версия и не содержит большого количества багов, разработчики уже тогда энергично взялись за взлом телефона с тем, чтобы программное обеспечение сторонних разработчиков можно было устанавливать в корневой каталог файловой системы.

  В приложении Mobile Safari версии 1.0.0 существует серьезная уязвимость, которая позволяет атакующим получить доступ к внутренним механизмам работы iPhone, используя для этой цели TIFF-файл неверного формата. Этот же метод используется и для перепрошивки (jailbreaking) iPhone с версией firmware 1.1.1.

- Firmware version 1.0.1 — это первое обновление, предназначенное для установки на iPhone через iTunes. Firmware version 1.0.1 устраняет некоторые незначительные ошибки и вводит для iPod совместимость со стандартом Hi-Fi[18], но ранее упомянутый эксплоит с TIFF-файлом по-прежнему существует, и данная версия не исправляет этой уязвимости.

- Firmware version 1.0.2 — это простое обновление исправляет замеченные ошибки. Отмечено, что после установки этого обновления время отклика системы уменьшилось. Хотя версия firmware 1.0.2 не привнесла ничего существенно нового, к этому времени хакерское сообщество процветало, наряду со сторонними разработчиками. Приложение Installer.app (ныне известное как AppTapp) предоставляло удобный интерфейс для загрузки ПО независимых разработчиков при одновременном сохранении совместимости со всеми предшествующими версиями прошивок.

- Firmware version 1.1.1 — первое радикальное обновление, анонсированное Apple как "The Beat goes on event"[19] практически на месяц раньше официального релиза. Обновление Firmware version 1.1.1 создало множество проблем для пользователей, которые перепрошивали и/или разблокировали свои iPhone. Пользователи AppTapp были в самом буквальном смысле "оставлены блуждать впотьмах", потому что патч к приложению Springboard скрыл сторонние приложения, сделав невозможной установку программ сторонних разработчиков. Система безопасности iPhone была усовершенствована, что существенно осложнило взлом по типу jailbreak. Но самые серьезные проблемы возникли у тех пользователей, которые уже разблокировали свои iPhone. В зависимости от использовавшегося для этой цели метода устройства могли сделаться полностью нефункциональными (bricked).

---

[18] Hi-Fi (High Fidelity — высокая точность) — термин, означающий, что воспроизводимый звук очень близок к оригиналу. См. **http://en.wikipedia.org/wiki/High_fidelity**. — *Прим. перев.*

[19] "…and the beat goes on!" ("… и ритм продолжается") — дебютный альбом группы Scooter, вышедший 31 января 1995 года. — *Прим. перев.*

- Firmware version 1.1.2 — эта версия внесла относительно небольшие изменения, например, включение поддержки дополнительных национальных языков. В целом прошивка осталась без существенных изменений. Благодаря этому она была взломана в течение считанных часов после релиза, причем был разработан и полнофункциональный метод осуществления jailbreak.
- Firmware version 1.1.3 — как и версия 1.1.1, которая стала значительным событием для хакерского сообщества, версия 1.1.3 также произвела аналогичный эффект, но несколько другим образом. Еще до того, как эта версия прошивки была представлена на MacWorld 2007, она попала в руки к Нэйту Тру (Nate True)[20] и Эндрю Эдвардсу (Andru Edwards)[21], которые опубликовали технические детали в своих блогах. Это дало им достаточно времени для выработки единственного метода осуществления взлома по типу jailbreaking, но раскол в сообществе разработчиков привел к публикации сразу нескольких. Некоторые методы работали с незначительными недостатками, в то время как другие приводили к повреждениям. Правда, все повреждения могли быть исправлены с помощью программной процедуры восстановления в iTunes.

  Взлом firmware 1.1.3 по типу jailbraking очень сильно отличался от вариантов, предложенных для ранее описанных версий. Откат до более старой версии, который является ключевой частью данного руководства, сложен в осуществлении. При условии неправильного выполнения вы будете вынуждены начать процедуру заново. Процесс требует восстановления вашего iPhone в исходное состояние. Причина этого заключается в том, что версия firmware 1.1.3 обновляет компонент baseband таким образом, чтобы он использовал сотовую триангуляцию (cellular triangulation)[22], а это приводит к конфликтам с версией 1.1.2 и более ранними. Например, такие возможности, как EDGE (Enhanced Data rates for GSM Evolution)[23] и исходящие вызовы оказывались блокированы до тех пор, пока вы не производили откат или не накладывали соответствующий патч.

Следует отметить, что хотя Нэйт Тру имел очень хорошие намерения, его опубликованный метод осуществления jailbreak нарушал функциональность таких ключевых компонентов, как функция Google Maps Pseudo GPS

---

[20] **http://cre.ations.net/blog**. — *Прим. перев.*

[21] **http://www.gearlive.com/news/article/q407-iphone-113-qa-batch-one/**. — *Прим. перев.*

[22] Дополнительную информацию см. здесь: **http://www.dailywireless.org/2006/12/08/cellular-triangulation/** и **http://en.wikipedia.org/wiki/IPhone_OS_version_history**. — *Прим. перев.*

[23] См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Enhanced_Data_Rates_for_GSM_Evolution**. — *Прим. перев.*

и Nikita[24] (компонент iPhone/iTouch, отвечающий за установку приложений, снабженных цифровой подписью, например, таких, как iPod App Pack и приложений SDK, которые появятся в будущем)[25].

## Как осуществить взлом по типу Jailbreak для каждой из версий Firmware

Теперь, когда вы ознакомились с необходимым минимумом информации, вы готовы к вторжению в святая святых iPhone OS.

Основная цель — разобраться с версией firmware, на которой могут работать нужные вам приложения, что возможно, будет связано с взломом по типу jailbreaking. Для некоторых версий firmware это означает установку предыдущей версии и апгрейд. Другие версии могут быть взломаны и просто так. В данном разделе обсуждается взлом каждой из версий, а в следующем разделе будет рассказано о том, где найти каждую из версий firmware.

- 1.0.0—1.0.2 — как для исходной версии firmware, так и для первых нескольких обновлений, которые Apple выпустила для iPhone, взлом по типу jailbreaking не представляет собой такой сложной задачи, как для последующих версий. В данном случае взлом настолько прост, что сделать это сможет даже семилетний ребенок, причем без потери важных пользовательских данных и без необходимости объясняться со службой технической поддержки по поводу угробленного iPhone.

  Разработчики из Nullriver Software создали чрезвычайно простое приложение (AppTapp installer), которое выполняет эту задачу за несколько минут, не вызывая никаких проблем. Загляните по следующему адресу: **http://iPhone.nullriver.com/beta/** и загрузите установщик, подходящий для вашей операционной системы. Начиная с этого момента, весь остальной процесс полностью автоматизирован, и через считанные минуты вы сможете наслаждаться приложениями от альтернативных разработчиков.

- 1.1.1 — в данном случае процесс почти так же прост, как и в случае с предшествующими версиями. Единственная проблема, с которой вы можете столкнуться — это время и усилия, которые вам придется затратить на поиски нужного эксплоита. До выпуска версии 1.1.2, Apple еще не разработала соответствующей заплатки, которая исправила бы дыру в системе безопасности Safari, благодаря которой с помощью TIFF-файла некор-

[24] См. **http://blogs.oreilly.com/digitalmedia/2008/01/signed-iphone-applications.html**. — *Прим. перев.*

[25] См. **http://www.iphonematters.com/article/warning_113_jailbreak_may_cause_more_harm_than_good_732/**. — *Прим. перев.*

ректного формата можно было получить доступ к корню файловой системы iPhone и внести туда хаос (при желании). Вредоносных эксплоитов этого типа пока не появилось, но хакерское сообщество осознало эту возможность и попыталось взломать iPhone по типу jailbreak еще раз. В результате появилась Web-версия независимого инсталлятора, которая осуществляла jailbreak за счет единственного щелчка мышью.

На своем iPhone, пользуясь открытым соединением Wi-Fi (использование EDGE возможно, но недопустимо), перейдите по адресу **http://www.jailbreakme.com/** и просмотрите краткое руководство и описание механизмов работы этого эксплоита, а также то, что вы получите в результате. Одним из преимуществ данного хака является то, что после его инсталляции, уязвимость в системе безопасности, известная как "эксплоит Safari TIFF" (Mobile Safari TIFF Exploit), благодаря которой этот хак и стал возможным, будет исправлена. Заметьте себе, что в некоторых случаях у вас может возникнуть потребность вернуться к версии 1.1.1, поэтому на всякий случай лучше иметь под рукой дополнительную копию пакета этой версии firmware.

- 1.1.2 — чтобы осуществить jailbreak под firmware 1.1.2, вам потребуется осуществить jailbreak на iPhone с версией 1.1.1, а затем установить OktoPrep[26]. Фактически, в данном случае все, что вы будете делать, сводится к следующему: вы осуществляете jailbreaking для iPhone 1.1.1, а затем производите апгрейд до 1.1.2. Если вы прошли этим путем с помощью Jailbreak installer for 1.1.1 на базе Web, то вам повезло, потому что в данном случае скрипт OktoPrep будет преинсталлирован. Однако до появления обновления JailBreakMe от февраля 2007 этот пакет был недоступен, и его следовало устанавливать отдельно с помощью AppTapp.

  Вся прелесть OktoPrep заключается в том, что эта утилита позволяет осуществлять гладкое обновление с версии прошивки 1.1.1 до 1.1.2, причем это не связано с потерей вашей персональной информации и запоздалыми сожалениями. Вы можете продолжать использовать версию 1.1.1 без осуществления jailbrake в присутствии OktoPrep, и на нормальные функции это не повлияет. Однако продолжим наш хак, загрузив наш jailbreak и другие необходимые инструменты с сайта Conceited Software (**http://conceitedsoftware.com/iPhone/112jb.html**). Это — сайт разработчиков, в течение долгого времени занятых созданием неофициальных приложений для iPhone.

---

[26] OktoPrep — утилита, разработанная Conceited Software (**http://www.conceitedsoftware.com/**), которую требуется установить на iPhone перед тем, как выполнять переход на прошивку 1.1.2 при помощи обновления в iTunes. Требуется для последующего jailbreak'a новой прошивки (1.1.2), то есть установить OktoPrep можно только на уже взломанный телефон с предыдущей прошивкой. — *Прим. перев.*

Необходимый инструментарий включает небольшое приложение Java, автоматизирующее процесс взлома. На завершение взлома этому приложению требуется около 10 минут. Пока процесс продолжается, можете поразмышлять о том, как взяться за взлом firmware 1.1.3.

- 1.1.3 и 1.1.4 — пока вы не изучите такого "неприрученного зверя", как firmware 1.1.3, вам не следует выполнять обновление до 1.1.3 с помощью Apple updater. Хотя вы можете выполнить откат обратно до версии 1.1.1, а затем выполнить обновление до 1.1.2, вы потеряете все сотовые функции, которые вы имели ранее. С тем, чтобы использовать метод сотовой триангуляции (cellular triangulation) для Pseudo GPS в Google Maps, Apple обновила компонент baseband, и теперь он не будет корректно работать ни с чем, более ранним, чем версия 1.1.3 (boot loader 3.9). Хотя вы можете выполнить откат к более ранней версии firmware или осуществить полное восстановление, это будет проблематично, если вы желаете работать под версией 1.1.3 с последней ревизией baseband. Вам потребуется восстановить baseband вашего iPhone до исходного состояния. Этот процесс не невозможен, но требует длительного времени. Подробнее об этом будет рассказано чуть далее в этой главе.

  Существует множество методов осуществить jailbreak для iPhone с версией firmware 1.1.3 (iJailbreak и программные обновления), но неприятным побочным эффектом будет потеря функциональных возможностей YouTube. Поиск контента и воспроизведение большинства видео завершатся ошибкой вследствие проблемы аутентификации между iPhone и YouTube. Пользователи предлагали различные варианты решения проблемы, но, как я обнаружил, они работают не всегда. Чтобы избежать этих неприятностей, есть только один метод, который я бы рекомендовал к использованию: официальный jailbreak, выпущенный iPhone Dev Team (группой хакеров высочайшего класса, одержимых идеей iPhone). Этот метод не только прост, но и может выполняться непосредственно с iPhone и не вызывает никаких проблем.

  Чтобы подготовиться к следующему шагу, вам необходимо иметь iPhone 1.1.2, взломанный по методу jailbrake. Очень важно блокировать функцию **Auto Lock** (**Settings→General→Auto Lock**). Из Installer выполните обновление до последней версии (если это до сих пор не было сделано), а затем продолжайте процесс установкой подсистемы BSD. Когда процесс будет завершен, перейдите в Installer в окно **Sources** и выберите опции **Edit→Add**. Введите URL сайта **installer.iClarified.com** (убедитесь в том, что в текстовом поле присутствует подстрока **http://**, и, если ее там нет, введите ее вручную), а затем нажмите кнопку **Done**.

После того как исходный код будет обновлен, выберите из основного списка категорий опцию **iClarified**. Официальное название приложения — Soft 1.1.3 Jailbreak, оно было создано Dev Team и распространяется iClarified. Процесс займет от 15 до 20 минут, в течение которых вы можете отдыхать или заниматься другими делами. Когда процесс завершится, вы будете иметь iPhone 1.1.3, корректно взломанный по методу jailbrake.

## Как взламывается по методу jailbreak каждая из версий firmware

Определившись с тем, какую из версий firmware вы планируете взламывать по методу jailbreak, вам потребуется выяснить, как установить эту версию на ваш телефон. В данном разделе будет описано, как обновить ваш телефон с той версии, на которой он работает в данный момент, до той версии, которую вы хотите иметь.

Любую модель iPhone можно откатить к более ранней версии, однако насколько далеко вам придется выполнять откат, зависит от ревизии вашего загрузчика (boot loader). Но как определить, какую версию и подверсию имеет ваш загрузчик? Делается это элементарно: просто переверните ваш iPhone и посмотрите на серийный номер. Четвертая и пятая цифры указывают номер недели, когда был изготовлен iPhone, а третья цифра указывает год. Например, у меня эти три цифры выглядят так: 740. Это означает, что он был произведен в октябре (40-я неделя) 2007 года. Устройства, произведенные до 42 недели включительно, имеют номер версии загрузчика 3.9; устройства, произведенные начиная с недели 45 и позднее, имеют загрузчик версии 4.6. Для недель 43 и 44 вам потребуется определить номер версии загрузчика с помощью приложения HWinfo, скачать которое можно отсюда: **http://www.trejan.com/irepo**. Кстати, это приложение работает со всеми моделями, и им можно пользоваться, если вы хотите перепроверить версию загрузчика, определенную по серийному номеру.

Устройства iPhone, имеющие версию загрузчика 4.6, можно откатить только до версии firmware 1.1.1, в то время, как любые телефоны iPhone с версией загрузчика 3.9 можно откатить до версии firmware 1.0.0 — оригинальной версии, с которой начали продаваться первые телефоны в июне 2007 года.

Теперь, когда вы знаете, насколько далеко можно выполнить откат в вашем конкретном случае, вы можете выбрать ту версию firmware, с которой хотите работать, и загрузить соответствующий файл, пройдя по одной из приведенных ссылок на официальный сайт загрузок Apple:

- 1.1.3 (4A93): **http://appldnld.apple.com.edgesuite.net/content.info.apple.com/iPhone/061-4061.20080115.4Fvn7/iPhone1,1_1.1.3_4A93_Restore.ipsw**

- 1.1.2 (3B48B): **http://appldnld.apple.com.edgesuite.net/content.info.apple.com/iPhone/061-4037.20071107.5Bghn/iPhone1,1_1.1.2_3B48b_Restore.ipsw**
- 1.1.1 (3A109a): **http://appldnld.apple.com.edgesuite.net/content.info.apple.com/iPhone/061-3883.20070927.In76t/iPhone1,1_1.1.1_3A109a_Restore.ipsw**
- 1.0.2 (1C28): **http://appldnld.apple.com.edgesuite.net/content.info.apple.com/iPhone/061-3823.20070821.vormd/iPhone1,1_1.0.2_1C28_Restore.ipsw**
- 1.0.1 (1C25): **http://appldnld.apple.com.edgesuite.net/content.info.apple.com/iPhone/061-3614.20070731.Nt6Y7/iPhone1,1_1.0.1_1C25_Restore.ipsw**
- 1.0.0 (1A543a): **http://appldnld.apple.com.edgesuite.net/content.info.apple.com/iPhone/061-3538.20070629.B7vXa/iPhone1,1_1.0_1A543a_Restore.ip**

Войдите в iTunes, подключите iPhone, нажмите клавишу <Option> и, удерживая ее в этом состоянии, нажмите кнопку **Restore**. На экране появится окно Finder, запрашивающее вас о файле с расширением .ipsw (переименуйте файл, удалив расширение .Zip, но не вздумайте выполнять его распаковку архиватором, потому что после распаковки файл будет уже бесполезен для прошивки). Этот файл и будет представлять собой прошивку iPhone. Если вы увидите папку, в которой содержится множество файлов загадочного вида, убедитесь в том, что распаковка загруженного файла не началась автоматически.

Однако если вы работаете под управлением 1.1.3, ваша работа за вас уже сделана. Чтобы начать подготовку к процессу отката, вам необходимо убедиться в том, что вы работаете с версией iTunes 7.5 и последней версией iNdependence (**http://code.google.com/p/independence/**) for Mac. Кроме того, вам потребуется копия firmware iPhone 1.1.1 и 1.1.2.

Действуйте следующим образом:

1. Переведите iPhone в режим DFU, нажав и удерживая кнопку <Power>/<Sleep> и кнопку <Home> до тех пор, пока экран не погаснет.
2. Как только экран погаснет, отпустите кнопку <Power>/<Sleep>, но продолжайте удерживать кнопку <Home> в течение еще примерно 10 секунд. Если вы не уверены в том, что правильно перевели iPhone в режим DFU (поскольку визуально невозможно различить, выключено ли устройство или переведено в режим DFU), подключите iPhone к компьютеру, на котором работает iTunes. Если все сделано правильно, iTunes отобразит всплывающее окно, сообщающее о том, что iPhone находится в режиме восстановления (recovery mode).
3. Теперь нажмите клавишу <Option>, а затем щелкните мышью по кнопке **Restore**. В окне Finder найдите и выберите файл firmware 1.1.1 (он имеет расширение .ipsw), и iTunes попытается выполнить попытку его восстановления.

4. Процесс восстановления завершится ошибкой с выводом сообщения **Error 1015, your iPhone could not be updated**. Продолжайте процедуру, запустив iNdependence, чтобы вывести iPhone из режима восстановления.
5. Вам будет предложено активировать iPhone и восстановить ваши персональные данные. После того как это будет выполнено, вы получите iPhone, работающий под более ранней версией firmware и, в зависимости от версии вашего загрузчика (boot loader), полностью работоспособными коммуникационными возможностями.
6. Если у вас загрузчик версии 3.9, скачайте файл Installer.app (**http://repository.apptapp.com/packages/System/Installer.zip**), распакуйте файл и добавьте файл Installer.app в состав iNdependence на вкладке **Customize**. Затем добавьте к Installer.app следующий исходный файл: i.unlock.no (это просто Web-страница) и подождите, пока он обновится. Перейдите в категорию **Tools**, установите Baseband Downgrader, затем перезапуститесь.
7. Если у вас установлен загрузчик версии 4.6, вы не сможете выполнить дальнейший откат, но сможете осуществить jailbreak и установить любое желаемое обновление. Если же у вас установлен загрузчик 3.9, то вы сможете выполнить откат до версии firmware 1.0.2, затем — до версии 1.0.0. В первую очередь загрузите копию AppTapp со следующего адреса: **http://iPhone.nullriver.com/beta/**.
8. Теперь переведите iPhone в режим DFU, нажав кнопку <Power>/<Sleep> и кнопку <Home> и удерживая их до тех пор, пока экран не погаснет.
9. Отпустите кнопку <Power>/<Sleep> сразу же, как только экран погаснет, но продолжайте удерживать кнопку <Home> в течение еще 10 секунд. Если вы не уверены в том, что правильно перевели iPhone в режим DFU (выключенное устройство выглядит точно так же, как и переведенное в режим DFU), подключитесь к iTunes. Если все сделано правильно, то iTunes отобразит всплывающее окно, сообщающее о том, что iPhone находится в режиме восстановления.
10. Теперь нажмите клавишу <Option> и щелкните мышью по кнопке **Restore**. В окне Finder найдите и выберите файл firmware 1.0.2 (он имеет расширение .ipsw), и iTunes попытается выполнить восстановление (рис. 12.1).

iTunes выведет сообщение об ошибке и переведет iPhone в режим восстановления. Запустите AppTapp (с рабочего стола) и проигнорируйте все сообщения об ошибках.

Запустите iTunes, чтобы убедиться в том, что программа распознает ваш iPhone, а затем осуществите jailbreak с помощью AppTapp.

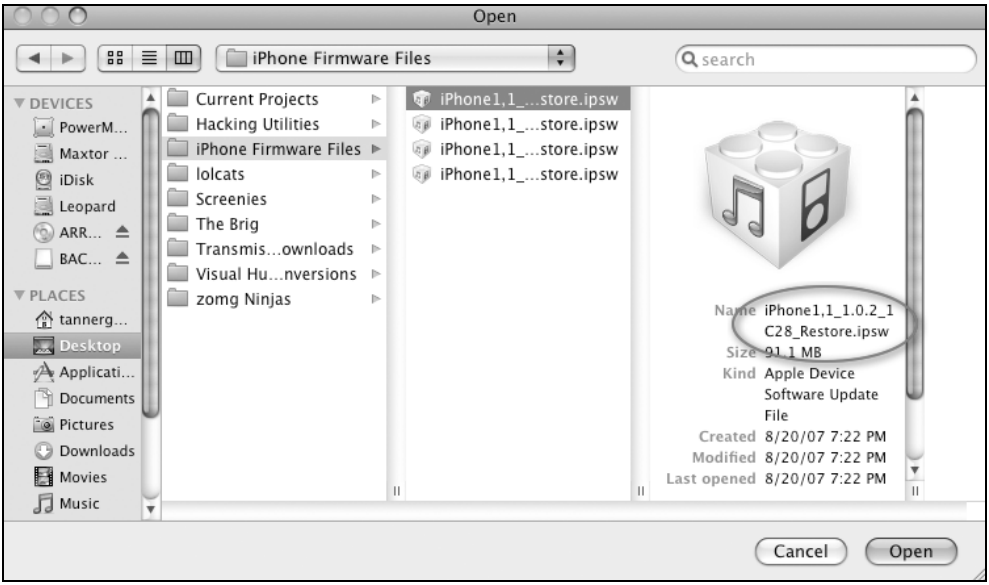



**Рис. 12.1.** Поиск нужной версии firmware

## Обход активации

Если вам требуется осуществить взлом по типу jailbreak для iPhone, работающего под firmware 1.1.1, не выполняя активации, существует метод, позволяющий сделать это через iTunes. Если для вашего iPhone была выполнена процедура восстановления или если у вас совершенно новое устройство, то на его экране появится сообщение **Activate iPhone/Connect To iTunes**. Непосредственно под ним вы сможете разблокировать экран, чтобы сделать экстренный звонок. Этой возможностью мы воспользуемся для раскрытия экрана **Home** и взлома iPhone 1.1.1 по методу jailbreak.

Сначала перейдите в меню экстренных звонков, наберите ***#307#**, а затем сделайте звонок (рис. 12.2).

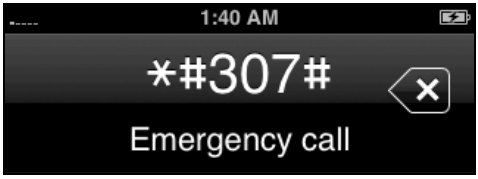



**Рис. 12.2.** Экстренный звонок

iPhone начнет дозваниваться сам себе, но не беспокойтесь — вы не в Матрице. Удалите все цифры в текстовом поле, введите 0, затем щелкните по кнопке **Call** (рис. 12.3).

Вы получите еще один звонок, снова примите его, а затем грубо нажмите **Hold**. Вам поступит еще один звонок, но на этот раз вам следует его отклонить (рис. 12.4). Вам не следует беспокоиться и бежать сообщать о загадочных звонках — никто в вашем доме не прячется.

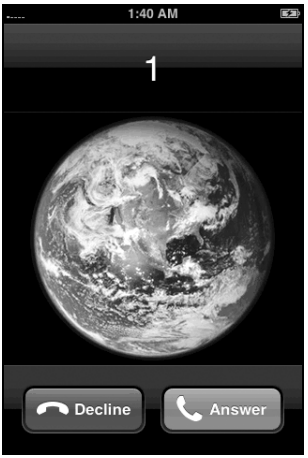



**Рис. 12.3.** Вы звоните сами себе, ответьте на звонок

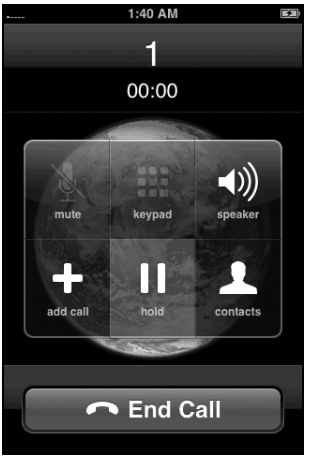



**Рис. 12.4.** Новые звонки

Теперь вы увидите экран с кнопочной панелью, на которой следует нажать кнопку **Contacts**. После этого вы увидите пустой список контактов. Нажмите кнопку с изображением плюса, чтобы добавить новый контакт, затем введите следующую информацию (рис. 12.5).

- URL 1: prefs:
- URL 2: http://www.jailbreakme.com
- Name: Mr. Smiths (это не обязательно, но позволит сделать процесс забавнее)

Сохраните контактную информацию, а затем щелкните по URL, в котором содержится строка **prefs:**, после чего вы попадете в меню **Settings**, где вы сможете включить Wi-Fi и блокировать **Auto Lock**.

Вернитесь в домашний экран и повторите все шаги до того самого момента, когда вы сможете нажать кнопку **Contacts**. Теперь вы сможете увидеть созданный ранее контакт. Перейдите в поле второго URL (**http://jailbreakme.com**).




**Рис. 12.5.** Хитрость с iPhone

Когда вы сделаете это, iPhone вернется к экрану активации, и вы получите взломанный iPhone, способный запускать сторонние приложения.

Я лично хотел бы поблагодарить как независимых разработчиков, так и хакеров, которые сделали возможным взлом по методу jailbreaking, в первую очередь — Джорджа Хотца (George Hotz), ставшего первым, кому удалось обойти защиту iPhone и который предал гласности свои работы в этом направлении iPhone[27].



## Рецепт 100: iPhone взломан, что дальше?

Итак, вы взломали ваш iPhone, что же теперь? В данном рецепте будет рассказано о том, как выжать максимум возможностей из вашего iPhone, ставшего теперь свободным.

[27] См. **http://www.anons.co.il/print/print_art.php?ArticleID=7853**, **http://www.mobime.ru/news/2007/08/30/hotz2_iphone_unlock.html**, **http://en.wikipedia.org/wiki/George_Hotz**, **http://iphonejtag.blogspot.com/**. — *Прим. перев.*

Итак, вы осуществили взлом iPhone по методу jailbreak, но внешне ничего не изменилось. Впрочем, нет, подождите! Посмотрите внимательно — на вашем экране появилось новое приложение (рис. 12.6).




**Рис. 12.6.** Посмотрите, на экране появилось новое приложение — Installer

Именно с этого нового приложения, Installer, и начинается магия взломанного iPhone. Запустите это приложение быстрым нажатием на значок **Installer**, и вы увидите экран **Welcome**. Пока этот экран не представляет собой ничего особенного, но в самом его низу вы увидите нечто отличное от знакомого экрана **Springboard** (рис. 12.7).

Теперь щелкните по значку **Install** и приготовьтесь к путешествию в мир приложений iPhone, о которых ранее вы не могли даже мечтать. Если вы думаете, что вы только что загрузили на свой телефон множество приложений, которые ожидают установки, не суетитесь. Приложений, которые вы видите, на вашем телефоне нет; список состоит из ссылок на файлы, и до тех пор, пока вы не решите установить их, они не занимают пространства на вашем телефоне.

Нажатие кнопки **All Packages** выведет лист всех приложений, доступных для вашего взломанного iPhone, но список этот слишком длинный — настолько

длинный, что этого достаточно, чтобы вы утомили свой палец постоянными нажатиями. Поэтому лучше всего пользоваться экранами, на которых приложения сгруппированы по их целям и предназначениям.




**Рис. 12.7.** Установка сторонних приложений начинается здесь

На данном этапе у вас может возникнуть искушение начать инсталлировать все подряд, наслаждаясь открывшимися перед вами новыми возможностями iPhone. Не стоит поддаваться этому соблазну. Прежде чем устанавливать какое-либо новое приложение на ваш iPhone, проявите осторожность — не все приложения одинаково хороши и полезны. Некоторые из них могут даже оказаться вредоносными, в то время как другие — просто несовместимыми с выбранной вами версией firmware, в то время, как третьи — практически бесполезными. Поэтому, как и в случае с вашим Mac, прежде, чем приступать к установке программы, рекомендуется выяснить, что она собой представляет и для чего предназначена. Начать знакомство с новой программой лучше всего, пройдя по ссылке **More Info**, которая находится в нижней части экрана **Package** (рис. 12.8).

Выяснив, что программа полностью безопасна и, возможно, полезна, выберите ее для установки, и вы перейдете на страницу **Package**. В правом верхнем углу вы увидите кнопку **Install**.

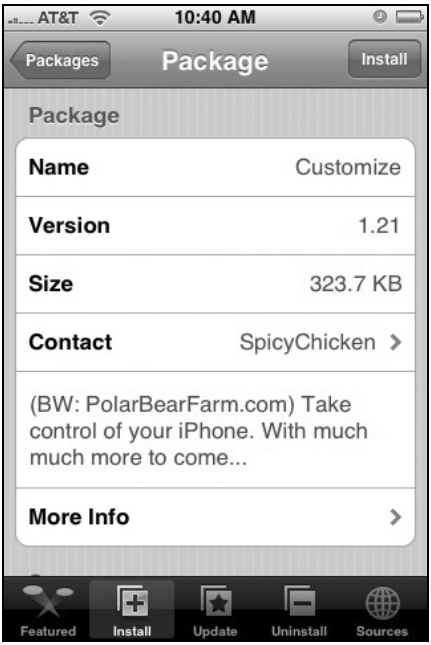



**Рис. 12.8.** Не следует выполнять инсталляцию "вслепую", сначала просмотрите дополнительную информацию

Нажатие кнопки **Install** в действительности инсталляции не начинает, а просто сообщает инсталлятору о том, что вы обратили внимание на программу и серьезно относитесь к данному процессу. Панель свернется, и вы получите следующие возможности выбора: **Install** (установить программу), **Add to Queue** (добавить программу в очередь) и **Cancel** (отменить установку). Опция **Install**, как и следует ожидать, немедленно начинает инсталляцию программы. Опция **Add to Queue** добавляет приложение в список программ, ожидающих установки (данная опция полезна, если вы устанавливаете большое количество программ), но не начинает установку программы до тех пор, пока вы не нажмете кнопку **Install** (в результате чего будут установлены все программы, которые вы добавили в список).

Как только вы выберете опцию **Install**, iPhone начнет загрузку приложений с Web-сайта и их установку на ваш телефон. Ваш телефон заблокируется, а после того, как вы его разблокируете, новое приложение появится на вашем домашнем экране. Наслаждайтесь — теперь вам доступен целый мир приложений iPhone.

Чтобы деинсталлировать любое из установленных вами приложений, запустите Installer, нажмите кнопку **Uninstall** в нижней части экрана, и вы увидите список

всех приложений, установленных на вашем iPhone. Выберите приложение, которое вы хотите деинсталлировать, и нажмите кнопку **Uninstall** (рис. 12.9).

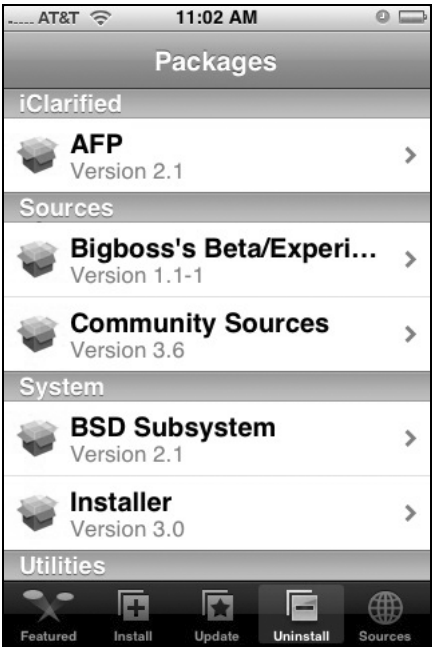



**Рис. 12.9.** Отмена установки



## Рецепт 101: Как добавить к вашему iPhone подобие жесткого диска

Как вы думаете, достаточно ли 16 Гбайт для того, чтобы хранить всю вашу огромную коллекцию мультимедийных файлов? Забудьте о том, чтобы мучиться, решая, какие фильмы или музыку следует загрузить на ваш iPhone (или iPod Touch). Откройте для себя метод, с помощью которого вы сможете со своего iPhone добраться до всех файлов, хранящихся на вашем Mac.

Некоторым пользователям вполне достаточно того объема пространства, который имеется на iPhone или iPod Touch. Другим же мало и 32 Гбайт, доступных на элитных моделях iPod Touch. Именно тут-то и начинаются споры.

Некоторые пользователи считают, что 8 Гбайт — это более чем достаточно, чтобы хранить все файлы, которые могут потребоваться пользователю в промежутке между перезарядками. Но среди пользователей есть и настоящие фанаты мультимедиа, которые говорят, что хотя доступный объем пространства и достаточно велик, но зато им не хватает возможностей выбора — что смотреть и что слушать в промежутке между перезарядками. Их возмущает то, что они должны удалять файлы из своих библиотек iPhone, в то время как Apple вполне может продавать модели iPhone и iPod Touch, оснащенные жесткими дисками объемом 160 Гбайт, как iPod Classic.

Можно, конечно, возразить, что 160 Гбайт — это не слишком характерный случай, но, в конце концов, что есть хакинг? Это стремление заставить работать вашу технику и программы так, как хочется вам, а не кому-то еще. Поэтому если вам действительно требуется 160 Гбайт дискового пространства на вашем iPhone или iPod Touch, то почему бы и нет?

Как выясняется, вы можете настроить свой Mac таким образом, чтобы ваш iPhone мог получать доступ к любом файлу на вашем жестком диске, а это значит, что вы сможете получать доступ и ко всем вашим фильмам и музыкальным файлам. Теперь вам больше не понадобиться ломать голову (и руки), решая, что добавить в список воспроизведения вашего iPhone, а что — удалить.

## Реализация рецепта

Данный рецепт базируется на свободно распространяемой программе с открытым кодом, предназначенной для Mac. Эта программа называется iPhoneRemote, а скачать ее можно отсюда: **http://code.google.com/p/telekinesis/**. Скачайте программу и перетащите ее мышью в любую удобную для вас папку на вашем Mac (например, лучшим выбором будет папка Applications). К этому и сводится инсталляция — никаких .zip- или .dmg-файлов. Приложение, которое вы загрузите на свой компьютер, сразу же будет пригодно к использованию.

Как только iPhoneRemote окажется в нужной вам папке, запустите его двойным щелчком мыши. Значок приложения запрыгает в панели **Dock** резво, как мячик, и вы сразу же увидите окно, запрашивающее ваши входное имя и пароль (рис. 12.10).

Вводимый вами пароль предназначен не для доступа к самой программе, это — пароль для удаленного доступа к файлам, хранящимся на вашем Mac. По этой причине настоятельно рекомендуется создать хорошее пользовательское имя и сильный пароль (см. *рецепт 25*). Браузер Safari (если он работает) попытается загрузить страницу **https://localhost:5010/**, и вы увидите грозное предупреждение, показанное на рис. 12.11.




**Рис. 12.10.** Чтобы начать работать с iPhoneRemote, введите входное имя и пароль




**Рис. 12.11.** Не беспокойтесь, вы пытаетесь получить доступ к своему Mac

Вам потребуется ввести ваш пароль, и, как только эта информация будет принята, и вы увидите страницу, которая будет хорошо выглядеть на экране iPhone (рис. 12.12).

Что же произошло? Приложение iPhoneRemote открыло порт (5010) на вашей машине, чтобы открыть доступ к вашим файлам. Великолепно — теперь вы можете просматривать файлы, хранящиеся на вашем собственном Mac через Safari. Но где же прелести просмотра через iPhone?

Теперь вам требуется указать IP-адрес вашего Mac так, чтобы ваш iPhone мог его интерпретировать. Если вы находитесь дома и пользуетесь беспроводной сетью как для Mac, так и для iPhone, то необходимые настройки можно задать следующим образом: **System Preferences→Network→Airport** (рис. 12.13).

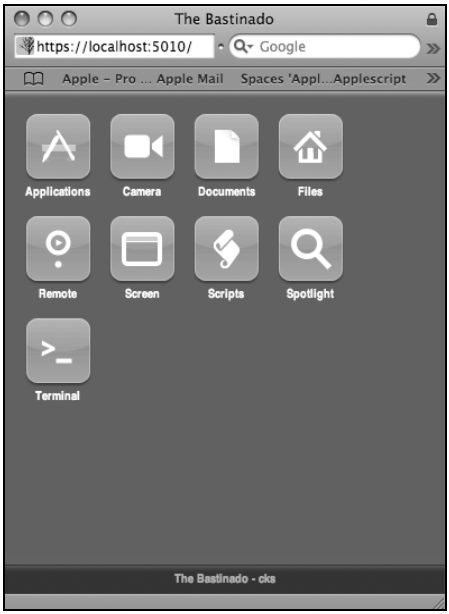



**Рис. 12.12.** Страница, которую вы увидите, будет выглядеть так, как она должна выглядеть на экране iPhone

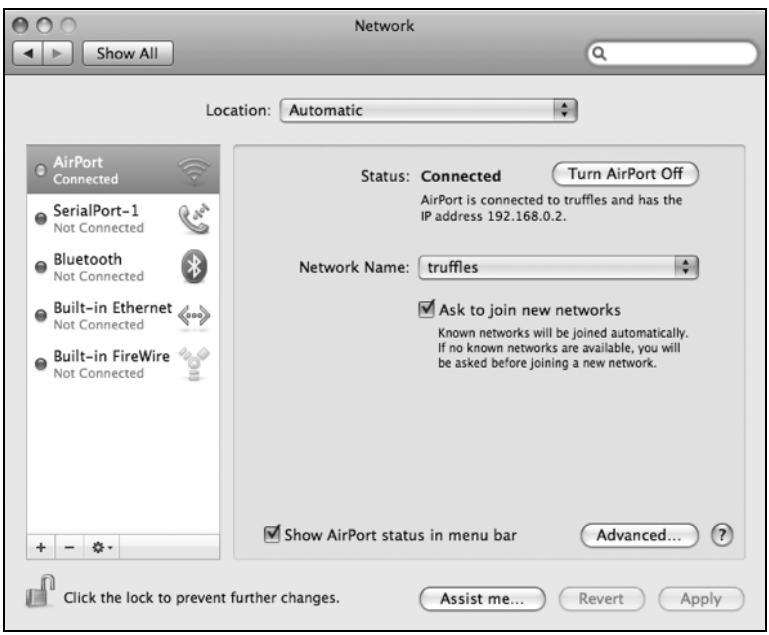



**Рис. 12.13.** Ваш локальный IP-адрес

Теперь, когда у вас есть IP-адрес, вы можете получить доступ к вашему Mac через **https://youripaddress:5010**. Но в чем здесь "изюминка"? Если вы находитесь в локальной сети, то вы, скорее всего, можете подойти к своему компьютеру и взять оттуда нужный вам файл! Ведь то, что вам в действительности требуется — это получать доступ к нужным вам файлам не из локальной сети, а из внешнего мира, когда вы находитесь далеко от дома. В этом случае вам необходимо знать внешний IP-адрес вашего Mac — тот IP-адрес, который используется для поиска вашего компьютера через Интернет. Чтобы определить этот адрес, перейдите на сайт **http://whatismyip.com/**, и вы найдете нужную информацию (рис. 12.14).

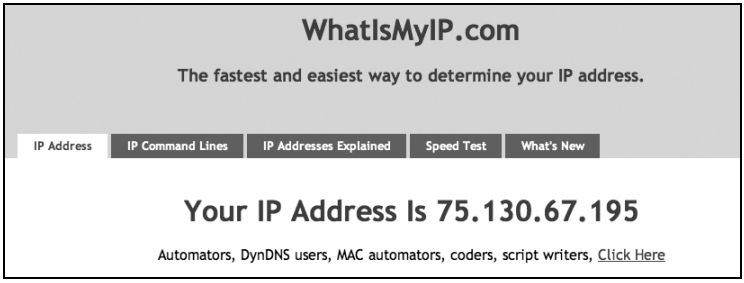



**Рис. 12.14.** Ваш внешний IP-адрес

Вполне возможно, что ваша домашняя сеть использует динамически выделяемый IP-адрес либо находится за брандмауэром или роутером. В этом случае вам поможет *рецепт 48*.

Как только вы сможете определить свой внешний IP-адрес, алгоритм действий будет следующим: для доступа к вашему Mac в поле адреса нужно ввести строку **https://youripaddress:5010**. Подробные инструкции по настройке вашего роутера приведены в *рецепте 11*. Убедитесь в том, что порт 5010 указан в списке открытых портов.

## Получение доступа к вашим файлам

Теперь вы можете получить доступ к вашему Mac, но не к вашим мультимедийным файлам. Попытка потоковой передачи музыки или фильма приведет к появлению еще одного окна, запрашивающего ввода вашего пользовательского имени и пароля. Ввод ранее созданного имени и пароля ни к какому позитивному результату не приводит. Теперь пришло время вернуться обратно к своему Mac, где установлена программа iPhoneRemote, и активизировать функцию совместного доступа к мультимедийным файлам. Из меню **File**

выберите команду **Preferences…**, затем установите флажок **Share media insecurely** (рис. 12.15). После этого нажмите кнопку **Restart Server**.

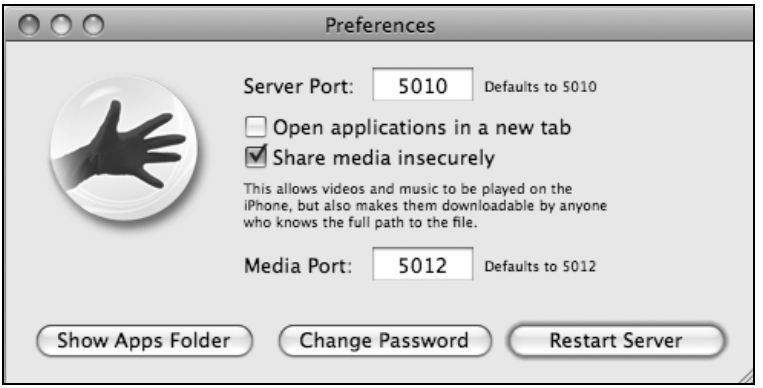



**Рис. 12.15.** Предоставление доступа к мультимедийным файлам!

Вот теперь можно приступать к делу — сейчас начнется самое интересное. Возьмите iPhone, повторно подключитесь к своему Mac, щелкните по значку **Files**, а затем перейдите к мультимедийному файлу, который вы хотите воспроизвести. Щелкните по нему один раз, и вы сможете слушать музыку и смотреть кино! Причина, по которой этот процесс назван "небезопасным" (insecure), состоит в том, что когда вы активизируете доступ к мультимедийным файлам, пересылка этой информации в потоковом режиме будет производиться без защиты. В соответствии с утверждением авторов Telekensis, iPhone не будет принимать самоподписанных сертификатов безопасности (self-signed security certificates), поэтому информация будет передаваться в незащищенном режиме. Каждый, кто знает ваш IP-адрес и используемый вами порт, а также точный путь к вашим мультимедийным файлам, сможет их скопировать. Таким образом, здесь используется не слишком эффективная модель "security via obscurity"[28], основанная на том, что непосвященные не смогут сориентироваться в большом объеме специальной информации.

[28] *Secutiry via obscurity* или *security through obscurity* — неэффективный метод компьютерной безопасности, основанный на содержании в тайне деталей работы системы (протоколы, алгоритмы, внутренние системы). Такая безопасность основана на обманчивом предположении, согласно которому никто за пределами группы посвященных людей не способен обойти систему. Цитируется по знаменитой книге Кевина Митника "Искусство обмана" (скачать можно здесь: **http://www.hackzone.ru/files/get/id/64/Kevin+Mitnik+Iskusstvo+obmana.html**, на английском языке — отсюда: **hackerz.ir/e-books/The%20Art%20of%20Deception.pdf**). — *Прим. перев.*

Лично я считаю, что в данном случае риск вполне оправдан — в конце концов, что может быть круче, чем просмотр фильма с домашнего компьютера через локальную точку доступа Wi-Fi!

### Совет — Доступ через EDGE

Вы можете выйти в Интернет со своего iPhone, даже если вы не находитесь в зоне доступа к сети Wi-Fi, благодаря поддержке сети EDGE. Как и все в мире информационных технологий, EDGE представляет собой сокращение от Enhanced Data Rates for GSM Evolution[29]. Когда речь идет об iPhone, то из всех показателей значение имеет только скорость доступа к Интернету. В соответствии со спецификациями, iPhone может обеспечивать скорость доступа в Интернет через сеть EDGE на скорости 160 кбит/с, но в действительности это скорость существенно ниже. Обычно пользователи iPhone реально получают скорость доступа примерно от 80 до 100 кбит/с. Чтобы составить некоторое представление об этой скорости, представьте себе, что вы выходите в Интернет со скоростью 5 Мбит/с (такую скорость обеспечивает большинство кабельных модемов), что примерно в 50 раз быстрее, чем сеть EDGE.



## Рецепт 102: iPhone как мобильный помощник студента

Конечно, iPhone — это круто, но ведь этот телефон может оказаться даже полезнее, чем вы думаете. В данном рецепте будет рассказано, какую помощь он может оказать вам в таком деле, как учеба.

Во многих учебных заведениях прогрессивные профессора разрешают студентам приносить на занятия разнообразные гаджеты, но такое положение вещей наблюдается не везде — иногда это строжайше запрещается.

В таких ситуациях iPhone просто незаменим. Его при необходимости можно использовать очень быстро и без лишней суеты. Приведенные здесь рекомендации помогут вам приспособить iPhone для вполне легальных целей, когда вы находитесь в учебном заведении.

### Web-ресурсы

В будущем, возможно, эта ситуация изменится, так как пока что никто не знает, какие новые замечательные приложения, созданные с помощью iPhone SDK, могут появиться в ближайшем будущем. Пока же наилучший способ быстрого получения доступа к разнообразным знаниям с помощью iPhone попрежнему остается Web.

[29] См. **http://ru.wikipedia.org/wiki/EDGE**. — *Прим. перев.*

## Facebook

Возможно, одной из наиболее важных ссылок является социальная сеть Facebook (**http://www.facebook.com**). Да-да, именно социальная сеть! Конечно, она не научит вас всему, но зато здорово поможет в общении с однокурсниками. Я нахожу ее просто неоценимым средством, потому что совместно работать над проектами с ее помощью удобнее, чем создавать записи в iCal, публиковать их в .Mac, а затем отправлять ссылки для подписки.

Кроме того, есть специальная оптимизированная версия Facebook для iPhone/iPod, и она действительно очень удобна. При посещении сайта с iPhone через обычную ссылку страница автоматически форматируется для просмотра через iPhone.

## PogoNotes

Представьте себе, что вам нужен онлайновый текстовый редактор (online text editor). В принципе, для этой цели можно использовать встроенное приложение Stickies, и, в принципе, это будет неплохой выбор. Я часто пользуюсь этим вариантов для своих блогов. Однако если вам просто необходим онлайновый редактор, то у вас есть множество вариантов выбора.

На момент написания этой книги, Zoho Apps и Google Docs для iPhone допускали только просмотр (впоследствии эта ситуация может измениться). Это не так полезно, если вы хотите осуществлять ввод информации (разумеется, если вы не имеете ничего против Stickies). Однако существует и очень полезный альтернативный продукт — PogoNotes (**http://www.pogonotes.com**). Этот редактор разрабатывался специально для iPhone. Он обладает только базовыми функциями редактирования, которые ограничиваются возможностями клавиатуры iPhone, поэтому не следует ожидать, что данный продукт окажется полнофункциональной заменой мощным семействам онлайновых офисных продуктов. С другой стороны, продукт PogoNotes индивидуально разрабатывался для Mobile Safari; он хорошо масштабируется и довольно быстро работает в сетях EDGE, что вполне компенсирует присущие ему недостатки (см. совет *"Доступ через EDGE"* в конце предыдущего раздела).

## Vitalist

Организация труда играет для студентов ключевую роль, поэтому методология планирования работы и программное обеспечение, предназначенное специально для этой цели (Getting Things Done, GTD), будут для них чрезвычайно полезны. Vitalist (**http://iPhone.vitalist.com**) — это ваш онлайновый центр ресурсов, в состав которого входят средства по организации труда и отслеживания выполнения задач, реализованные в виде единого приложения iPhone.

Реальные преимущества Vitalist заключаются в том, что это — Web-приложение, которое существенно превосходит iCal в том, что касается регистрации событий и мероприятий и распределения их приоритетов. Конечно, iCal тоже может выполнять большинство и описанных задач, но отсутствие возможностей по индивидуальной настройке списков задач (To Do lists) является серьезным недостатком этого приложения.

## Различные ресурсы

Хотя Web и является чрезвычайно мощным инструментом, существуют и гораздо лучшие ресурсы, которые можно использовать владельцам компьютеров и аппаратов iPhone, чтобы иметь возможность архивировать и получать большое количество разнообразной агрегированной информации.

### Голосовые заметки (Voice Notes)

Данное приложение официально не санкционировано Apple, но оно доступно через Installer.app — основное стороннее приложение для iPhone (см. *рецепт 99*), и может служить незаменимым подспорьем при записи лекций. Приложение Voice Notes делает в точности то, что и можно предположить, судя по его названию: оно создает голосовые заметки, используя микрофон вашего iPhone. Однако для этого вам совершенно не обязательно держать свой iPhone на виду, потому что приложение может записывать аудио с наушников, входящих в комплект с вашим iPhone. За счет этого ваш iPhone может быть включен и находиться в рабочем состоянии, но для этого совершенно не обязательно держать его на виду.

### iTunesU

Большинство пользователей воспринимают iTunes как средство получения музыки и видео, но iTunes предлагает возможности доступа не только к популярным альбомам, фильмам и телевизионным шоу. С его помощью вы можете получить доступ к информационному содержимому всех основных университетов, включая такие, как MIT, UC Berkeley и Stanford[30]. Конечно, вы не можете одновременно посещать все три этих университета, но зато вы имеете возможность подписаться на сотни подкастов, загружать видео и аудиозаписи множества лекций. С помощью iTunesU вы можете получить информацию по любой интересующей вас теме. Подробную информацию см. здесь: **http://www.apple.com/education/itunesu/index.html**.

[30] Полный список всех учебных заведений см. здесь: **http://itunesu.pbwiki.com/**. — *Прим. перев.*

### Keynote и использование аудиовидеокабелей с iPhone

Как вы уже успели убедиться, iPhone — это незаменимый помощник студентов, но он может оказаться очень полезен и для преподавателей. Ведь это — не просто великолепный инструмент для сбора информации, это еще и средство, предлагающее замечательные обучающие возможности. Возьмем, например, возможности экспорта Keynote. Приложение Keynote, входящее в состав iWork '08, позволяет создавать и редактировать презентации. При этом вам не обязательно воспроизводить их на Mac или PC. Вместо этого их можно экспортировать в файлы QuickTime, которые можно воспроизводить на iPhone. Если воспользоваться аудио- и видеокабелями Apple, вы получите очень удобную альтернативу проектору.



## Рецепт 103: iPhone как мобильный инструмент для ведения блога

Вы активно занимаетесь ведением блога? Забудьте о необходимости постоянно носить с собой ноутбук или дожидаться того момента, когда вы сможете добраться до своего компьютера и создать очередной пост. Вы можете вести свой блог по горячим следам и прямо с места событий, пользуясь своим iPhone.

Когда Стив Джобс впервые представлял iPhone, он особо отметил возможности этого коммуникатора по работе в Интернете. И он был абсолютно прав. Но здесь требуется дать небольшое уточнение — отличное интернет-устройство еще не обязательно окажется отличным устройством для ведения блога. Время от времени вам потребуется менять настройки, редактировать ваши автоматизированные workflow-процедуры и адаптировать ваш инструментарий для работы с мобильным интерфейсом. К счастью, все эти задачи не слишком сложны, и когда вы их выполните, перед вами окажутся широчайшие возможности, поистине раскрывающие мощнейший потенциал iPhone.

### Сбор подходящего инструментария

Хотя iPhone и имеет довольно большой 3.5-дюймовый экран и хорошо работает с Интернетом, разработчики начали создавать специальные Web-страницы, оптимизированные специально для просмотра с помощью этого устройства. Проверка наличия на посещаемых вами сайтах страниц, специ-

ально оптимизированных для iPhone, позволяет сократить время загрузки. На оптимизированных страницах отображается только наиболее важная информация — иными словами, их удобнее просматривать, и они быстрее загружаются. Особой популярностью у блоггеров пользуются оптимизированный сайт Digg (**http://www.digg.com/iPhone**) и оптимизированный IM-клиент от Meebo (**http://www.meebo.com**).

## Сбор контента

Основную ценность для блоггера представляет информационное содержимое и возможности быстрого и удобного его сбора. Особую важность имеет поддержание workflow-процедуры, которая не компрометирует организации.

Если вы собираете информацию с помощью RSS-каналов, вы, скорее всего, будете пользоваться приложением для настольного компьютера или средством чтения RSS на базе Web-интерфейса. Если вы предпочитаете онлайновый режим, то сделать выбор вам будет несложно: Newsgator (**http://m.newsgator.com**) предлагает средство чтения RSS для iPhone, и то же самое делают Google (**http://reader.google.com**) и Netvibes (**http://iPhone.netvibes.com/**). Если вы предпочитаете средство чтения RSS для настольного компьютера, вы всегда можете воспользоваться средством, поддерживающим Newsgator. Кроме того, вы всегда можете пометить свои ссылки закладками на сайте **http:// www.del.icio.us**.

## Манипулирование контентом

Поиск новостей и блоггинг с помощью iPhone могут навести вас на скептические мысли. В конце концов, разница между iPhone и даже самым простым бюджетным ноутбуком огромна. Добавьте к этим отличиям еще и факт, что многие из популярных средств ведения блогов просто не работают на iPhone, и у вас действительно появятся веские причины для скептицизма.

Важно понимать, что вы можете делать для ведения блога и чего вы делать не можете. Правда, если вы последуете приведенным в данном разделе рекомендациям, вы будете удивлены, обнаружив, что и iPhone, несмотря на все сделанные замечания, все же имеет очень хорошие возможности для блоггинга.

## Создание поста в блоге

Пост в вашем блоге — это, в сущности, не что иное, как ваши мысли, изложенные в текстовой форме, над которыми можно манипулировать цифровыми методами. Передача этого текста с вашего iPhone на заглавную страницу

вашего блога не слишком сложна. Вы имеете две возможности — использование предпочитаемой вами системы управления контентом (Content Management System, CMS) или альтернативных методов.

Помимо использования систем CMS наподобие WordPress, вы можете рассмотреть возможность использования локальных приложений, например, Stickies. Каким бы архаичным и примитивным ни казался вам этот вариант, свои задачи он выполняет достаточно хорошо.

Теперь встает вопрос — каким образом можно передать заметку Stickie в ваш блог-пост без хакерских ухищрений, и не подходя к вашему компьютеру. На самом деле это просто — достаточно просто переслать заметку в ваш блог по электронной почте. Блоггинг по почте или мобильный блоггинг (moblogging, MObile blogging) не нов. Этот метод существует уже достаточно давно, поскольку большинство современных сотовых телефонов позволяют осуществлять выход в Интернет.

К счастью для вас, большинство систем управления контентом поддерживают мобильный блоггинг. Вот краткий список этих систем, со ссылками на страницы, содержащие инструкции, необходимые для настройки на мобильный блоггинг:

- WordPress: (**http://codex.wordpress.org/Blog_by_Email**)
- Expression Engine: (**http://expressionengine.com/docs/modules/moblog/index.html**)
- Drupal: (**http://drupal.org/node/39172**)
- TypePad: (**http://preview.tinyurl.com/2s3p6y**)
- Vox: (**http://preview.tinyurl.com/3dtqce**)

Я рекомендую вам создать уникальный почтовый адрес, доступ к которому можете получать только вы, и использовать этот адрес для использования функций мобильного блоггинга, предоставляемых выбранной вами системой управления контентом. Благодаря этому вы не забудете этот адрес. Добавьте этот адрес в виде контакта, указав в качестве имени либо ваш блог, либо выбранную вами систему управления контентом. Если вы назовете этот контакт **Drupal**, просто начните вводить его в поле почтового адреса, и контакт немедленно появится.

Теперь настало время сказать об ограничениях блоггинга с помощью iPhone. Хотя многие системы управления контентом поддерживают отправку картинок по почте, в случае с iPhone это представляет проблему: вы не можете отправить по почте ваш пост вместе с картинкой. Это ограничение присуще не вашей системе управления контентом, это — ограничение вашего iPhone.

Единственная доступная вам альтернатива, если вы хотите скомбинировать картинку с постом, заключается в том, чтобы создать пост как черновик (с помощью Mail) и ввести текст до его отправки.

## Организация дополнительных медийных файлов

Итак, мы уже обсудили основы. Однако к настоящему времени блоггинг — это уже не только текст, и ваши посты могут включать широкий диапазон самого разнообразного контента, в том числе видео. С помощью iPhone это сделать не так-то просто. Онлайновые сервисы для предоставления контента в общий доступ поддерживают лишь ограниченный диапазон платформ для блоггинга. YouTube предоставляет простые возможности постинга на некоторые из хорошо известных платформ, а Flickr поддерживает и менее известные платформы.

Но когда вы начинаете добавлять смешанный контент (например, картинки Flickr и видео Google), ваш единственный вход заключается в использовании плагина, который позволит вам устанавливать ссылки непосредственно на контент и затем правильно его отображать.

Хороший пример — плагин для WordPress, который позволяет вам вставлять в посты ссылки на YouTube (**http://www.ejump.co.uk/wordpress/easytube-plugin-for-wordpress**). С помощью iPhone этот трюк осуществить нелегко, потому что процесс связан с копированием и вставкой свернутой ссылки (convoluted link). С помощью iPhone вы не можете осуществлять копирование и вставку, поэтому вам придется вручную воспроизводить ссылку. И обычная в таких случаях проблема: если бы еще этот видеоролик действительно был привлекательным.

## Пиарим контент с помощью букмарклетов (bookmarklets)

Большинству блоггеров недостаточно просто создать контент, они любят пиарить его в социальных сетях. Наиболее популярными среди них являются Digg, del.icio.us, Reddit, Propeller (ранее Netscape) и Newsvine.

Передача контента из вашего блога и Web-сайтов, принадлежащих другим пользователям с помощью iPhone, не представляет большой проблемы, если вы пользуетесь букмарклетами (bookmarklets)[31]. Del.icio.us, Newsvine, Reddit

[31] Букмарклет (bookmarklet) — небольшая программа, написанная на JavaScript и оформленная следующим образом: `javascript: код скрипта`. Букмарклеты сохраняются как браузерные закладки. Альтернативные названия букмарклетов — фэйвлеты (от слова Favorites — названия закладок в браузере Internet Explorer). В русском языке иногда используются термины "закладурки" или "закладушки". — *Прим. перев.*

и Propeller предлагают сбор букмарклетов со страницы истории публикаций, что позволяет ускорить процесс. Digg, напротив, не предлагает собственной встроенной службы букмарклетов, но такие возможности предлагают сторонние разработчики (**http://skattertech.com/2006/06/digg-this-bookmarklet/**).

Букмарклеты, помимо подачи контента в социальные сети, служат и для других целей, особенно в блоггинге. Возьмем, например, ситуацию, в которой вам необходимо найти слово в целом море текста. К счастью, LifeClever (**http://www.lifeclever.com/17-powerful-bookmarklets-for-your-iPhone/**) предлагает вашему вниманию список из 17 основных букмарклетов для iPhone, включая букмарклеты для поиска текста, перевода на английский язык, а также ссылки на большое количество популярных инструментов.

Я и сам являюсь блоггером, и нашел, что в самом начале iPhone довольно сложно использовать для блоггинга. Я знал, что это замечательный инструмент, поскольку он позволит создать пост в любых условиях, где бы вы ни находились, но знал и то, что необходимо проделать дополнительную работу, чтобы адаптировать этот процесс для осуществления с мобильного устройства. Я надеюсь, что советы, приведенные в этом разделе, будут вам полезны. Тем не менее, вы должны понимать, что iPhone в том виде, в котором он сейчас существует, не предлагает возможностей, аналогичных предоставляемых ультрабюджетными ноутбуками (UMPC), лэптопами или настольными компьютерами.



## Рецепт 104: Мобильность с помощью PasswordWallet

Вас приводят в отчаяние сложности с паролями iPhone? Данный рецепт призван показать, каким образом можно избежать неприятностей с вводом паролей.

Необходимо признать, что количество паролей, которые каждому пользователю необходимо запоминать, растет очень быстро. В этих условиях нам не только становится сложнее отслеживать и запоминать все пароли (просто из-за того, что их количество постоянно растет), но и испытывать дополнительные сложности. Дело в том, что по мере того, как строгие меры безопасности становятся все более и более распространенными, мы вынуждены чаще менять пароли и не можем сохранять один и тот же пароль снова и снова.

Я часто обнаруживаю, что мне необходимо ввести пароль, когда я не сижу за своим настольным компьютером. Например, я могу находиться в пути,

и в этот момент мне может потребоваться изменить исходящее сообщение на моем домашнем ящике голосовой почты. Чтобы сделать это, мне нужен пароль, и это именно тот пароль, который я чаще всего забываю.

Сказать по правде, забывать пароли я начал уже давно. Именно поэтому я взял на вооружение приложение PasswordWallet от Selznick Scientific Software (**http://www.selznick.com/products/passwordwallet/**). Этим приложением я пользуюсь уже давно, начав делать это еще до появления Mac OS X. Это приложение не только хранит пароли, но и дает пользователю возможность синхронизировать защищенную копию вашего защищенного списка паролей с устройствами типа PDA и коммуникаторов. Уже в те дни я не отправлялся в дорогу без своего Palm V.

В настоящее время я повсюду ношу с собой iPhone, поэтому именно на iPhone я и храню свой список паролей. К счастью, последняя версия PasswordWallet за дополнительную плату предоставляет возможность экспорта зашифрованной копии списка паролей на iPhone. Это очень удобное решение, которое к тому же очень хорошо реализовано. Весь список паролей экспортируется в документ HTML, который содержит данные, зашифрованные по алгоритму Blowfish[32]. Документ HTML закодирован как **data://*URL***. Этот URL добавляется в список закладок Safari на настольном компьютере, и поэтому может синхронизироваться с iPhone. Вы можете даже настроить его таким образом, чтобы каждый раз, когда вы измените свой список паролей, закладка автоматически обновлялась.

> ***Примечание***
>
> Список паролей в формате **data://*URL*** представляет собой автономный ресурс, поэтому для доступа к нему даже не требуется доступа к Web. В моем списке содержится более 200 паролей, и, несмотря на то, что закодированный URL невероятно сложен и длинен, он великолепно отображается и синхронизируется.

Иными словами, вам не требуется устанавливать на своем iPhone никакого специализированного программного обеспечения или пользоваться какими-либо хакерскими ухищрениями. Каждый раз, когда вам требуется просмотреть пароль, вы раскрываете закладку в Safari, вводите свой пароль, который позволяет открыть список, после чего вам остается только открыть список и найти нужный вам пароль. На мой взгляд, это решение отлично работает, и я просто счастлив. Приведу лишь несколько советов, которые дополнительно упростят вашу работу с ним:

- Классифицируйте свои пароли по категориям. Несмотря на то, что в экспортированном документе HTML допускается алфавитная навигация,

[32] См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Blowfish_(cipher)**. — *Прим. перев.*

этот список все равно слишком длинен. Чтобы ликвидировать эту проблему, воспользуйтесь предоставляемой PasswordWallet возможностью классификации по категориям. В течение всего времени, что я работал за настольным компьютером, я никогда не испытывал побуждения делать это, но теперь, когда появилась возможность экспорта iPhone, я считаю это необходимостью. Классификация существенно упростит поиск конкретных элементов списка. Как минимум, создайте хотя бы одну категорию для тех паролей, которые вы с высокой степенью вероятности будете использовать в дороге.

- Выполните индивидуальную настройку параметров экспорта. Шаблон, использующийся для создания HTML, хранящего список паролей, находится в пакете PasswordWallet.app. Щелкните по нему правой кнопкой мыши (или, если у вас однокнопочная мышь, щелкните по нему кнопкой мыши при нажатой клавише <Command>) и найдите в папке Resources/[language].lproj файл с именем iPhoneTemplate.html. Вы можете отредактировать этот файл так, как считаете нужным, но единственное изменение, которое я считаю необходимым — это смена типа поля для ввода пароля на стандартный текстовый тип.
- Пользуйтесь паролем. На рабочем столе доступ к PasswordWallet защищен паролем. Я использую стойкий пароль — иными словами, этот пароль достаточно длинен и содержит небуквенные символы. Тот же самый пароль требуется и для того, чтобы открыть список паролей на iPhone. Ввод длинного и сложного пароля с экранной клавиатуры довольно неудобен, и при этом достаточно велик риск ошибки, потому что все символы пароля при вводе в текстовое поле заменяются символом маркера позиции (bullet character). Вы легко можете совершить ошибку, даже не догадываясь об этом.

  Поэтому, если вы хотите видеть вводимые символы по мере того, как вы вводите пароль, найдите в файле шаблона HTML следующую строку:

```
<input style="font-size: 18px;" type="password" id="password" size="12" maxlength="255" />
```

  Измените определение типа с `password` на `text`. Результат будет выглядеть следующим образом:

```
<input style="font-size: 18px;" type="text" id="password" size="12"  maxlength="255" />
```

  Реэкспортируйте ваш список паролей на iPhone, и вы обнаружите, что теперь вы сможете видеть вводимые символы, когда будете вводить пароль. Конечно, вы должны понимать, что в данном случае всегда существует риск того, что кто-то подсматривает вам через плечо. Честно говоря, я считаю, что этот риск довольно невелик, но зато вы сможете подстраховаться от ошибок при вводе пароля. Как вариант, вы можете выбрать менее стойкий пароль, который вам будет проще вводить.

- Создайте резервную копию. Sanford Selznick, автор программы PasswordWallet, предлагает вам сохранить копию вашего модифицированного шаблона вне пределов пакета приложения и создать на него символическую ссылку в той же папке, где находится и оригинал. Это позволит вам сохранить ваш модифицированный шаблон при обновлениях приложения (обратите внимание, что после обновления вам придется заново создать символическую ссылку).

Для Mac OS X существуют и другие приложения, предназначенные для управления паролями. Тем не менее, я думаю, что возможность создать защищенную и мобильную версию списка паролей — это функция, которая превосходит все остальные.

### *Совет — Создание символических ссылок*

Символическая ссылка дает возможность иметь множество копий одного и того же файла, которые ссылаются на один и тот же оригинал. Например, символическая ссылка на вашем рабочем столе, указывающая на файл Volumes/*foo.file*, позволяет вам управлять файлом *foo.file* с рабочего стола без необходимости открытия самого файла *foo.file*. Это — замечательная возможность, но вам необходимо знать, как создаются символические ссылки. Запустите приложение Terminal и введите следующую команду:

```
$ ln -s filename linkname
```

Здесь *filename* и *linkname* — это имена исходного файла, на который должна указывать вновь создаваемая ссылка, и имя новой ссылки, указывающей на этот файл. Нажмите клавишу <Return>, и в вашем домашнем каталоге появится новая символическая ссылка.

# Глава 13

# Хакинг для ноутбуков

Стив Джобс (Steve Jobs) объявил 2003 год "годом ноутбуков". Вероятно, он был прав, потому что 2003 год действительно был годом грандиозного роста продаж ноутбуков. Тем не менее, доля портативных компьютеров на рынке растет ежегодно, начиная с того самого момента. Поэтому все компьютеры Apple из разряда 'Book (здесь имеются в виду такие компьютеры, как iBook, PowerBook и MacBook) становятся естественной мишенью для хакинга. В этой главе вы узнаете, каким образом можно реанимировать сломанный ноутбук, увеличить до максимально возможного объем дискового пространства, которое компьютер несет "на борту", и даже научить ваш ноутбук реагировать на похлопывания.



## Рецепт 105: Три способа блокировать встроенную камеру iSight

Все компьютеры MacBook, поставляющиеся на рынок в настоящее время, оснащены встроенной камерой iSight. В этом разделе будет рассказано о том, как блокировать этот компонент, если вы не хотите или не можете использовать его функциональные возможности.

Если вы являетесь счастливым обладателем ноутбука Apple, произведенного после 2005 года, то этот компьютер имеет встроенную камеру iSight. Это замечательное устройство — камера ненавязчива, ее приятно использовать для видеочатов, и, наконец, с ней просто забавно поиграть, работая с приложением PhotoBooth. Но, как и все остальное, эти возможности доступны не всем.

Например, некоторые люди, которые хотели бы пользоваться Mac, не имеют возможности проносить устройства, оснащенные камерами, в свои офисы из-за ограничений, налагаемых принятыми в организации правилами безопасности. Эта мера может показаться драконовской, исключительно потому, что она происходит от глубоко укоренившегося недоверия к пользователям. Тем не менее, вполне можно себе представить такие ситуации, когда запрет на использование камер может кому-то показаться хорошей идеей.

Помимо очевидных запретов, налагаемых правилами корпоративной безопасности (например, и сама Apple будет возражать против того, чтобы в сеть были преждевременно выложены фотографии, например, последних моделей iPhone), есть и другие причины, по которым камеру следует блокировать. Например, некоторых людей просто нервирует то, что их компьютер оборудован встроенной камерой. Скажем, вам известно о том, что есть немало пользователей, которые могут наблюдать за вами, когда вы сидите перед своим MacBook, но вы ведь не хотите, чтобы кто-нибудь смог "стянуть" снимки с вашей встроенной камеры и выложить их в Web.

Поэтому нам необходимо рассмотреть способы, которые позволили бы развеять эти страхи.

## Если iSight вас раздражает...

Если вас раздражает то, что вы постоянно сидите под встроенным "глазом" iSight, то для этой проблемы существует достаточно простое решение. Запустите приложение Terminal и введите следующую команду:

```
$ sudo mv /System/Library/QuickTime/QuickTimeUSBVDCDigitizer.component \
/Users/cks/Desktop
```

Эта команда перемещает файл QuickTimeUSBVDCDigitizer.component на рабочий стол, но она не блокирует iSight, если вы работаете с Leopard. В отличие от Mac OS X Tiger, которая целиком и полностью зависит от этого компонента при получении доступа к камере, в Leopard имеется избыточный драйвер. Таким образом, если вы пользуетесь Leopard, вам потребуется переместить еще один файл:

```
$ sudo mv /System/Library/PrivateFrameworks/CoreMediaIOServicesPrivate.framework/
Versions/A/Resources/VDC.plugin /Users/cks/Desktop
```

Теперь ваша цель достигнута: камера iSight больше недоступна. Любая попытка получить доступ к камере завершится неудачей (рис. 13.1). Камера по-прежнему физически присутствует, но теперь она стала компьютерным эквивалентом рудиментарного органа (например, такого, как аппендикс у человека) — она существует, но никак не используется. До тех пор, пока упомянутые файлы не будут восстановлены на прежнем месте, iSight не будет делать

ничего. Если вы абсолютно уверены в том, что никогда не будете пользоваться iSight, просто перетащите оба файла с рабочего стола в Корзину и удалите их навсегда.

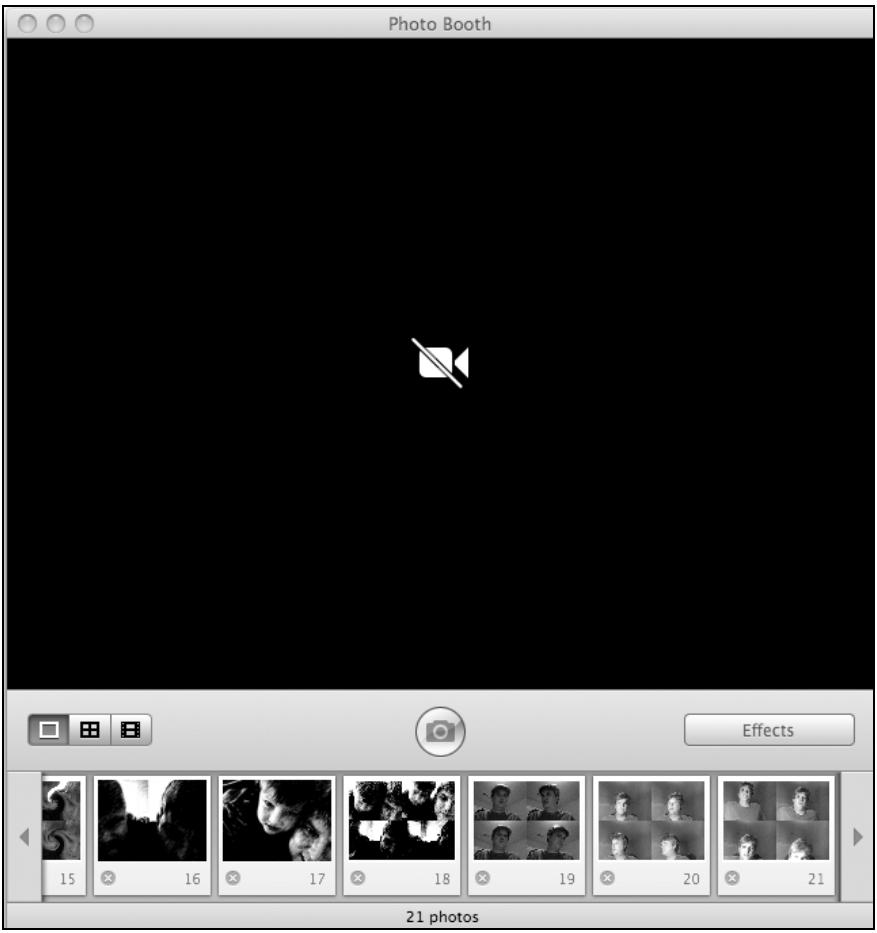



**Рис. 13.1.** iSight больше не работает

## Если вы окружены параноиками…

Может быть, вы сами и хотели бы пользоваться iSight, но ваш работодатель категорически возражает против этого. Тогда очевидным решением будет физический барьер. В конце концов, простое утверждение о том, что вы заблокировали iSight программно, может работодателя и не удовлетворить.

Вы можете сколько угодно говорить, что вам не нужны, например, деньги — но даже если это и правда, кто же вам поверит?

В этом случае есть простое и очевидное решение — заклеить камеру куском непрозрачной пленки. Непрозрачная пленка легко доступна, но лучше всего воспользоваться специальной наклейкой (рис. 13.2).




**Рис. 13.2.** Камера заклеена специальной наклейкой

Вообще-то довольно сложно представить себе, чтобы даже профессионально выглядящая наклейка заставила всех тех, кто возражает против использования камеры, вам поверить. В этом случае остается еще один вариант.

## Как выдать свой компьютер за iBook или PowerBook

Разница между PowerBook и MacBook Pro заключается во внутренних компонентах, поэтому вам достаточно внести небольшие изменения, и вы сможете выдать свой ноутбук типа MacBook Pro за более раннюю модель, не оснащенную iSight. Проделать такой же фокус с MacBook несколько сложнее из-за различий в клавиатуре, но и это тоже вполне возможно. С другой стороны, вам требуется убеждать людей не в том, что у вас нет MacBook, а в том, что на вашем компьютере *нет камеры*.

Эту часть рецепта можно довести хоть до экстремального моддинга. Например, вы можете изготовить собственную лицевую панель и установить ее вместо фирменной панели Apple, но это потребует разборки компьютера. Более простой вариант — воспользоваться элитным скотчем, применяющимся для упаковки подарков (Scotch Magic Tape)[1], и краской. В частности, для своего MacBook Pro я применил краску Testor Model Master Aluminum (nonbuff) B-1418[2].

Наложите пленку на плоскую поверхность и аккуратно закрасьте, стараясь избегать потеков и следов от кисти. Когда краска высохнет, следует вырезать бритвой или скальпелем кусок, чуть больший по размеру, чем линза iSight. Наклеенный кусок пленки заметить будет можно, но для этого придется очень тщательно присматриваться, и при беглой проверке подавляющее большинство людей ничего не заметят. Я утверждаю это на основании собственного опыта, потому что, как бы глупо это ни звучало, но мне пришлось применить именно этот способ, чтобы пронести свой компьютер на работу.



## Рецепт 106: Два хака для iBook

В настоящее время, когда широкое распространение получили компьютеры Mac на базе процессоров Intel, в век сенсорных панелей с прокруткой можно очень легко забыть о том, что даже старый iBook для многих все еще остается вполне жизнеспособной машиной. Давайте сделаем нашему iBook апгрейд!

Leopard требует процессора G4 с тактовой частотой 867 МГц или более мощного. Естественно, вследствие этого требования большинство старых компьютеров типа PowerBook и iBook остаются "в прошлом" — в эпохе Tiger. Тем не менее, не всем PowerBook суждено остаться "на обочине" — любой компьютер PowerBook, выпущенный после ноября 2002 года, может работать

[1] Здесь имеется в виду не просто скотч, а действительно элитная клейкая лента. Вот такая: **http://en.wikipedia.org/wiki/Magic_Tape**. Она изготавливается не из ацетата, а из майлара (полиэтилентерефталата, в международной системе обозначений –PET). В рулоне выглядит немножко "ледяной", но невидима на бумаге, ее поверхность не отражает свет, и на ней можно писать ручкой или маркером. Упаковка выглядит примерно так: **http://www.amazon.com/Scotch-Magic-Tape-10-Count-Package/dp/B0000DH8HU**. — *Прим. перев.*

[2] Заказать такие краски можно здесь: **http://www.ehobbies.com/tools---supplies-enamel-bottle-paints-model-master-metalizer-.html**. — *Прим. перев.*

под управлением самой новой и самой мощной операционной системы из семейства Mac OS X — Leopard. Это же можно сказать и о компьютерах семейства iBook, выпущенных после апреля 2004 года. Таким образом, подержанные PowerBook и iBook можно считать удачной покупкой, если учесть их цены (которые составляют половину нового MacBook) в сочетании с возможностью работать под управлением Leopard.

В большинстве случаев, люди, которые покупают подержанную технику, стремятся сэкономить деньги (естественно, сейчас мы не говорим о вещах, которые представляют ценность сами по себе — например, антиквариат или старинные автомобили). Если и ваша основная цель — экономия, то очевидно, что наилучшим выбором для вас будет iBook. Правда, iBook имеет два серьезных недостатка. Во-первых, он не поддерживает работу двумя пальцами на сенсорной панели, а ведь это — самое большое достижение Apple в области управления курсором с момента 1994 года, когда компания выпустила первый ноутбук, в котором использовалась сенсорная панель вместо традиционного трэкболла[3]. Во-вторых, iBook не хватает поддержки двух мониторов. При подключении внешнего монитора iBook поддерживает только функцию зеркального отражения (monitor mirroring)[4] и не поддерживает доступной в PowerBook и так нужной многим пользователям функции monitor spanning, позволяющей развернуть изображение на несколько экранов[5]. Если найти способы преодолеть эти ограничения, то iBook с возможностью работы под Leopard будет очень удачным приобретением, особенно если у вас уже есть настольный компьютер, за которым вы выполняете все ресурсоемкие задачи.

## Прокрутка с помощью двух пальцев

К счастью, как и в большинстве случаев, вы можете преодолеть ограничения, наложенные Apple. Как оказалось, сенсорная панель в iBook G4 сама по себе может поддерживать прокрутку двумя пальцами — отсутствие этой функции вызвано не аппаратными ограничениями, а всего лишь отсутствием нужного драйвера. Вы можете преодолеть это ограничение, установив свободно распространяемый драйвер iscroll2, написанный Дэниелом Беккером (Daniel Becker). Скачать этот драйвер можно по следующему адресу: **http://iscroll2.sourceforge.net/**.

---

[3] См. **http://www.applematters.com/article/may-16-1994-apple-releases-first-laptop-with-trackpad/**. — *Прим. перев.*

[4] Функция monitor mirroring поддерживается компьютерами iBook, имеющими внешний видеопорт. Когда к этому порту подключается внешний монитор, то на изображение на внешнем мониторе представляет собой точную копию изображения на встроенном экране, причем с тем же самым разрешением, которое установлено на встроенном экране. — *Прим. перев.*

[5] См. **http://8help.osu.edu/1227.html**. — *Прим. перев.*

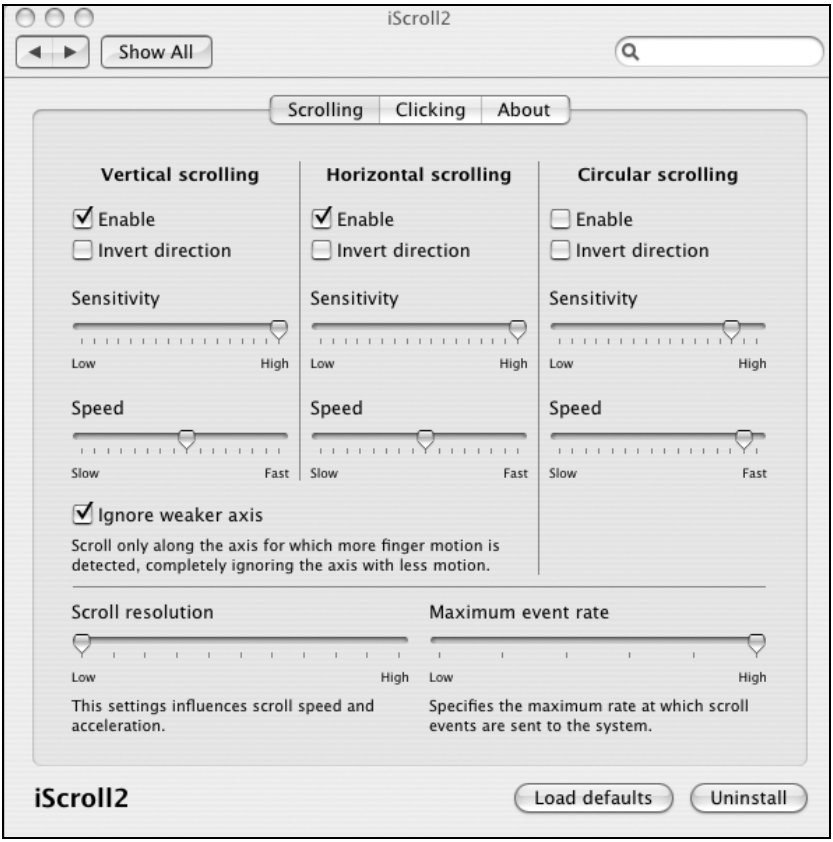



**Рис. 13.3.** Панель параметров предпочтительной настройки iscroll2

Установка iscroll2 очень проста. Драйвер имеет инсталлятор с графическим интерфейсом, после завершения работы которого вы получите новую панель параметров предпочтительной настройки в окне **System Preferences** (рис. 13.3).

### Совет — А как быть с PowerBook, не поддерживающими прокрутку двумя пальцами?

Некоторые компьютеры PowerBook тоже имеют сенсорные панели, которые в принципе поддерживают прокрутку двумя пальцами, но, тем не менее, в стандартной инсталляции Mac OS X эта функция по непонятным причинам отсутствует. Чтобы добавить возможность прокрутки двумя пальцами для PowerBook, можно применить тот же самый метод, что и для iBook G4. Если у вас алюминиевый PowerBook, который лишен поддержки технологии multitouch[6], то ответом на все ваши проблемы тоже будет iscroll2.

[6] Multitouch- или Multi-touch-технология, по которой сенсорный дисплей поддерживает одновременно несколько нажатий. См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Multi-touch**. — *Прим. перев.*

Скорее всего, настройки iscroll по умолчанию не будут в точности соответствовать вашим пожеланиям. Но не отчаивайтесь — немного повозившись с настройками, вы захотите иметь iscroll2 даже на Mac Pro. Одна из доступных опций позволяет вам выполнить настройку таким образом, чтобы нажатие двумя пальцами стало эквивалентно щелчку правой кнопки мыши.

> ***Совет — Утилизация старых Mac***
>
> Что делать, если у вас есть старый Mac, который вам больше не нужен? Если он все еще представляет какую-то ценность и сохраняет работоспособность, вы можете его продать или подарить. Если же ваш Mac полностью утратил работоспособность и вам совершенно не нужен, вы можете отнести его в ближайший магазин, торгующий техникой Apple.

## Функция Monitor Spanning

Решив проблему с двухпальцевой прокруткой, неплохо было бы устранить и ограничение по поддержке функции разворачивания изображения на несколько экранов (Monitor Spanning). Конечно, эта функция востребована меньше, чем возможности двухпальцевой работы с сенсорной панелью, но иногда и она влияет на выбор приобретаемой модели компьютера. Компьютеры iBook поддерживают функции работы с несколькими мониторами не в полном объеме — они ограничиваются лишь функцией зеркального отражения монитора (monitor mirroring), в то время как пользователям реально требуется функция monitor spanning: благодаря ей можно будет использовать каждый из пикселов экрана вашего iBook и все пикселы добавленного внешнего монитора.

Хорошо бы добавить поддержку функции monitor spanning к iBook! Сделать это можно двумя основными способами. Во-первых, вы можете манипулировать с микропрограммным обеспечением iBook сами, вручную (метод, который я использовал вначале). Во-вторых, вы можете воспользоваться какой-либо бесплатной утилитой, которая автоматизирует этот процесс. Оба этих метода имеют как свои преимущества, так и свои недостатки. Прямое вмешательство в настройку firmware — это метод интересный, вдохновляющий и наиболее предпочтительный (по крайней мере, для хакеров), и, кроме того, применяя его, вы точно знаете, что именно изменилось и как. Автоматизированная модификация микропрограммного обеспечения с помощью программы требует больше времени и вызывает меньше доверия. В любом случае, неумелое вмешательство в работу прошивки вашего Mac — это один из наиболее верных путей к тому, чтобы из функционального компьютера сделать красивую коробку, причем очень быстро. Будьте осторожны, данная часть рецепта связана с исполнением скрипта.

Файл скрипта можно загрузить отсюда: **http://www.rutemoeller.com/mp/ibook/ScreenSpanningDoctor.dmg**. Прежде чем вы примонтируете инсталлятор, вспомните, что вы собираетесь дать программе возможность манипулировать с вашей прошивкой, и результаты ее работы могут оказаться разочаровывающими. Пока я окончательно не "списал" мой iBook, я пользовался этим скриптом без всяких проблем. Но, тем не менее, это не означает, что проблем не возникнет и у вас. Поэтому вам в любом случае следует внимательно прочесть файл README и посетить Web-сайт разработчика программы (**http://www.rutemoeller.com/mp/ibook/ibook_e.html**). После того как вы будете уверены в том, что понимаете смысл вносимого изменения и связанные с этим преимущества и риски, можно приступать к установке программы. Примонтируйте файл .dmg-образа и предоставьте инсталлятору выполнить за вас остальную часть работы.



## Рецепт 107: Списание старого iBook

Все это происходит достаточно невинно: вы оставляете на полу iBook всего лишь "на минуточку". Не успеете вы и оглянуться, как через дом, подобно торнадо, пронесется толпа четырехлетних карапузов и собака, и кто-то из них совершенно "ненарочно" наступит на машину и раздавит экран (рис. 13.4). Кто виноват в случившемся? Взрослый, потому что оставил компьютер без присмотра? Дети, потому они дети? Собака, потому что она даже возразить ничего не сможет? Впрочем, ни одна из причин не покажется вам удовлетворительной. Да и какой смысл теперь искать виноватого?

Единственным вопросом остается — а что теперь делать? В случае с MacBook, стоимость замены экрана оправдана, а вот в случае с iBook ответ на вопрос не столь очевиден. Тратить несколько сотен долларов на компьютер, которому уже 4 года или больше? Не слишком благоразумно. С другой стороны, это все еще работоспособный компьютер, поэтому просто утилизировать его тоже не слишком умно. Почему бы нам не превратить этот iBook в стационарную рабочую станцию?

Как и всегда, в этом случае тоже есть не один, а несколько способов добиться поставленной цели. Первый, и самый простой вариант — установка программного патча, который позволит iBook работать с закрытой крышкой. Неплохой вариант, но не характерный для хакеров. Кстати, реализовать этот

вариант очень просто — программа Screen Spanning Doctor (см. *рецепт 106*) отлично справится с этой задачей. Второй способ, гораздо лучший, но и гораздо более сложный — заключается в полной разборке компьютера и удалении всех ненужных деталей. Наконец, третий вариант — это "грубый хак". Вместо вскрытия как верха, так и низа iBook, при реализации этого метода требуется вскрывать только верхнюю часть iBook, сэкономив при этом усилия и избежав возможного повреждения внутренних деталей.



**Рис. 13.4.** Этот экран знавал и лучшие времена

Итак, вы решились воспользоваться третьим методом и снять встроенный экран. Что в этом хорошо, так это то, что если вы до сих пор никогда этого не делали, вы получите удовольствие и приобретете ценный опыт. А вот плохо здесь то, что работы предстоит гораздо больше, чем вы могли бы предположить. Первый шаг состоит в том, чтобы отвинтить винты, которыми экран крепится к крышке iBook. Их четыре, и чтобы отвинтить их, вам понадобится шестигранный гаечный ключ. Осторожно отвинтите их. Дальше можете их просто выбросить — больше они вам не понадобятся, потому что вам не потребуется вновь привинчивать к компьютеру разбитый экран (впрочем, можно сложить их в коробочку — вдруг когда-нибудь они пригодятся для чего-нибудь другого).

Теперь, после того, как винты откручены, можно снять пластмассовую крышку. При разборке целого, неповрежденного компьютера это следует делать осторожно, но у вас ведь разбит экран — так что можете с этим не особо церемониться, дергайте и гните крышку, как вам будет угодно.

Как только крышка из поликарбоната будет снята, у вас останется только лицевая панель спереди, и серебристое покрытие сзади. Если это серебристое покрытие удалить, вы увидите заднюю часть экрана. Там вы увидите целый клубок проводов и резиновый кабель. Удалите провода и отключите кабель. На данном этапе вам нет никакой необходимости интересоваться проводами. Вместо этого, обратите внимание на резиновый кабель, присоединенный к задней части экрана. Отключите кабель и извлеките экран. По мере того как вы вытягиваете экран, вы увидите один коричневый и один розовый провод, присоединенные к его задней части. Эти провода подводят питание для лампы подсветки; потяните их, чтобы освободить разъем на стороне клавиатуры компьютера. Лампа подсветки находится в нижней части экрана и, как сообщается, заполнена токсичным материалом (наподобие ртути), поэтому не разбирайте ее и помните, что просто выбросить эту вещь — безответственно. Ее следует сдать на утилизацию на специализированное предприятие (рис. 13.5).



**Рис. 13.5.** Экран снят!

Теперь тщательно отделите все провода от металлической рамки, охватывающей всю область, где раньше находился экран. Освободив провода, можно избавиться и от металлической рамки. Я взял небольшую ножовку и аккуратно распилил рамку в точке, ближайшей к корпусу iBook (рис. 13.6). Металл очень мягкий, распиливается он легко, поэтому не торопитесь, чтобы случайно не перерезать провод.

Все, что вам теперь осталось — разобраться с этим нагромождением проводов. Толстый черный провод подключается к микрофону (рис. 13.7). Было бы

очень заманчиво попытаться сохранить его? Но соединение очень хрупкое, и поэтому я решил его обрезать.

Герконовый выключатель (reed switch)[7], показанный на рис. 13.8, представляет собой маленький магнитно-чувствительный выключатель, который выключает экран и переводит iBook в спящий режим при закрытии крышки. По умолчанию он находится в положении "включено", поэтому я просто отрежу его и буду переводить компьютер в спящий режим вручную, когда в этом возникнет необходимость. Имейте в виду, что если концы кабеля войдут в контакт, то компьютер перейдет в спящий режим. Поэтому изолируйте их с помощью изоленты, чтобы они случайно не соприкоснулись.

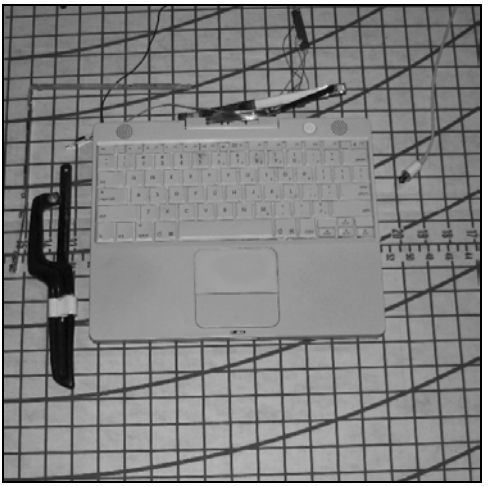


**Рис. 13.6.** Удаление металлической рамки

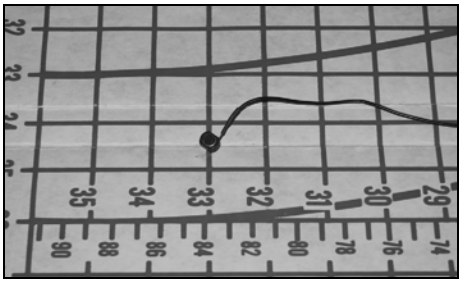


**Рис. 13.7.** Кабель микрофона — совершенно не обязателен

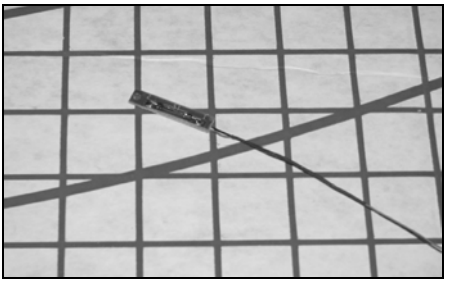


**Рис. 13.8.** Герконовый выключатель

[7] См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Reed_switch**. — *Прим. перев.*

На рис. 13.9 показана антенна Airport: не обрезайте ее, если хотите пользоваться Airport! На рис. 13.10 показан кабель данных — обрежьте его, потому что к вашему Book не подключается никаких жидкокристаллических экранов, следовательно, данный кабель не представляет никакой ценности.

После того как вы удалите ставший ненужным кабель, вам останется только подключить ваш iBook к какому-нибудь монитору через выводной видеопорт. В завершение работы, я подключил беспроводную клавиатуру и мышь (рис. 13.11), сделал небольшой ящик, поместил туда компьютер и привинтил коробку к нижней стороне рабочего стола моего ребенка. Теперь он не сможет его сломать (по крайней мере, так, как случилось на этот раз), и у компьютера еще есть немало резервов — он еще послужит.

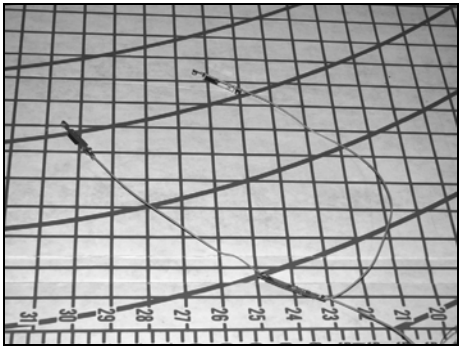


**Рис. 13.9.** Антенна Airport нужна для подключения к беспроводной сети

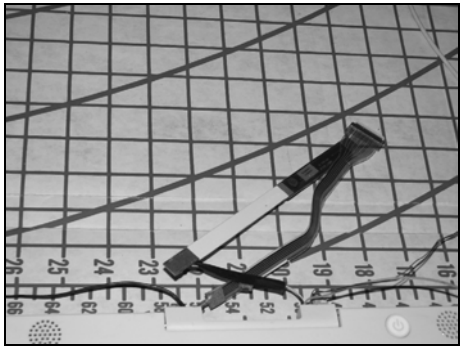


**Рис. 13.10.** Обрежьте этот кабель

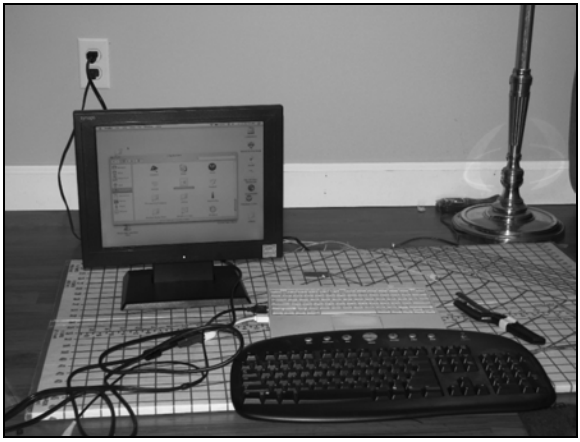


**Рис. 13.11.** Этот компьютер еще послужит!



# Рецепт 108: Создадим самодельную систему охлаждения для вашего ноутбука

Лэптопы и ноутбуки сильно нагреваются, особенно в тех случаях, когда нагрузка на процессор высока. Защитите свой лэптоп с помощью индивидуально сконструированного кулера.

Лэптопы и ноутбуки Mac, о какой бы модели ни зашла речь, — это замечательные машинки. Они достаточно мощные для того, чтобы справиться с наиболее ресурсоемкими вычислительными задачами, но при этом они очень мобильны, и их можно использовать, попросту сидя на диване перед телевизором. По крайней мере, это было бы вполне возможно, если бы они не нагревались так сильно, чтобы их владельцам становилось неудобно держать их на коленях.

Самое простое решение — это, конечно, положить на колени подушку, а уже на нее водрузить ноутбук. Стоит, правда, заметить, что это решение далеко от идеала. Apple утверждает, что при этом к вашему компьютеру ограничивается доступ воздуха, охлаждение нарушается, и это укорачивает срок службы машины. Если вы дорожите своим компьютером, вы прислушаетесь к рекомендациям Apple и будете использовать свой ноутбук только на твердых и жестких поверхностях (например, на столе), и ни на каких других. Это, конечно, хорошая рекомендация, но в реальных условиях соблюдать ее достаточно сложно.

Как же обстоят дела с повреждением ноутбуков вследствие перегрева? Насколько они нагреваются? До какой температуры вообще может нагреться ноутбук без утраты работоспособности? Впрочем, последний вопрос большого значения не имеет — вполне достаточно уже того, что он нагревается до таких температур, при которых вы начинаете чувствовать дискомфорт. С другой стороны, всегда лучше иметь точные цифры, нежели пытаться дать степени нагрева субъективную оценку, основанную на уровне вашего комфорта или дискомфорта. Кроме того, некоторые объективные данные позволят определить, насколько данный хак подвергает опасности ваш компьютер.

### *Совет — Вопросы использования термопасты*

Когда MacBook Pro впервые появился на сцене, люди были живо заинтересованы в вопросах охлаждения. Одной из частых причин перегрева в те времена считали неправильное применение термопасты. В соответствии с правилом, гласящим "чем больше, тем лучше", Apple давала специалистам по ремонту рекомендации не жалеть термопасты и наносить ее на процессор так же щедро,

как домохозяйки в "креативной" рекламе поливают майонезом свои салатики. Технически грамотные пользователи, знакомые с применением термопасты, возражали против этого, утверждая, что проблема может быть решена только изначально правильным наложением термопасты. Практические исследования показали, что за счет правильного наложения термопасты нагрев можно снизить на 20 °C, в то время как более жесткие тесты продемонстрировали, что повторное наложение термопасты позволяет снизить нагрев в лучшем случае на несколько градусов.

## Определение внутренней температуры вашего ноутбука

Если вы думаете, что ваш ноутбук слишком сильно нагревается, вполне возможно, имеет смысл понаблюдать за его внутренней температурой. Как выясняется, Apple разместила температурные датчики во всех стратегических точках компьютеров MacBook, но с появлением Intel Mac задача по управлению тепловыделением была снята с операционной системы и возложена на контроллер управления системой. Поскольку управление тепловыделением больше не является частью ОС, на Intel Mac получение точной температуры осложнилось. Существует два возможных способа решения этой проблемы.

Первый способ заключается в использовании Temperature Monitor, программы, являющейся частью более масштабного семейства приложений Hardware Monitor, предлагаемого Marcel Bresink Software System (**http://www.bresink.de/osx/HardwareMonitor.html**). Эта программа работает замечательно (рис. 13.12) и стоит примерно $20 за лицензию. Если вы пользуетесь Intel Mac, то для отслеживания температур нагрева вам потребуется покупать лицензию. Хотя на том же сайте есть и бесплатная версия (Temperature Monitor Light), она корректно работает только на PowerPC Mac. Иными словами, владельцы PowerBook в данном случае находятся в выигрышном положении.

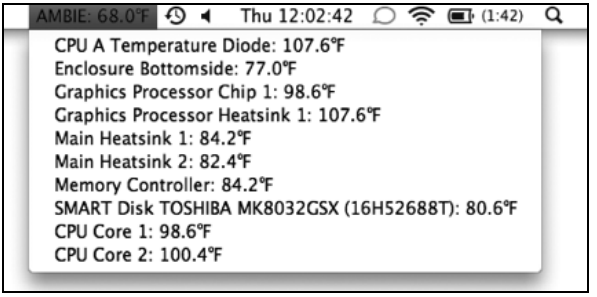



**Рис. 13.12.** Temperature Monitor за работой

## Создание индивидуального кулера

Если вы приняли решение о том, чтобы создать более удобное средство по работе с лэптопами и ноутбуками, то одним из возможных вариантов будет разработка индивидуального кулера для вашего ноутбука. При этом вы не только получите кулер, который выглядит так, как вам хочется, но и сможете поместить охлаждающий элемент именно там, где требуется, а также добавить количество наполнителя, обеспечивающее максимальный комфорт.

Вот список всего необходимого для изготовления индивидуального кулера:

- Охладитель напитков USB Chiller — это устройство производится и поставляется компанией CoolIT[8], известным производителем систем охлаждения для процессоров. Как вы, по всей видимости, уже предположили, эта симпатичная безделушка представляет собой один из продуктов компании, переоборудованных под охлаждающую подставку для напитков. Устройство создано на основе схемы охлаждения Пелтье (Peltier junction)[9] и позволяет охладить подставку до температуры около 45 °F (примерно до 7 °C). Если охлаждающий элемент надлежащим образом разместить, он обеспечит адекватное охлаждение вашего ноутбука.
- Пластина подходящего размера, которая может использоваться в качестве подставки под систему охлаждения для ноутбука (в данном примере я применил пластину из слоистой фанеры толщиной ¼ дюйма).
- Удобный подкладочный материал (я использовал пенопласт, который применяется при изготовлении сидений).
- Обивочный материал для окончательной отделки устройства.

Как только вы соберете необходимые материалы, следует провести небольшое исследование. Вам следует определить, в какой точке ваш портативный Mac сильнее всего нагревается, чтобы выбрать оптимальную позицию для размещения охлаждающего элемента. В общем случае эта точка находится под процессором, и именно под ней и требуется поместить охлаждающий элемент. Чтобы определить расположение процессора, вы можете выполнить поиск необходимой вам информации в Интернете (например, на сайте **http://www.ifixit.com/** можно найти большое количество иллюстраций, демонстрирующих Mac в разобранном виде). Можно применить и более простой подход и просто выполнить замеры температуры корпуса компьютера, дав ему поработать несколько минут при полной нагрузке.

Когда вы обнаружите точку наибольшего нагрева, вы сможете набросать индивидуальную схему вашей самодельной системы охлаждения лэптопа.

[8] См. **http://www.coolitsystems.com/** и **http://www.coolit.ru**. — *Прим. перев.*
[9] См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Thermoelectric_effect**. — *Прим. перев.*

Я использовал аналоговые multitouch-устройства мониторинга температуры, называемые "руками", и, таким образом, эмпирически определил самую нагретую точку на корпусе моего MacBook Pro. Первый шаг заключался в том, чтобы создать основание, на котором должен покоиться лэптоп. В данном примере я просто положил MacBook Pro на пластину из слоистой фанеры толщиной ¼ дюйма и карандашом нанес позицию процессора (рис. 13.13).

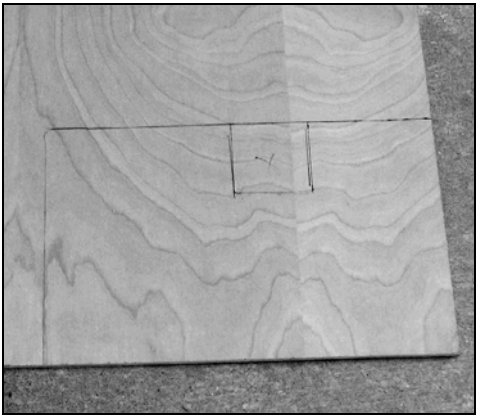


**Рис. 13.13.** Наносим контуры нашего ноутбука на фанерную пластину

### *Совет — Увеличьте до максимума нагрузку на процессор*

Хотя существует немало задач, позволяющих действительно максимизировать нагрузку на процессор вашего Mac, наиболее простым среди них является следующий. Для каждого физического CPU или ядра, дайте из командной строки Terminal следующую команду (в Leopard можно пользоваться вкладками, в Tiger — отдельными окнами):

```
$ yes
```

Эта команда не выполняет ничего особенного, она просто дает указание выводить символ y настолько быстро, насколько это возможно. "Насколько возможно" в данном случае означает, что этот процесс займет все циклы процессора и поспешно нагреет ваш компьютер. Этот прием как раз очень полезен для данного хака — с его помощью очень удобно определять, где находится процессор (и, таким образом, решать, где должен располагаться основной охлаждающий элемент).

Теперь посмотрим на охладитель. Мы пытаемся охладить ноутбук, так что весь "холодильник" в сборе нам не нужен. Нам нужны только те детали, которые осуществляют непосредственное охлаждение. На данном этапе требуется выполнить на удивление простую операцию по его разборке. Первый шаг заключается в отвинчивании шести винтов с шестигранными головками

для крестовой отвертки на нижней панели. После их откручивания стальная задняя панель легко может быть удалена, после чего вы увидите внутреннее устройство кулера (рис. 13.14 и 13.15).

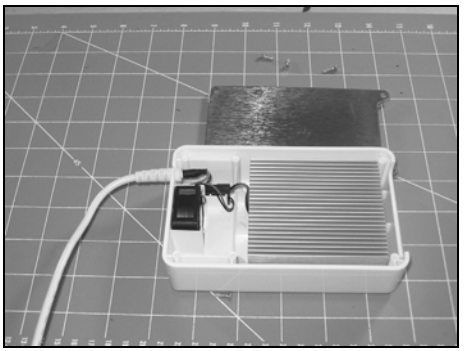


**Рис. 13.14.** Алюминиевый радиатор

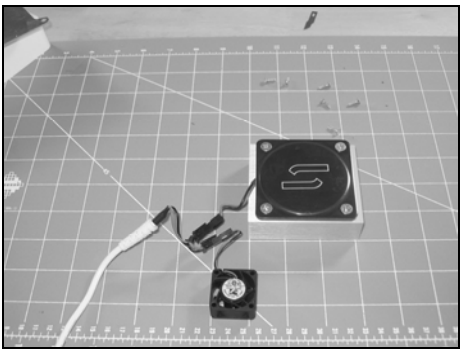


**Рис. 13.15.** Внутреннее устройство нашего кулера

***Совет — Как уменьшить размер системы охлаждения***

Рабочей частью нашей самодельной системы охлаждения является вовсе не алюминиевый радиатор, а уже упомянутый твердотельный термоэлектрический контур. Вы можете снять с контура радиатор и, таким образом, повысить эффективность системы охлаждения. Правда, при этом будет потеряна поверхность, соответствующая отверстиям под винты, и, кроме того, вам потребуется отчистить термоклей.

Когда пластиковый кожух будет снят, вы увидите алюминиевую пластину размером 4×4 дюйма, соединенную с большим алюминиевым радиатором четырьмя винтами. Между радиатором и алюминиевой пластиной находится термоэлектрический элемент, в котором, собственно, и происходит охлаждение. Небольшой вентилятор обеспечивает постоянный приток воздуха. Все устройство питается от подключенного к нему кабеля USB.

Размер алюминиевой пластины (70 мм на 70 мм) позволяет легко разместить охлаждающий элемент. Хотя идеально было бы совместить позицию процессора с центром охлаждающего элемента, адекватный перепад температур должен обеспечиваться в любой точке выступающей части алюминиевой пластины.

Первый шаг заключается в том, чтобы обеспечить хороший контакт между поверхностью охлаждающей системы и днищем MacBook. Это сложнее сделать, чем сказать, поскольку в данном случае необходимо принять во внимание высоту "ножек" MacBook и внешнюю выступающую поверхность

охлаждающей пластины. К счастью, в данном случае, как высота "ножек", так и высота выступающей части составляют около 1 мм, так что они могут взаимно компенсироваться. Таким образом, края охлаждающей пластины находятся на уровне с днищем лэптопа, и надлежащий контакт между охлаждающим элементом и днищем ноутбука можно обеспечить.

Здесь мы сталкиваемся с одной из сложных операций. Охлаждающая пластина по краям имеет толщину 3 мм. Чтобы она вошла в контакт с поверхностью фанерной пластины, в этой фанерной пластине необходимо проточить пазы глубиной 3 мм — впрочем, это не представляет большой проблемы, если у вас имеется шпунтубель или ручная фрезерная машина. В данном случае, точность критического значения не имеет, поэтому я даже не использовал прямых направляющих и отфрезеровал нужную область вручную, используя ½-дюймовый прямой резец (рис. 13.16).

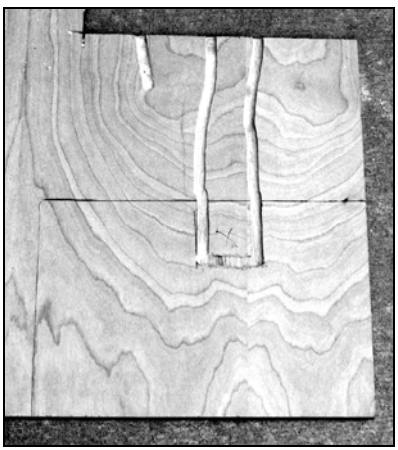


**Рис. 13.16.** Успешно отфрезерованная область

После фрезерования настал момент вынуть лобзик и выпилить кусок фанеры по контуру, намеченному по форме MacBook Pro, а также внутреннюю область ранее профрезерованной области и квадрат, зарезервированный под охлаждающий элемент. Отфрезерованная область образует удобный паз, в который можно поместить охлаждающий элемент (или то, что от него останется).

Теперь, когда основные детали нашей охлаждающей системы уже почти готовы, займемся ее отделкой и привлекательным внешним видом, а также задумаемся и об удобстве ее использования. Честно говоря, сидеть с куском плохо обработанной фанеры на коленях в течение длительного времени

не намного приятнее, чем с греющимся ноутбуком, поэтому необходимо задуматься о мягкой подкладке.

Я для своего проекта использовал пенопласт, который применяется для изготовления сидений в автомобилях — он назывался "Morning Glory", и выбрал его по очень простому принципу — этот материал имелся в местном строительном магазине и стоил всего около $4. Просто наклеить кусок пенопласта на фанеру — это не вариант, поскольку при этом он закроет и охлаждающий элемент, и вентилятор. С помощью универсального ножа со сменными лезвиями я прорезал в куске пенопласта канал для обеспечения адекватного притока воздуха (рис. 13.17). Я временно наклеил его на фанеру с помощью аэрозольного клея (такой клей продается в художественных магазинах)[10].

После временного наклеивания пенопласта я убедился в том, что кабель USB оказался слишком длинным. Оставить его болтаться — решение плохое, а заниматься обрезкой — задача слишком трудоемкая. Поэтому я отклеил пенопласт от фанеры, вырезал каналы для прокладки кабеля и прорезал квадратный паз для укладки свернутого кабеля, закрепив его полосками для скрепления кабеля (рис. 13.18). Теперь все стало выглядеть аккуратно и эстетично!

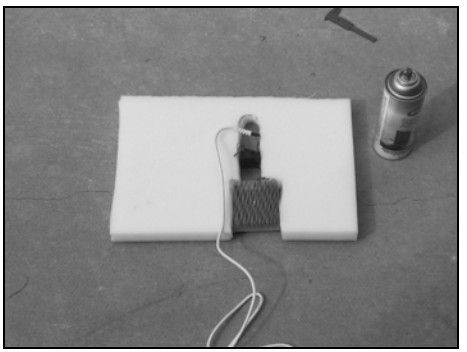


**Рис. 13.17.** Охлаждающий элемент, отфрезерованная фанера и наклеенный кусок пенопласта

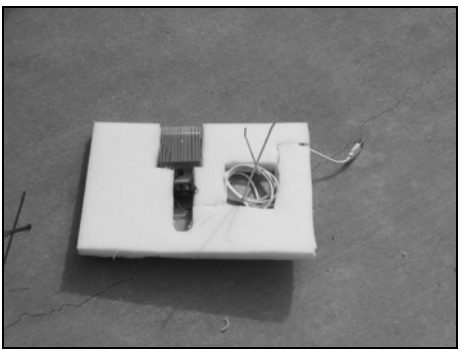


**Рис. 13.18.** Укладка кабеля USB

[10] Искать нужно специальный клей для художественного оформления, который позволяет изменить местоположение материалов в течение нескольких минут после нанесения клея или полностью отклеить их, не оставляя следов. Я сама видела такой в магазинах "Художник", где продаются товары для художников — кисти, краски, холсты и т. п. Например, что-то вот такое: **http://www.zenonline.ru/materials/spray_glues_3m.htm**. Обязательно должен допускать переклеивание. — *Прим. перев.*

Наступил подходящий момент для проверки работоспособности нашей конструкции. Я перевернул ее и, из чистого стремления к эстетизму, просто покрасил фанеру. Кроме того, я наметил места, где требовалось просверлить отверстия для замены винтов в охлаждающем элементе (рис. 13.19).

Осталась только одна проблема. Пенопласт был недостаточно толстым, чтобы закрыть вентилятор. Кроме того, желательно было бы прикрыть и паз, в котором находится свернутый кабель USB, поэтому я добавил еще два прямоугольных куска пенопласта, закрепив их аэрозольным клеем (рис. 13.20).

Быстрое тестирование полученной системы с моим MacBook Pro показало, что она работает удовлетворительно (рис. 13.21).

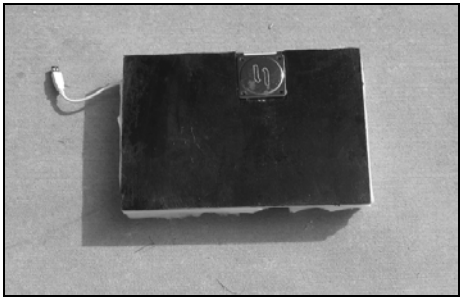


**Рис. 13.19.** Верхняя часть выглядит так, как требуется

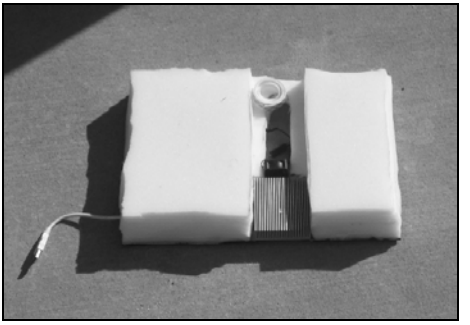


**Рис. 13.20.** Два дополнительных куска пенопласта (обратите внимание на оставленный канал для подвода воздуха)



**Рис. 13.21.** Тестирование показало, что система охлаждения работоспособна

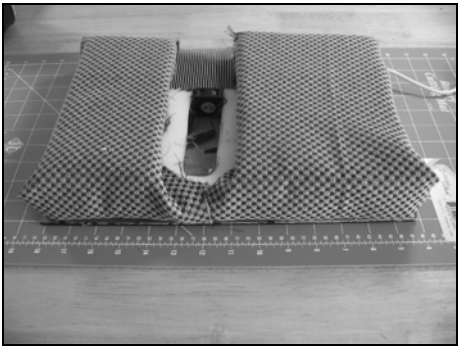


**Рис. 13.22.** Самодельная система охлаждения ноутбука — вид снизу

Наконец, осталось только добавить дополнительные удобства и позаботиться об эстетичном внешнем виде. Некрасивый пенопласт хорошо бы обернуть какой-нибудь тканью. К сожалению, в моем распоряжении были только обрезки ткани, оставшиеся от упражнений моей жены в пошиве подушек. Я обернул ею пенопласт, собрал и склеил всю конструкцию и привинтил охлаждающий элемент на место. В общем, это выглядит неплохо, хотя у вас, наверняка, получится более красиво. Впрочем, моя самодельная система охлаждения вполне функциональна (рис. 13.22). К тому же она большей частью скрыта от взглядов моим Mac Book Pro (рис. 13.23).

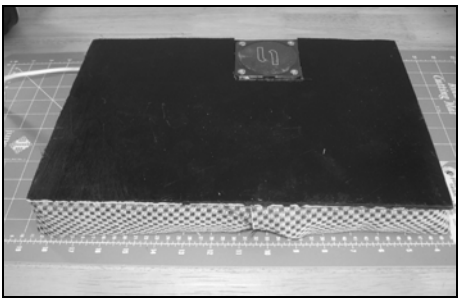


**Рис. 13.23.** Самодельная система охлаждения ноутбука — вид сверху



## Рецепт 109: Двухдисковый MacBook Pro

Вам требуется дополнительное дисковое пространство и вы готовы ради этого пожертвовать оптическим приводом? Установите на свой MacBook Pro дополнительный внутренний жесткий диск!

Процессор моего MacBook Pro достаточно быстр для того, чтобы обрабатывать видео и аудио, но вот его диски слишком медленны. Поэтому я решил добавить еще один жесткий диск и организовать RAID, повысив таким образом производительность дисковой подсистемы.

### *Совет — Создавать RAID совершенно не обязательно*

Данный рецепт основан на советах Эрика Ченга (Eric Cheng)[11]. В этом рецепте Эрик создает массив RAID в своем MacBook. Как известно, RAID — это массив

[11] См. **http://echeng.com/**. Сам пост находится здесь: **http://echeng.com/journal/2007/04/26/320gb-striped-array-raid-0-macbook-pro/**. — *Прим. перев.*

избыточных недорогих (или независимых) дисков (Redundant Array of Inexpensive Disks или Redundant Array of Independent Disks)[12]. RAID позволяет использовать два или большее количество дисков для достижения оптимальной производительности или повышенной надежности. Использование RAID для повышения производительности имеет смысл, если "узким местом" вашего компьютера является дисковый ввод и вывод. Обычно это происходит, если вы решаете задачи, требующие интенсивного ввода/вывода (например, чтение и запись видео). Если производительность дисковой подсистемы для вас не столь важна, вы можете осуществить данный рецепт и без организации RAID. В данном случае вы не получите выигрыша по производительности, зато серьезно нарастите доступное дисковое пространство.

Я установил в свой MacBook Pro дополнительный 160-гигабайтный жесткий диск со скоростью вращения 5400, используя оснастку MCE OptiBay (**http://www.mcetech.com/optibay**)[13]. Инструкция, поставлявшаяся в комплекте, оказалась очень простой, а сама установка заняла 15 минут. Для этого требуется отвинтить 20—25 винтов и отсоединить два ленточных шлейфа (рис. 13.24).



**Рис. 13.24.** Вскрытый MacBook Pro со вторым жестким диском, установленным с помощью оснастки OptiBay

[12] Redundant Array of Inexpensive Disks или Redundant Array of Independent Disks — люди ожесточенно спорят о том, какое из этих определений правильно. Подробнее о RAID см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/RAID**. — *Прим. перев.*

[13] Проблема в том, что MacBook Pro имеет всего один отсек для жесткого диска, и, к тому же, Apple не поддерживает замену оптического привода на жесткий диск. Тем не менее, оптический привод можно снять, и на его место поставить жесткий диск. Для этого нужно вскрыть компьютер, убрать оснастку с оптическим приводом и поставить на освободившееся место оснастку с жестким диском. В данном рецепте использовалась оснастка OptiBay от компании MCE, которая содержит адаптер, позволяющий подключать жесткий диск вместо оптического привода. OptiBay стоит $99, но можно заказать оснастку с жестким диском или внешним оптическим приводом. — *Прим. перев.*

Когда я перезагрузился, Mac OS X распознала жесткий диск немедленно (это был Samsung HM160JC), после чего мне было предложено инициализировать его. Если на данном этапе инициализировать диск, это не позволит организовать RAID, поэтому вместо инициализации я выполнил перезагрузку с внешнего жесткого диска (резервной копии основного, выполненной с помощью утилиты SuperDuper[14]), после чего создал чередующийся RAID уровня 0 на основе двух моих внутренних жестких дисков MacBook Pro: оригинального и только что установленного. Для этого я воспользовался программой Disk Utility. Чтобы выполнить эту задачу, выберите диски, которые хотите использовать для организации RAID, и перейдите на вкладку **RAID**.

На данном этапе я обнаружил, что встроенное ПО Mac OS X не позволяет разбить том RAID на разделы, поэтому мне пришлось обойтись единственным томом размером 297.46 Гбайт. Я воспользовался SuperDuper для создания резервной копии загружаемой системы без образов или видео и создал скрипты, которые отдельно создают резервную копию образов и видео.

Я воспользовался бенчмарк-утилитой Xbench[15] и провел тестирование полученной системы. Результаты оказались весьма впечатляющими. Они приведены в табл. 13.1. Результаты, показанные моим компьютером, приведены в первом столбце, а в следующих двух столбцах приведены данные с сайта Xbench Comparison Site[16]. В последнем столбце приведены данные тестов Mac Pro с 3.5-дюймовым 250-гигабайтным диском (7,200 об/мин).

***Таблица 13.1.*** *Результаты тестирования производительности полученной системы в сравнении с данными с сайта Xbench Comparison Site*

| | Blocks | MacBook Pro Core 2, 2x160 5400 rpm 3 GB RAID 0 (Striped) | | MacBook Pro 160 GB 5400 rpm 2 GB RAID 0 (Striped) | | MacBook Pro 160 GB 7200 rpm 2 GB | | MacPro Quad 250 GB 7200 rpm 4 GB | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Score | MB/sec | Score | MB/sec | Score | MB/sec | Score | MB/sec |
| Results | | 137.52 | | 110.5 | | 118.2 | | 158.46 | |
| Disk Test | | 67.08 | | 36.37 | | 42.94 | | 69.46 | |
| Sequential | | 93.51 | | 70.23 | | 77.31 | | 94.80 | |

[14] См. **http://www.shirt-pocket.com/SuperDuper/SuperDuperDescription.html**. Утилита SuperDuper упоминалась и в *рецепте 2* данной книги. — *Прим. перев.*

[15] См. **http://www.xbench.com/**, **http://www.maccentre.ru/soft/software.phtml?id=14694**. — *Прим. перев.*

[16] См. **http://db.xbench.com/**. — *Прим. перев.*

***Таблица 13.1*** *(окончание)*

| | Blocks | MacBook Pro Core 2, 2x160 5400 rpm 3 GB RAID 0 (Striped) | | MacBook Pro 160 GB 5400 rpm 2 GB RAID 0 (Striped) | | MacBook Pro 160 GB 7200 rpm 2 GB | | MacPro Quad 250 GB 7200 rpm 4 GB | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Score | MB/sec | Score | MB/sec | Score | MB/sec | Score | MB/sec |
| Write | 4k | 163.43 | 100.34 | 69.63 | 42.72 | 97.99 | 60.16 | 70.50 | 43.28 |
| Write | 256k | 139.48 | 78.92 | 73.79 | 41.75 | 86.30 | 48.83 | 104.05 | 58.87 |
| Read | 4k | 43.68 | 12.78 | 57.35 | 16.78 | 51.03 | 14.94 | 100.62 | 29.45 |
| Read | 256k | 151.59 | 76.19 | 86.17 | 43.31 | 96.58 | 48.54 | 118.22 | 59.41 |
| Random | | 52.30 | | 24.54 | | 29.73 | | 54.80 | |
| Write | 4k | 23.24 | 2.46 | 8.99 | .95 | 9.68 | 1.03 | 21.29 | 2.25 |
| Write | 256k | 100.03 | 32.02 | 37.83 | 12.11 | 83.38 | 26.69 | 122.85 | 39.33 |
| Read | 4k | 71.24 | .50 | 66.16 | .47 | 85.59 | .63 | 93.7 | .66 |
| Read | 256k | 106.25 | 19.72 | 98.17 | 18.22 | 123.23 | 22.87 | 138.64 | 25.73 |

## Результаты

Результаты получились довольно впечатляющими, за исключением того, что RAID 0, очевидно, не слишком "любит" чтение данных мелкими блоками (по 4 Кбайт). Как последовательные (sequential), так и случайные (random) операции чтения имели низкую производительность. Впрочем, это не представляет большой проблемы, так как обычно я работаю с большими изображениями и видеофайлами.

Большинство 160-гигабайтных дисков со скоростью 5,400 об/мин, предположительно, будут работать быстрее по мере их заполнения. Мои диски заполнены примерно на 30%, и я планирую повторить тест, когда объем свободного пространства уменьшится. MCE сообщает, что дополнительный диск, предположительно, уменьшит срок службы аккумуляторной батареи на 10—15%, но собственных тестов я не проводил.

Что касается звука, то второй диск работает не бесшумно — я слышу посторонний звук, правда достаточно тихий (по крайней мере, меня он не раздражает). Шасси дополнительного диска имеют зажимы, несколько отличающиеся по размеру от SuperDrive, поэтому теперь клавиатура моего MacBook Pro с правой части не совсем плотно прижимается к корпусу (там есть

небольшой зазор шириной примерно 1 мм), но для меня это не представляет большой проблемы (рис. 13.25).



**Рис. 13.25.** С правой стороны существует небольшой зазор шириной 1 мм между клавиатурой и корпусом

С субъективной точки зрения система выглядит более шустрой, и я доволен тем, что осуществил этот апгрейд. В обычных условиях мне требуется от 20 до 30 Гбайт в неделю, и это здорово, что мне не нужен внешний жесткий диск.

Многие люди не хотят использовать RAID 0, так как при повышении производительности это удваивает и риск катастрофического отказа. Я никогда не пренебрегаю резервным копированием, даже когда нахожусь в дороге, поэтому меня это не беспокоит.

## Дополнительные исследования

После данного апгрейда производительность компьютера действительно повысилась. Я запустил Windows XP в эмуляторе Parallels, и это произошло гораздо быстрее, чем обычный запуск Windows XP. Система уже сразу после загрузки работала так, как если бы она была запущена на моем Mac Pro. Обычно процесс загрузки Windows XP в Parallels приводит к замедлению работы всего компьютера, так как он связан с дисковыми операциями.

Мой MacBook Pro всегда нагревался сильнее, чем мой старый Thinkpad. Даже если я просто занимаюсь Web-серфингом или пишу почтовые сообщения, я не могу держать компьютер на коленях в течение долгого времени (возможно, вам поможет *рецепт 108*). С добавлением второго диска он стал нагреваться еще сильнее (хотя мне уже трудно вспомнить, как обстояли дела до апгрейда). Область левой ладони всегда намного горячее, чем область правой

(впрочем, это не удивительно, ведь там находится основной жесткий диск). Теперь область правой ладони тоже нагревается, но не так сильно, как левая.

Металлическая рамка вокруг клавиатуры теперь тоже всегда горячая. Я, правда, не могу вспомнить, было ли это так до добавления второго диска. Впрочем, это может быть из-за жары — в последние пару дней здесь, в области залива Сан-Франциско, стоит жара. Стоит, правда, заметить, что внутренние кулеры шумят не больше, чем обычно.



## Рецепт 110: Апгрейд жесткого диска MacBook Pro

Вас не устраивает размер жесткого диска вашего MacBook Pro? Замените его на диск большей емкости!

Когда вы покупали свой MacBook Pro (для MacBook см. *рецепт 70*), вы наверняка выбирали жесткий диск максимального объема и максимальной производительности (из числа доступных на то время). А через год вы просто приобрели последнюю версию Apple Logic Pro, и полная инсталляция продукта с трудом помещается на ваш диск. На текущий момент на рынке доступны жесткие диски большей емкости, более производительные. Но, к сожалению, современные лэптопы не рассчитаны на то, что пользователи будут самостоятельно осуществлять замену жестких дисков. Допустим даже, что вы много раз осуществляли апгрейд жесткого диска в настольных компьютерах. А как насчет ноутбуков? Это сложнее или нет?

Вот несколько советов, адресованных тем, кто решится выполнять такой апгрейд самостоятельно:

- Главное здесь — организация работы. Имейте в виду, что ноутбуки, по определению, очень компакты и чрезвычайно эффективно спроектированы.
- Не теряйте никаких деталей.
- Имейте в виду, что каждый винтик имеет значение.
- Каждая деталь должна использоваться в соответствии со своим назначением.
- Если винт до его откручивания был заподлицо с поверхностью, то и после закручивания он тоже должен быть установлен заподлицо.
- Порядок разборки и сборки, а также выравнивание деталей имеют большое значение.

- Кабели должны быть проложены в определенном порядке, и этот порядок имеет значение. Ничего нельзя отрезать.
- Допуски и посадки установлены очень строгими, детали не должны болтаться при переноске.
- При разборке и сборке следует прикладывать небольшое усилие.
- Печатные платы и разъемы имеют меньшие размеры, чем аналогичные компоненты настольных компьютеров.
- Не применяйте грубой силы — иначе вы превратите свою машину в бесполезный муляж.

Вполне возможно (и благоразумно) выполнить всю операцию за один прием. Поэтому прежде чем начинать, соберите все инструменты и компоненты, которые могут вам понадобиться. В частности, чтобы осуществить замену жесткого диска, вам потребуются:

- Чистая не наэлектризованная рабочая поверхность (вся электроника очень чувствительна к статическому электричеству).
- Набор небольших отверток, включая крестовые размеров 00[17] и 000.
- Отвертка с внутренней профилированной шестиконечной звездочкой Torx T6.

Как бы вы ни старались, но если вы что-то делаете впервые, вы обязательно что-нибудь забудете. Поэтому вооружитесь цифровой камерой и фотографируйте все, что вы делаете, буквально каждый шаг. Возможно, если вы не собираетесь сами писать такую книгу, как эта, данный совет покажется вам избыточным, но поверьте, он вам действительно поможет, особенно при попытках собрать все обратно (как было, и чтоб лишних деталей не оставалось).

Отдельно следует сказать о крепеже. Ничего не теряйте и сортируйте все крепежные детали в том порядке, в котором вы их снимали. Это поможет вам выполнить последующую процедуру сборки. Имейте в виду, что вы будете работать с очень мелкими деталями, которые очень "любят" теряться, поэтому, чтобы они никуда не закатились, очень полезно использовать либо двустороннюю клейкую ленту, либо магнитный "поднос", либо коробочку с отделениями.

Кроме того, вам в любом случае потребуются:

- Уверенные руки
- Терпение
- Смелость

[17] Лучше всего заранее закупить набор профессионального инструмента. Об отвертках см. **http://www.siriust.ru/info/tool** и **http://www.ifixit.com/Products/Tools/45**. — *Прим. перев.*

## Осуществляем апгрейд

Начните с приобретения нового 2.5-дюймового жесткого диска SATA, в точности соответствующего спецификациям вашего ноутбука (или превосходящего их по некоторым показателям). Выберите диск, соответствующий по физическим размерам вашему ноутбуку (или более тонкий) — что уж говорить, диск с большей толщиной вам не подойдет.

Если вы желаете начать все "с нуля", вам потребуются и установочные DVD с Mac OS X. Если вы хотите сохранить имеющиеся данные, вам необходимо разработать и стратегию резервного копирования — воспользуйтесь приложением Time Machine или одним из методов, описанных в *рецепте 1*. Вашу работу дополнительно упростят следующие вещи:

- Печатная копия инструкций с сайта iFixIt (**http://www.ifixit.com**) — посетите сайт, найдите и распечатайте инструкции, соответствующие вашей модели ноутбука.
- Ручка (карандаш) и бумага — чтобы делать заметки в процессе работы. Обращайте внимание на такие особенности, как количество винтов, типы отверток и т. п.

Собрав все необходимое, подготовьте рабочее место. Рабочее место должно быть просторным, удобным, чистым, и не забудьте держать под рукой камеру (рис. 13.26)!

Прежде чем вы сможете установить новый жесткий диск, вам, естественно, требуется извлечь из компьютера старый. Начните процесс разборки со снятия батареи (рис. 13.27).

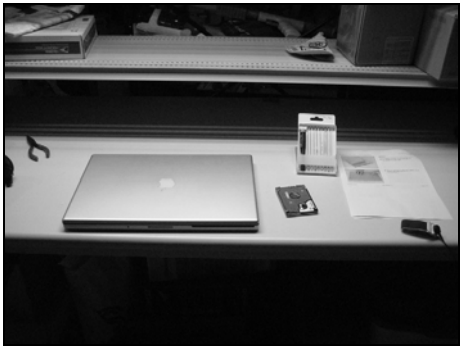


**Рис. 13.26.** Ваша работа существенно упростится и будет менее рискованной, если вы надлежащим образом подготовите рабочее место

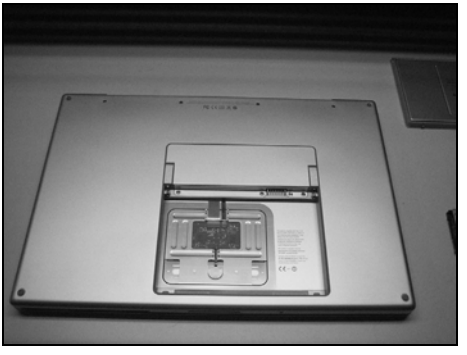


**Рис. 13.27.** Сначала необходимо снять батарею

Следующий шаг связан с RAM. Сначала отвинтите винты с крестовыми шлицами, которые открылись после снятия батареи (рис. 13.28).

Сняв крышку, вы увидите модули RAM (рис. 13.29). Извлеките их, следуя распечатанной инструкции с сайта **http://www.ifixit.com**, соответствующей марке и модели вашего ноутбука.

Теперь отвинтите винты со звездообразными шлицами в отсеке RAM и винты с крестообразными шлицами на дне (рис. 13.30).

Далее отвинтите наклонные крестовые винты из отсека батареи (рис. 13.31).

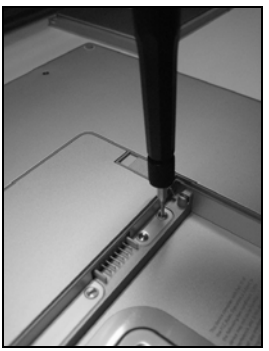


**Рис. 13.28.** Получение доступа к RAM

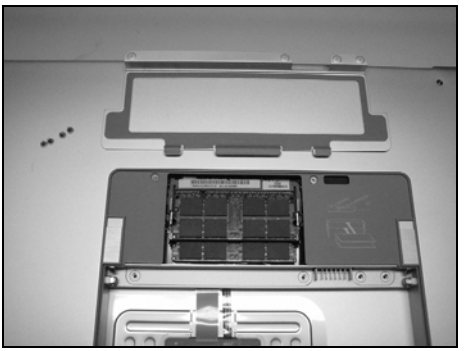


**Рис. 13.29.** Модули RAM



**Рис. 13.30.** Теперь необходимо отвинтить дополнительные винты



**Рис. 13.31.** Открутить винты в отсеке батареи довольно сложно

Теперь надо открутить еще немало винтов (рис. 13.32—13.34).

Наконец, переверните ноутбук лицевой стороной вверх, откройте экран и осторожно поднимите клавиатуру, начиная от дисплея и по направлению к себе.



**Рис. 13.32.** Отвинтите крестообразные винты со стороны разъема DVI (Digital Visual Interface)



**Рис. 13.33.** Далее открутите винты со стороны разъема питания

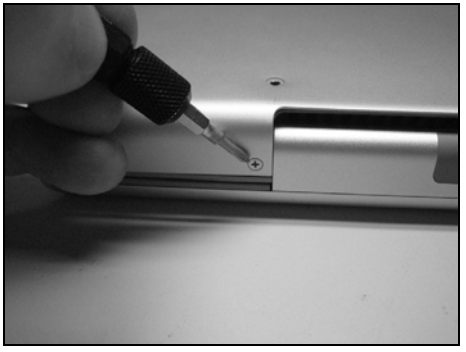


**Рис. 13.34.** С задней стороны открутите крестообразные винты, расположенные с каждой стороны шарнира LCD



**Рис. 13.35.** Ноутбук с поднятой клавиатурой

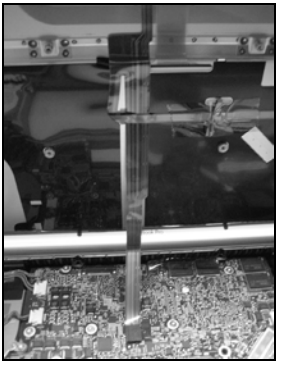


**Рис. 13.36.** Осторожно обращайтесь со шлейфом

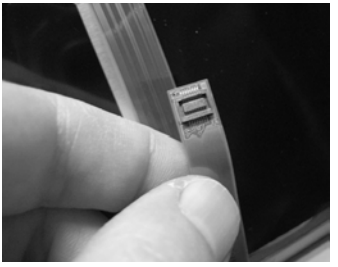


**Рис. 13.37.** Крошечный коннектор

Результат будет выглядеть примерно так, как показано на рис. 13.35. Обратите внимание на ленточный шлейф, соединяющий клавиатуру и материнскую плату (рис. 13.36).

Осторожно отсоедините коннектор шлейфа (рис. 13.37) от разъема на материнской плате (рис. 13.38).

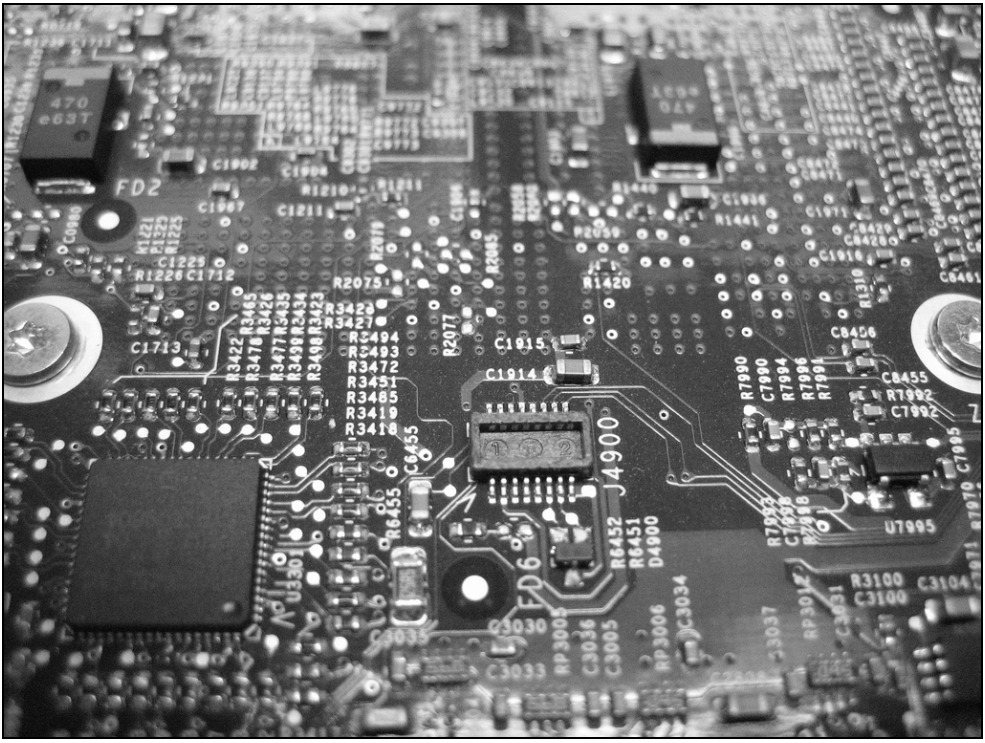



**Рис. 13.38.** Материнская плата и разъем для подключения шлейфа

Найдите жесткий диск (рис. 13.39) и заметьте, как подключены кабели и как они закреплены клейкой лентой (не забудьте сделать снимки).

Теперь вам требуется извлечь и отклеить модуль Bluetooth, расположенный рядом с жестким диском (рис. 13.40).

Отвинтите и удалите внутреннюю скобу, удерживающую жесткий диск (рис. 13.41).

Осторожно поднимите жесткий диск, затем отклейте липкую ленту (по возможности, с обеих сторон, рис. 13.42) и отключите коннектор SATA (рис. 13.43).



**Рис. 13.39.** Жесткий диск, который вам требуется заменить



**Рис. 13.40.** Удаление модуля Bluetooth



**Рис. 13.41.** Удерживающая скоба должна быть удалена

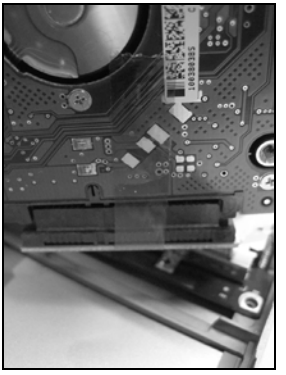


**Рис. 13.42.** Диск зафиксирован большим количеством клейкой ленты



**Рис. 13.43.** Отключение коннектора SATA



**Рис. 13.44.** Обратите внимание, что головки у края, за который осуществляется подъем, резиновые



**Рис. 13.45.** Обратите внимание, что головки у шарнирно-опертого края металлические

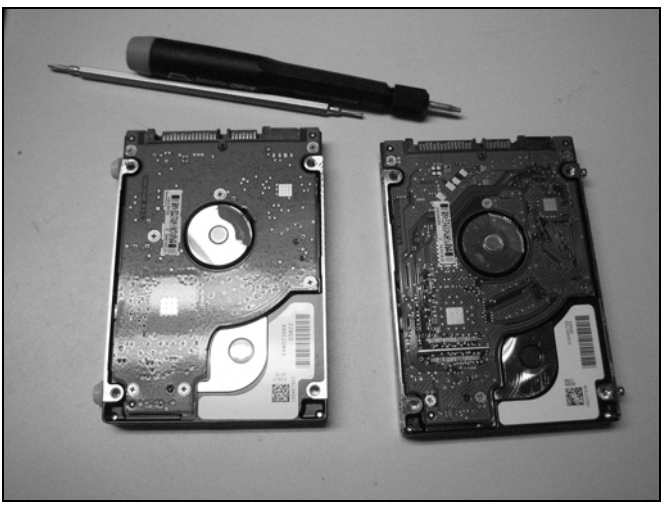


**Рис. 13.46.** Переместите головки со старого диска на новый

Теперь, когда разборка завершена, необходимо подготовить новый диск. К счастью, здесь необходимо держать в памяти лишь небольшое количество особенностей (рис. 13.44— 13.46).

Затем подключите новый диск к коннектору SATA, закрепите его липкой лентой (используйте ленту, которой диск был зафиксирован в лэптопе ранее), и установите диск на его место (рис. 13.47).

Затем установите скобу, удерживающую диск (рис. 13.48).

Вставьте на место модуль Bluetooth и закрепите лентой (рис. 13.49).



**Рис. 13.47.** Новый диск установлен



**Рис. 13.48.** Закрепите новый диск



**Рис. 13.49.** Модуль Bluetooth установлен на место



**Рис. 13.50.** Подключение клавиатуры

Подключите шлейф клавиатуры к материнской плате (рис. 13.50) и осторожно закройте крышку.

> ***Примечание***
>
> Шлейф клавиатуры — один из компонентов, который надо прижать к коннектору довольно прочно. Но не применяйте грубой силы, иначе вы рискуете повредить материнскую плату.

Вы уже практически у цели. Теперь, действуя в порядке, обратном разборке, заверните все винты. Вот правильный порядок сборки:

1. Винты с задней части шарнирного крепления LCD-экрана.
2. Боковые винты.
3. Винты в отсеке аккумуляторной батареи.
4. Винты внутри отсека RAM.
5. Винты, закрывающие отсек RAM и оставшиеся винты днища.

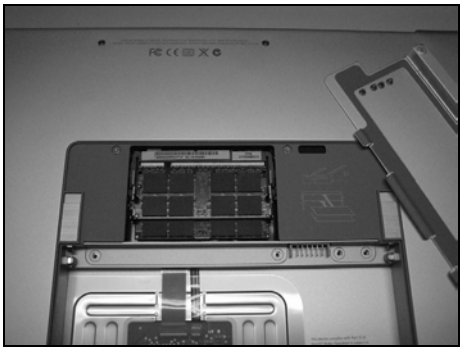


**Рис. 13.51.** Пример неправильной установки модулей RAM

Когда вы будете вставлять на место модули RAM, убедитесь, что они полностью вошли в свои сокеты, и золотистые контакты не видны. Пример неправильной установки показан на рис. 13.51. Если модули RAM установлены неправильно, ваш компьютер, скорее всего, не включится.

Наконец, вставьте на место батарею.

Если все было сделано правильно, вы сможете включить компьютер и начать пользоваться новым диском. Если это не так, устраните неполадку, пользуясь следующими советами:

- Если компьютер не включается, убедитесь в том, что вы правильно установили RAM.
- Кроме того, следует проверить подключение шлейфа клавиатуры (вы ведь не перевернули кабель?), а также правильность и надежность подключения коннектора SATA (плотно ли он вошел в разъем).
- Если все ваши попытки потерпели неудачу, снова разберите компьютер, извлеките новый диск, установите на прежнее место старый и проверьте, работает ли система.
- Если старый диск имеет интерфейс SATA 1.5 Гбит/с, убедитесь в том, что новый диск сконфигурирован для работы в режиме 1.5 Гбит/с, а не в режиме 3.0 Гбит/с. Более подробные инструкции следует искать на сайтах производителей обоих дисков.

Убедившись в том, что все работает правильно, установите Mac OS X с дистрибутивного DVD или выполните восстановление системы с резервной копии, созданной заблаговременно.

Если вы не можете немедленно найти новую область применения для старого диска, положите его на хранение в надежное место. Например, я пока еще

храню свой старый диск и не стер с него информацию. Этот совет в любом случае будет полезен.

Таким образом, чтобы выполнить операцию по обслуживанию Mac Book Pro, не рассчитанную на осуществление конечным пользователем, требуется не так уж и много — чуть-чуть времени, хорошо выполненная подготовка и уверенность. Кроме того, вы сэкономили деньги, а также избежали постороннего вмешательства в ваш компьютер (а кто знает, вдруг кому-то захочется заглянуть, что же хранилось на вашем жестком диске).



## Рецепт 111: Сделайте из MacBook SmackBook — научите свой компьютер реагировать на похлопывания

В этом забавном рецепте будет рассказано о том, как "научить" ваш компьютер реагировать на похлопывания, запуская Exposé, Spaces и другие приложения.

Амит Сингх (Amit Singh) — это настоящий гений и гуру Mac! Как только он услышал о том, что в MacBook Pro имеется датчик движения, он сразу же задумался о том, нельзя ли его использовать как средство организации человеко-машинного интерфейса. Как выяснилось, это вполне возможно. Поэтому Амит Сингх сразу же написал изящную программу для вывода данных, собранных через сенсор. Затем он написал еще несколько программ, пользующихся информацией, собранной с датчика движения. Программы эти были интересны и забавны, но не имели большого практического значения.

Эрлинг Эллисон (Erling Ellison)[18], еще один компьютерный специалист высокого класса, услышав о работе Амита Сингха, вдохновился его идеей и в ответ сгенерировал свою. Что, если модифицировать операционную систему таким образом, чтобы она реагировала на похлопывание по боковой стороне MacBook? Заинтригованный, он написал программу, которая делала именно это — и день написания этой программы можно считать днем рождения SmackBook[19]. Шлепком по боковой поверхности компьютерного экрана вы можете переключить его с Mac OS X на Windows и обратно (если вы пользуетесь виртуализацией).

---

[18] Так в оригинале. На самом деле его зовут Эрлинг Эллингсен (Erling Ellingsen) — см. **http://blog.medallia.com/2006/05/smacbook_pro.html**. — *Прим. перев.*

[19] Smack (англ.) — одно из значений этого слова — щелкать, шлепать. — *Прим. перев.*

Здесь в дело вступил еще один знаток компьютеров — Брайан Джепсон (Brian Jepson). Он услышал о SmackBook и подумал том, что было бы очень неплохо воспользоваться идеей хака SmackBook для запуска Exposé. Брайан Джепсон модифицировать программу таким образом, чтобы вместо Windows она запускала Exposé, и весь мир обнаружил, что датчик движения представляет большой интерес для пользователей Mac.

Когда я сам услышал об этих хаках, я подумал о том, что ведь я же лично знаю Брайана Джепсона, и тут же подключил его к написанию усовершенствованного, более гибкого скрипта.

Итак, если вы загорелись желанием научить ваш компьютер реагировать на похлопывания, вам понадобятся следующие две программы:

- Amstrack от Амита Сингха, которую можно сказать отсюда: **http://www.osxbook.com/software/sms/amstracker**
- Smaxpose от Брайана Джепсона, которую можно скачать отсюда: **http://www.as220.org/~bjepson/smaxpose2.command**

Первый шаг заключается в том, чтобы установить программы и убедиться в том, что они работают правильно. Как только эта задача будет выполнена, вы сможете приступить к настройке вашего MacBook и обучению его реагированию на ваши похлопывания.

Сначала откройте DMG-образ диска, содержащего сборку программы AMSTracker. Ваша цель заключается в копировании этого файла в нужную вам папку. Проблем это не представляет — это можно осуществить простым перетаскиванием мышью. Дам только один совет — не используйте рабочий стол в качестве хранилища для этой папки, потому что, когда я это сделал, программа работать отказалась. Когда же я переместил папку в мою папку Applications, программа начала работать безукоризненно.

Что же касается скрипта smaxpose, то загружаемого файла вы, пройдя по указанной ссылке, не найдете. Вместо этого ссылка выведет вас на страницу, содержащую текст скрипта. Скопируйте этот текст и вставьте его в любой текстовый редактор (например, TextEdit), а затем сохраните в файле. Назовите этот файл, например, smaxpose2.command. Вы получите предупреждение, показанное на рис. 13.52. Нажмите кнопку **Use .command**.




**Рис. 13.52.** Чтобы начать пользоваться программой, нажмите кнопку **Use .command**

Единственная хитрость здесь заключается в том, чтобы поместить файл в тот же каталог, где находится сборка программы AMSTracker. Это необходимо, чтобы скрипт мог обнаружить программу AMSTracker. Как только все требования будут соблюдены, и скрипт будет помещен в нужную папку, откройте окно Finder, а затем легонько шлепните по вашему ноутбуку. Если все работает правильно, запустится приложение Exposé, точно так же, как если бы вы нажали клавишу <F9>.

## Дальнейшие исследования

Данный хак просто великолепен, если вы пользуетесь Exposé. Но что, если вы хотите сделать еще что-нибудь? Например, вместо Exposé запускать Spaces? Изменения, которые необходимо внести в скрипт, минимальны. Сначала найдите в нем строку, которая выглядит следующим образом:

```
`osascript -e 'tell application \"System Events\" to key code 101'
```

Теперь замените код `101` на код любой функциональной клавиши, нажатие на которую должна имитировать программа smaxpose, когда вы шлепаете по компьютеру. Коды функциональных клавиш перечислены в табл. 13.2.

***Таблица 13.2.*** *Коды функциональных клавиш*

| | | |
|---|---|---|
| <F1> = 122 | <F2> = 120 | <F3> = 99 |
| <F4> = 118 | <F5> = 96 | <F6> = 97 |
| <F7> = 98 | <F8> = 100 | <F9> = 101 |
| <F10> = 109 | <F11> = 103 | <F12> = 111 |
| <F13> = 105 | <F14> = 107 | <F15> = 113 |

Но теперь представьте себе, что вам хочется еще большего. Вам хочется иметь такой скрипт, чтобы при похлопывании по правой стороне ноутбука он выполнял одну операцию, а при похлопывании по левой — другую. Нагрузка на мускулы должна быть симметричной!

Когда вы задумываетесь о написании кода, не имеет значения, каким бы простым он ни был, всегда имеется шанс, что кто-то уже вдохновился подобной идеей и уже сделал за вас всю работу. Это справедливо и в отношении только что высказанной нами идеи. Просмотрев ответы и комментарии на пост в блоге Брайана Джепсона (**http://www.jepstone.net/blog/2006/05/25/expose-smackbook-pro-style**), вы обнаружите комментарий, который содержит ссылку на код, написанный автором с ником **smackmeuh** (**http://morgan.1er.free.fr/divers/smackmeuh.zip**).

Загрузите этот упакованный файл и распакуйте .zip-архив в ту же папку, куда вы поместили программу AMSTracker. Скрипт smackmeuh отличается от скрипта Брайана Джепсона не только тем, что он реагирует на похлопывания как справа, так и слева, но и способом запуска. Запустите приложение Terminal, перейдите в каталог, в который вы распаковали скрипт, и введите следующую команду:

```
$ perl smackmeuh.pl
```

Скрипт циклически прокручивает окна при похлопывании по правой стороне ноутбука, а в ответ на шлепок слева запускает Exposé. Замечательно, если вы хотите похлопыванием справа прокручивать окна, а шлепком слева запускать Exposé. Это практически то, что мне и надо. Правда, если теперь у меня есть удобный способ прокрутки окон, мне уже не требуется запускать Exposé. Что, если я хочу вместо этого запускать Dashboard? Внести необходимое изменение очень просто. Как и в предыдущем примере, его можно внести с помощью любого текстового редактора. Найдите строку, которая выглядит так:

```
$ foo = $a[0] < 0 ? 'key code 118 using {control down}' : 'key code 101';
```

Замените код `101` на код `111`. Теперь строка будет выглядеть следующим образом:

```
$ foo = $a[0] < 0 ? ' key code 118 using {control down}' ' : 'key code 111';
```

Теперь с помощью похлопывания по левой и правой сторонам ноутбука вы можете добиваться разных результатов. В качестве упражнения внесите еще одну простую модификацию: "научите" компьютер принимать ввод по осям `Y` и `Z`!



# Глава 14

# Хакинг мультимедиа

Если вы рассмотрите историю развития персональных компьютеров, то вы увидите, что устройство в ходе своей эволюции прошло четко различимые фазы. На начальных этапах развития эти машины были ужасающе слабыми даже для большинства рутинных задач. В основном работа за персональным компьютером относилась к разряду хобби. Но, по мере того, как вычислительные мощности росли, росло и количество доступных программ. Благодаря этому компьютеры из разряда хобби перешли в разряд профессионального оборудования, с их помощью стало возможным обрабатывать большое количество числовой информации (например, электронных таблиц), работать с графикой и, наконец, играть. Конечно, все это было полезным, но не настолько, чтобы заставить массового покупателя приобретать новейшие машины.

По-настоящему популярными персональные компьютеры стали с появлением Интернета и его взрывным развитием и ростом. По мере того как размеры жестких дисков неуклонно росли, росли и скорости передачи данных, а персональные компьютеры из гибких, но универсальных устройств превращались в хранилища данных самых разных типов — в общем случае, любых данных, подлежащих оцифровке. Иными словами, теперь компьютер представляет собой средство, позволяющее получить доступ ко всей мультимедийной информации, имеющейся в вашем распоряжении, и, кроме того, является порталом, позволяющим собрать мультимедийную информацию из множества других источников. В этой главе мы исследуем, как повысить качество вашей жизни, заполненной мультимедийной информацией, с помощью Mac.



# Рецепт 112: Как "подружить" TiVo и Mac

Вы хотите пользоваться мобильным контентом TiVo[1], но при этом не хотите довольствоваться исключительно компьютером под управлением Windows только лишь для того, чтобы пользоваться преимуществами TiVoToGo? Никаких проблем: вы можете добиться паритета с пользователями Windows, воспользовавшись данным советом.

Компания TiVo во многом похожа на Apple. Обе компании обязаны своим успехом замечательному пользовательскому интерфейсу и вниманию к деталям. В течение уже довольно длительного времени циркулировали слухи о том, что Apple, возможно, приобретет TiVo, но этим слухам не суждено было осуществиться. Теперь, с выпуском приставки Apple TV, оба устройства могут считаться в некоторых областях конкурентами, но в некоторых случаях они отлично работают вместе.

В течение достаточно длительного времени передача видео с Mac на TiVo DVR или с TiVo DVR на Mac официально не поддерживалась. Элегантные способы преодолеть это ограничение существовали всегда, но недавно между компаниями TiVo и Roxio было установлено партнерство, благодаря чему пользователи Mac получили доступ к возможностям TiVoToGo, которые пользователи Windows имели изначально. Тем не менее, хакинг TiVo актуальности не потерял, и многие хаки оказываются очень полезными.

Большинство рекомендаций, приведенных в данном разделе, применимы к TiVo DVR Series 2, которые подключены к той же домашней сети, что и компьютеры Mac, работающие под управлением Mac OS X 10.4 или более новой. Кроме того, вам потребуется ваш ключ TiVo Media Access, который можно получить на вашем TiVo DVR, выбрав из меню команды **Messages and Settings→Account and System Information**. Очень полезно будет иметь

[1] TiVo — это цифровой видеорекордер (Digital Video Recorder) от одноименной компании — TiVo Inc. Владельцы TiVo могут самостоятельно записывать телепрограммы и смотреть их в удобное время. Устройства TiVo похожи на видеомагнитофоны, но отличаются наличием встроенного жесткого диска и сложным программным обеспечением для записи трансляций. Запись может осуществляться с указанием времени выхода передачи в эфир, по названию программы, по комбинации критериев, таких как жанр, актеры, режиссеры и т. д. Сервис видео по запросу (Video on Demand, VOD) от компании TiVo (**http://www.tivo.com/**) в настоящее время доступен в США, Канаде, Мексике, Австралии и Тайване. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/TiVo**, **http://www.tivocommunity.com/** и **http://telestrekoza.com/2008/11/06/dvr-tivo-video-on-demand/**. — *Прим. перев.*

и многоцелевой медиапроигрыватель, кодировщик и декодер, например, бесплатный VLC[2], с помощью которого вы сможете проигрывать файлы различных видеоформатов и выполнять их преобразования (см. *рецепт 113*).

## Совместный доступ к медиафайлам

Простейший способ организовать совместный доступ к вашим фотографиям, музыке и видео заключается в том, чтобы сделать эти файлы, хранящиеся на вашем Mac, доступными на TiVo DVR. Иными словами, в данном случае вы сможете пользоваться возможностями Apple TV без самой приставки Apple TV. Чтобы сделать это, вам потребуется загрузить и установить официальное программное обеспечение TiVo Desktop, доступное для скачивания на сайте TiVo (**http://www.tivo.com/mytivo/domore/TiVoToGo/**). Если ваши фотографии находятся в библиотеке iPhoto, а музыка — в библиотеке iTunes, предоставление этой информации на TiVo DVR осуществляется очень просто. Сразу же после установки TiVo Desktop вы сможете сконфигурировать это ПО через параметры предпочтительной настройки системы.

В окне параметров предпочтительной настройки TiVo (рис. 14.1) вы сможете включить TiVo Desktop, нажав кнопку **Start**. По умолчанию, в этом окне есть две закладки: **Music** и **Photos**. На вкладке **Music** вы можете выбрать, какие списки воспроизведения (playlists) вы хотите сделать доступными на TiVo DVR, и, аналогичным образом, на вкладке **Photos** можно проделать то же самое для всех ваших фотоальбомов.

Разумеется, с помощью TiVo Desktop вы можете добиться много большего, если знаете, как разблокировать требующиеся вам функциональные возможности. Откройте окно **System Preferences** и щелкните по значку **TiVo Desktop** при нажатой клавише <Command>. В раскрывшемся окне параметров предпочтительной настройки TiVo Desktop появится третья вкладка — **Videos**. Благодаря этому вы сможете передавать на TiVo DVR не только фотографии и музыку, но и видео. На этой вкладке вы можете выбрать каталог, в котором хранятся видеофайлы, которые вам требуется передать на TiVo DVR. Для передачи файлов вам потребуется ввести ваш ключ TiVo Media Access.

Вероятно, эта функциональная возможность скрыта только потому, что процедура передачи не так проста, как кажется. В ней есть один нетривиальный шаг, который должен предшествовать передаче видео на TiVo DVR — преобразование видео в формат MPEG-2. Цифровые видеорекордеры TiVo серии 2 могут читать только этот формат. Преобразование можно осуществить раз-

[2] См. **http://ru.wikipedia.org/wiki/VLC_media_player**. — *Прим. перев.*

личными методами. Вообще говоря, бесплатные методы не просты, а простые методы — не бесплатны. Лично я пользуюсь программами FFMPEGX[3] и VLC, и меня они вполне устраивают. Тем не менее, существует и множество других способов выполнения этого преобразования.




**Рис. 14.1.** Окно параметров предпочтительной настройки TiVo Desktop

После того как вы передадите на TiVo DVR ваши фотографии и музыку, они появятся на экране **Music, Photos, Products & More** вашего цифрового рекордера. Вы сможете просматривать ваши фотографии, открывая соответствующие альбомы, а также слушать музыку, отсортированную по спискам воспроизведения. Видео, преобразованное в формат MPEG-2 и предоставленное в общий доступ с помощью TiVo Desktop, воспроизводится не в потоковом режиме. Файл просто видим на экране **Now Playing**, и выбранное вами видео будет передано на TiVo DVR.

Однако настоящая мощь TiVo заключается в том, что с его помощью вы можете взять с собой в дорогу записанное вами видео, причем на любых устройствах по вашему выбору. Для пользователей Windows необходимое для этого программное обеспечение предоставляется бесплатно. Пользователи

[3] См. **http://www.ffmpegx.com/**. — *Прим. перев.*

Mac, в отличие от них, должны приобретать такие программы, как Roxio Popcorn или Toast, потому что только с их помощью они могут получить доступ к функции TiVoToGo. Хотя продукты Roxio в своем роде великолепны, но, к сожалению, в дополнение к базовому комплекту программного обеспечения TiVo вам необходимо приобретать дополнительное программное обеспечение (рис. 14.2).

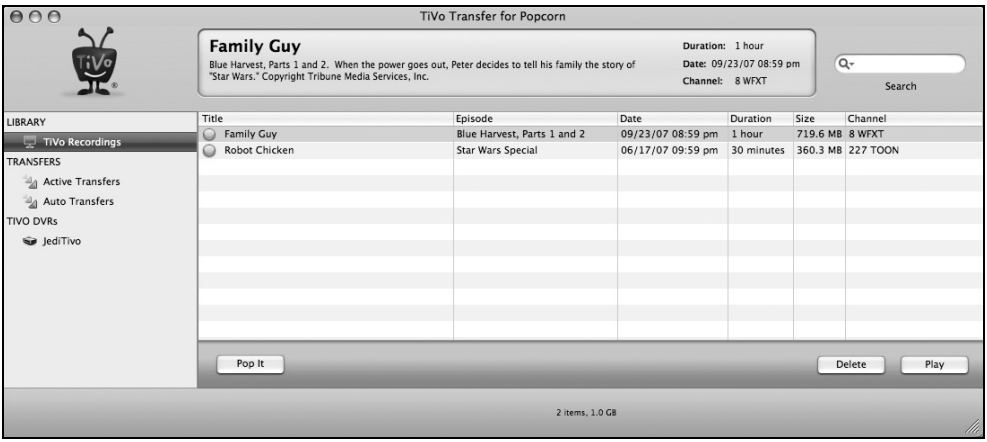



**Рис. 14.2.** TiVo в сочетании с Roxio дает пользователям Mac мобильные возможности

Программное обеспечение Roxio предоставляет множество удобных функций, сочетая их с удобством использования. Что касается Toast 8, то в дополнение к загрузке видео с вашего TiVo DVR на Mac, вы можете также задавать расписание для автоматических передач, осуществлять преобразование видео для просмотра на iPod, на игровой приставке Sony PlayStation Portable (PSP), а также в другие форматы и, наконец, прожигать видео на DVD. Roxio Popcorn 3 обладает большинством этих возможностей, но стоит дешевле, поэтому может представлять собой лучший вариант.

TiVo DVR хранит видео на собственном встроенном жестком диске в зашифрованном формате .tivo, который невозможно воспроизвести ни на одном компьютере непосредственно. Для воспроизведения вам потребуется ключ — Media Access Key, а также надлежащее программное обеспечение. Не слишком хорошо то, что TiVo шифрует видео, которое вы записали с вашего собственного телевизора на ваше собственное устройство, не предоставляя вам прав, аналогичных тем, которые вы получаете при записи на кассетный видеорекордер. Официально поддерживаемый метод дешифровки этого видео используется уже упомянутым программным обеспечением Roxio, но существуют и другие методы.

Существует бесплатный и относительно простой вариант загрузки и расшифровки видео с TiVo DVR на любой Mac, подключенный к той же сети. Необходимая для этого программа называется TiVoDecode Manager (**http://tdm.sourceforge.net**). Данная программа обладает рядом очень полезных функций, включая управление очередью загрузок, преобразование видео в формат MPEG-4 для передачи на iPod, а также поддержку Bonjour. Протокол Bonjour, разработанный Apple, позволяет компьютерам, находящимся в той же сети, обнаруживать присутствие друг друга и предлагать различные сервисы (этот протокол известен также под названиями Rendezvous и ZeroConf). Данный протокол дает Mac возможность обнаруживать все рекордеры TiVo DVR, присутствующие в вашей домашней сети. С другой стороны, TiVo DVR может обнаруживать все компьютеры Mac, на которых установлено программное обеспечение TiVo Desktop.

С помощью Bonjour, программа TiVoDecode Manager автоматически обнаруживает TiVo и перечисляет все видеофайлы, доступные на нем. Как только вы установите очередь загрузок, программа автоматически загрузит и декодирует все файлы, причем сделает это настолько быстро, насколько позволяют возможности вашей сети и имеющиеся вычислительные мощности. Конечно, прежде чем начинать реализацию какого-либо масштабного проекта с видео, вам необходимо освободить дисковое пространство. Кроме того, у вас должны быть системные ресурсы (RAM, ресурсы процессора), необходимые для того, чтобы справиться с поставленной задачей.

Roxio Toast и Popcorn позволяют осуществлять прожиг этого видео (а также видео во множестве других форматов) на DVD. Если вы пользуетесь TiVoDecode Manager для преобразования видео TiVo в формат MPEG-2, вам придется выполнять довольно сложное многоступенчатое преобразование, чтобы прожечь видео на DVD с помощью iDVD. Простейший метод — импортировать файлы в iMovie или iTunes, что автоматически сделает их доступными для iDVD.

## Доступ к TiVo через Safari

Доступ к вашему TiVo DVR можно получить и через Web-браузер. Чтобы добраться до Web-сервера TiVo DVR, вам необходимо найти его IP-адрес. Найти его можно, открыв на вашем TiVo Series 2 следующие меню: **Messages & Settings→Settings→Phone & Network**. Как только вы определите IP-адрес вашего TiVo DVR (например, `192.168.1.10`), вы сможете ввести в строку адреса вашего браузера следующую строку:

```
https://192.168.1.10/nowplaying/index.html
```

Разумеется, в этой строке адрес `192.168.1.10` следует заменить адресом вашего TiVo. Вам будет предложено ввести пользовательское имя и пароль.

В качестве пользовательского имени введите строку `tivo`, а в качестве пароля — ваш ключ Media Access Key. Вы увидите несколько диалоговых окон с предупреждениями о неизвестных серверах сертификатов и несовпадениях доменных имен. Эти сообщения безвредны, и вы можете их игнорировать — по крайней мере, если данный TiVo DVR принадлежит вам, и вы работаете у себя в домашней сети.

Раскрывшаяся страница даст вам доступ ко всем файлам с видео, имеющихся на вашем TiVo DVR. Вы можете загружать видеофайлы или просматривать информацию о них. Конечно, видеофайлы, загруженные с этого сайта, будут иметь зашифрованный формат .tivo, официальный метод расшифровки которых предоставляется программным обеспечением Roxio, а неофициальный — программой TiVoDecode Manager (рис. 14.3).

TiVo, цифровые видеорекордеры и компьютеры Macintosh — это устройства, полезные сами по себе. Но в комбинации они могут предоставить такие возможности, о которых раньше можно было только мечтать.




**Рис. 14.3.** Полезная, но официально не поддерживаемая программа TiVoDecode Manager

## Дальнейшие исследования

Методы, описанные в данном рецепте, просто великолепны, если вы являетесь владельцем TiVo. Но что, если у вас есть просто обычный цифровой видеорекордер от любой другой компании? В этом случае вам помогут советы, выработанные Брайаном Джепсоном (Brian Jepson).

Еще с того момента, когда я приобрел свой первый цифровой видеорекордер, я мечтал подключить его через порт FireWire к своему Mac. Но вот сегодня утром мне позвонила подруга, чтобы предупредить меня об интересной передаче — это был выпуск CBS News Sunday Morning с отчетом о ежегодной выставке Maker Faire[4]. Я записал передачу, и это дало мне импульс, необходимый для реализации моей давней идеи.

Существуют несколько разнообразных инструкций, описывающих, как это делается. В общем, все они сводятся к тому, что вы соединяете ваш Mac с телеприставкой, загружаете программу, которая может осуществлять запись непосредственно с телеприставки по FireWire (к сожалению, iMovie этого делать не может), и выполняете любые операции по редактированию видео, которое вы только что загрузили.

Я выяснил, что этот трюк прекрасно выполняет программа iRecord от Ammesset Software (**http://www.ammesset.com/irecord**). Я проверил параметры ее предпочтительной настройки, убедился, что моя приставка Motorola DCT-6412 была обнаружена, дал команду начать воспроизведение записанного видео, а затем выбрал из меню iRecord команду **New Immediate Event**. Когда воспроизведение завершилось, я выбрал из меню **File** команду **Stop Event**.

В результате я получил файл с расширением .m2t, с которым я сначала не знал, что делать. Однако затем я выяснил, что бесплатная программа MPEG Streamclip от Squared 5 (**http://www.squared5.com**) может открывать и преобразовывать все виды потокового видео. Воспользовавшись MPEG Streamclip, я смог подправить полученный клип и экспортировать его в один из множества поддерживаемых кодеков. Выбрав MPEG-4, я смог импортировать клип в iMovie и отредактировать.

[4] Ежегодная выставка, организованная журналом Make — изданием для любителей мастерить все собственными руками. См. **http://makerfaire.com/**. — *Прим. перев.*



# Рецепт 113: Просмотр AVI-файлов на Mac

Работа с AVI-файлами на Mac может довести до белого каления. Иногда они воспроизводятся без сучка и задоринки, иногда теряется аудиосопровождение, а иногда вы просто получаете сообщения о том, что QuickTime не может найти надлежащий кодек.

Audio Video Interleave (AVI)[5], в отличие от MPEG-2 или JPEG, не является стандартом. Это — контейнерный формат, а это значит, что он предоставляет возможность упаковывать аудио и видеоинформацию в одном файле, но не указывает, каким образом эта информация должна кодироваться. Фактически и аудио-, и видеоинформация может быть закодирована с использованием множества кодеков. Это, в свою очередь, означает, что единого решения, позволяющего воспроизводить AVI-файлы на Mac, не существует. Тем не менее, доступен ряд возможностей, которые мы вкратце и обсудим.

## Однократные преобразования

Лучший вариант для однократного ручного преобразования одного отдельно взятого файла — это программа iSquint (**http://www.isquint.org/getit.php**). Эта программа очень проста в использовании — подхватите мышью файл, который требуется преобразовать, и перетащите его на значок iSquint. Программа откроет файлы и преобразует их в формат .mp4[6], который очень хорошо поддерживается в Mac OS X.

## Регулярный просмотр

Если вы регулярно просматриваете AVI-файлы на Mac, то ручное преобразование файлов каждый раз, когда вам требуется их просмотреть, может стать раздражающим и утомительным процессом. Лучший вариант заключается

[5] Audio Video Interleave ("чередование аудио и видео) — формат файлов, известный как "медиаконтейнер". В отличие от других форматов (например, MP3 или JPG), AVI может содержать видео/аудиоданные, сжатые с использованием разных комбинаций кодеков, что позволяет синхронно воспроизводить видео со звуком. AVI-файлы могут содержать различные виды сжатых данных, к примеру, DivX для видеоинформации и MP3 для аудио. Все AVI файлы выглядят одинаково "снаружи" (все они имеют расширение .AVI), но "внутри" они могут отличаться очень сильно. См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Audio_Video_Interleave**. — *Прим. перев.*

[6] Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Mp4**. — *Прим. перев.*

в расширении возможностей QuickTime путем добавления широкоупотребительных кодеков. Многие AVI-файлы используют кодек DivX. Для их воспроизведения вам необходим проигрыватель DivX для Mac.

К счастью, такой кодек существует, и скачать его можно отсюда: **http://www.divx.com/divx/mac/download/index.php**. Полученный .dmg-файл запускает инсталлятор (вам будет предложено ввести пароль администратора), и после завершения установки вы сможете проигрывать AVI-файлы, использующие DivX, просто выполнив двойной щелчок мышью на нужном файле.

Если вы не возражаете против использования отдельного проигрывателя для видеофайлов, несовместимых с QuickTime, попробуйте проигрыватель VLC (**http://www.videolan.org/vlc/**), который воспроизводит практически все форматы.

## Пакетные преобразования

Если вы регулярно загружаете видео для просмотра не на вашем Mac, а, скажем, на iPod или Apple TV, то добавление проигрывателя DivX на ваш компьютер вам не слишком поможет, потому что вы в любом случае не собираетесь смотреть видео на компьютере. Если устройство, на котором вы собираетесь смотреть видео, не поддерживает файлы, которые вы на него закачиваете, вам придется выполнять преобразование формата перед экспортом. Однако ручное преобразование файлов может быть неудобным. В этом случае вам нужен метод автоматического преобразования файлов в более удобный формат.

Этот случай — классический пример того, как здорово вам может помочь Automator. Automator — это приложение Mac OS X, которое позволит вам освободиться от рутинных и однообразных задач (см. *рецепт 22*). Приложение Automator находится в вашей папке Applications, и вам следует обратить на него внимание и изучить его возможности, так как программа может быть исключительно полезной. В этом случае вам не потребуется выполнять больших объемов работы или проявлять избыток фантазии. Существует очень большое сообщество пользователей Automator, участники которого разработали большое количество workflow-процедур (в терминологии Automator workflow-процедура представляет собой скрипт, сгенерированный с помощью графического пользовательского интерфейса). Процедуры доступны для свободного скачивания, и вы без труда сможете приспособить одну из них для решения проблемы, связанной с преобразованием файлов. Метод, описанный в данном разделе, был разработан Джейсоном Вэлери (Jason Vallery) и показал себя очень хорошо (рис. 14.4). Чтобы реализовать предла-

гаемое решение, вам потребуется добавить в свой арсенал следующие инструменты для работы с видео:

- QuickTime Pro (**http://www.apple.com/quicktime**). Эта программа не бесплатна, но и стоит она не слишком дорого.
- Набор workflow-процедур и элементарных операций под названием QuickTime Compressions (**http://www.apple.com/downloads/macosx/ automator/ quicktimecompressionactionsandworkflow.html**). Это — workflow-процедуры, которые Automator использует для осуществления преобразований видеофайлов. Загрузив эти процедуры, вы должны будете установить их в Automator. Смело приступайте к инсталляции, это совершенно безопасно.
- Кодеки, добавить которые вам уже предлагалось чуть ранее.




**Рис. 14.4.** Автоматическая инсталляция новой элементарной операции

### *Совет — Какие форматы поддерживает iPod?*

Если вы заинтересованы в преобразовании видео для просмотра на устройствах, отличных от вашего компьютера, то, вероятнее всего, вы имеете в виду и ваш iPod. Вам необходимо знать, какие опции и какое разрешение видео поддерживается устройствами, на которых вы будете просматривать свое видео. В случае с iPod, ваши возможности будут ограничены. iPod поддерживает MPEG-4 в разрешении 480×480 и собственный формат Apple H.264 в разрешении 320×240.

Workflow-процедура будет отлично работать, преобразуя видео в автоматическом режиме, но вам все же потребуется вручную выбирать файлы для преобразования. Для тех, кто часто загружает видео, это связано со слишком большим объемом ручной работы — вы ведь хотите, чтобы файлы были немедленно доступны для воспроизведения на выбранном вами устройстве.

Поэтому вам необходимо произвести некоторые дополнительные настройки. Запустите Automator, выберите опцию **Open Existing Workflow** и выберите только что загруженную workflow-процедуру.

Открытая workflow-процедура будет выглядеть, как показано на рис. 14.5.

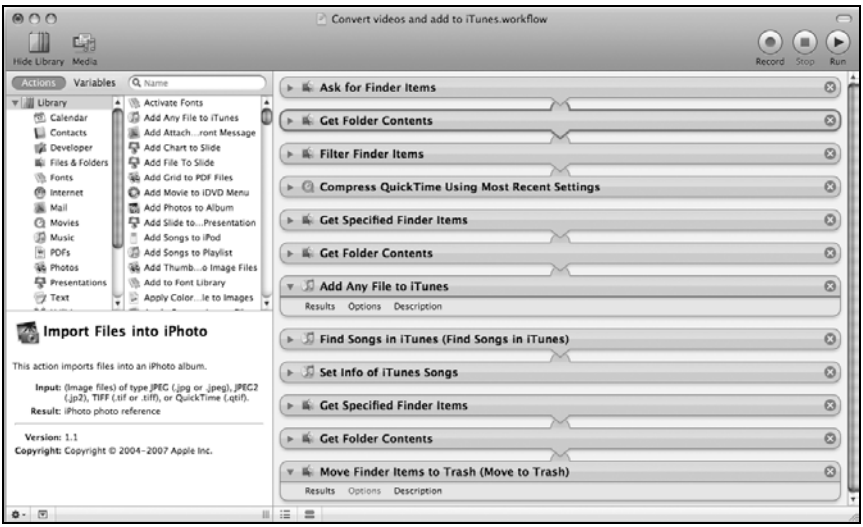



**Рис. 14.5.** Готовая workflow-процедура

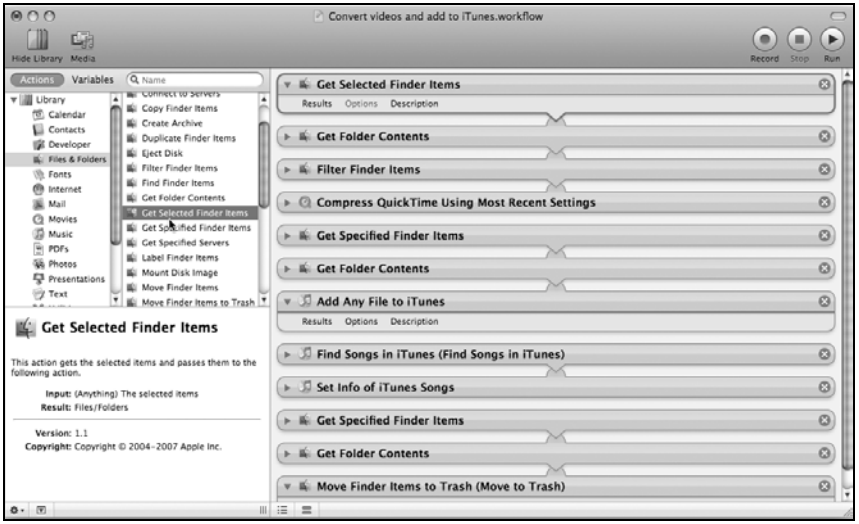



**Рис. 14.6.** Улучшенная workflow-процедура

Итак, приступим к редактированию нашей workflow-процедуры. Сначала удалите первую элементарную операцию — **Ask for Finder Items**. Для этого щелкните мышью по небольшой круглой кнопке со значком **x** в правом верхнем углу соответствующей операции. Вместо нее добавьте элементарную процедуру **Get Selected Finder Items**. Нужную вам элементарную процедуру можно найти в библиотеке в группе опций **Files & Folders** (рис. 14.6).

В результате внесенного изменения workflow-процедура будет запускаться автоматически. Чтобы завершить настройку, вам потребуется выполнить еще несколько шагов. В составе элементарной операции **Compress QuickTime Using Most Recent Settings** измените каталог, в который следует помещать преобразованные файлы. Создайте новую папку, запомните ее местоположение и дайте workflow-процедуре указание использовать эту папку для сохранения преобразованных файлов.

Кроме того, вам потребуется папка, в которой будут храниться файлы, подлежащие преобразованию. Workflow-процедуре следует указать ее местоположение, чтобы она знала, где находятся файлы, с которыми следует работать. Для этой цели подойдет папка на рабочем столе с именем Convert This, но вы, разумеется, можете присвоить ей имя по собственному усмотрению.

Наконец, завершающий шаг — это сохранение модифицированной workflow-процедуры. Выберите команду **Save As Plug-In…** и ассоциируйте процедуру с именем папки, в которую вы будете помещать файлы, которые требуется преобразовать. Затем убедитесь, что установлен флажок **Enable Folder Actions**. Когда все это будет выполнено, запустите QuickTime Pro и выберите настройки, которые вы хотите использовать при преобразовании вашего видео (плагин будет использовать те установки, которые использовались в QuickTime Pro в последний раз). Затем перетащите мышью файлы, которые вы хотите преобразовать, в папку Convert This, и на этом действия, которые вам необходимо выполнить для преобразования файлов, будут закончены.



## Рецепт 114: Работа с BitTorrent с помощью Xtorrent

В киберпространстве имеется множество разнообразных источников медиафайлов. Там можно найти практически все — от видео до новейших дистрибутивов Linux. В данном рецепте будет рассказано о том, как эффективно скачивать большие файлы из Интернета, одновременно помогая и другим пользователям выполнять ту же задачу. Для этого вам следует овладеть возможностями BitTorrent с помощью программы Xtorrent.

Разве можно забыть Napster, когда-то вездесущую пиринговую файлообменную сеть, которая рушила университетские серверы, заставляя их буквально ползать, и которая инициировала знаменитые судебные иски RIAA[7]? В данный момент музыкальный сервис Napster преобразован в платный сервис[8], но на смену ему пришли многие другие сети и программы, предлагающие аналогичные функциональные возможности (по всей вероятности, среди пользователей Mac наибольшая популярность досталась на долю LimeWire[9]).

В стандартной пиринговой модели вы предоставляете папку на вашем компьютере в общий доступ другим пользователям, которые тоже предоставляют свои файлы в общий доступ. Найдя нужный вам файл, вы можете скачать его напрямую с компьютера другого пользователя. В то же время, и на вашем компьютере может иметься файл, нужный другим, и вы согласны предоставить его в общий доступ. Другие пользователи тоже могут просмотреть ваш каталог, обнаружить нужные им файлы и скачать их. Обратите внимание, что ни один из компьютеров, вовлеченных в этот процесс, не является "сервером" в традиционном понимании этого термина, но, тем не менее, все они предоставляют сервис другим компьютерам, давая возможность их пользователям скачивать файлы.

Данный метод хорошо работает при обмене относительно небольшими файлами (например, музыкальными). При работе с крупными файлами начинаются проблемы. Представьте себе, что кто-то пытается скачать с вашего компьютера дистрибутив Linux объемом 4 Гбайт, используя стандартный метод P2P[10]. Попытка скачать многогигабайтный файл с любого компьютера в одноранговой сети очень проблематична по целому ряду причин. Во-первых, многие интернет-провайдеры ограничивают скорость закачки, поэтому, если вы выберете для скачивания компьютер пользователя, интернет-провайдер которого ограничивает скорость исходящего трафика значением 512 кбит/с, скачивание файла займет у вас не менее 9 часов. Если бы вы имели возможность скачивания того же самого файла на максимальной скорости, допускаемой вашим интернет-провайдером, весь процесс мог бы занять два часа или даже меньше, в зависимости от того, какие скорости скачивания поддерживаются вашим провайдером.

---

[7] Американская ассоциация звукозаписывающих компаний (Recording Industry Association of America, RIAA) — ассоциация, представляющая интересы звукозаписывающей индустрии США. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Recording_Industry_Association_of_America**. — *Прим. перев.*

[8] См. **http://ru.wikipedia.org/wiki/Napster** и **http://en.wikipedia.org/wiki/Napster**. — *Прим. перев.*

[9] См. **http://www.limewire.com/** и **http://en.wikipedia.org/wiki/LimeWire**. — *Прим. перев.*

[10] См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Peer-to-peer**. — *Прим. перев.*

Эта проблема имеет очевидное решение (по крайней мере, на настоящий момент, когда метод уже изобретен): вместо стандартной схемы, когда один клиент скачивает файл с единственного хоста, каждый из участников файлообменной сети принимает участие как в скачивании, так и в закачке файла. Вместо стандартного взаимодействия клиент—хост, все стороны, заинтересованные в получении файла, могут закачивать его фрагменты, уже присутствующие на компьютере, одновременно скачивая фрагменты, которые еще не получены.

Сама концепция выглядит привлекательно, но как же скачать фрагмент файла? Вот здесь и приходит на помощь Интернет. В противоположность модели P2P, используемой LimeWire, модель торрентов (torrent model)[11] позволяет легко обнаруживать загружаемые фрагменты файлов на компьютерах, подключенных к Интернету и участвующих в работе файлообменной сети. Клиентская программа BitTorrent может собирать эти фрагменты из различных источников и объединять их в единое целое после завершения загрузки. Теоретически это можно объяснить так: файл разбивается на произвольное количество сегментов. Вы загружаете сегменты **a**, **b** и **c**, клиент объединяет их в единый файл и предоставляет в общий доступ, после чего он становится доступным другим пользователям, заинтересованным в его скачивании. В соответствии с этим сценарием, все участники сети распределяют полосу пропускания, так что ни один из них не несет основное бремя накладных расходов.

Возможно, эта система кажется вам слишком запутанной и замысловатой — впрочем, это так и есть. Здесь приводится очень упрощенное описание, в чем-то похожее на коммунистический лозунг "от каждого по способностям, каждому — по потребностям". Фактическая реализация BitTorrent усовершенствована таким образом, чтобы снять наиболее очевидные возражения (например, такие: "как я могу начать что-то закачивать, если я еще ничего не скачал"). В результате же получилась очень удобная и быстрая файлообменная сеть, надежно работающая при обмене файлами большого размера.

Протокол приобрел широкую популярность, и в настоящее время, по некоторым оценкам, торренты занимают от 35% до 50% процентов всего трафика Web. В этом нет ничего удивительного. Торренты обычно используются для передачи крупных файлов, поэтому передача единственного видеофильма легко превзойдет по объему весь ваш дневной трафик, расходуемый только на Web-серфинг.

Если вы уже пользуетесь торрентами, то у вас наверняка уже есть и соответствующая клиентская программа. Если же вы еще не пользуетесь этой воз-

[11] Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/BitTorrent_(protocol)** и **http://ru.wikipedia.org/wiki/Torrent**. — *Прим. перев.*

можностью, то у вас есть широкий выбор торрент-клиентов для Mac OS X — от официального клиента BitTorrent (**http://www.bittorrent.com/download**) до отличной программы Transmission (**http://transmission.m0k.org/**). Обе программы будут отличным выбором, но официальный клиент BitTorrent несколько беднее по функциональным возможностям, чем Transmission (хотя и Transmission представляет собой несколько "облегченную" версию для Mac OS X). Здесь следует отметить, что ни одна из этих клиентских программ не соответствует полностью стилю Mac и соответствует в полном объеме требованиям, предъявляемым к приложениям, разработанным для Mac OS X.

Как хорошо было бы иметь программу для работы с торрентами, которая бы выглядела и работала в точности так, как и должна выглядеть и работать программа, написанная специально для Mac OS X. И такая программа существует — называется она Xtorrent. Xtorrent с легкостью выполняет как скачивание, так и закачивание завершенных файлов, причем процесс этот является понятным и подконтрольным. Xtorrent не является бесплатной программой, но стоимость этого клиента минимальна, а функциональные возможности и удобство использования программы находятся на высоте. Разумеется, разработчики предлагают и бесплатную оценочную версию программы (оценочная версия обладает усеченным набором функциональных возможностей). Скачать оценочную версию можно по следующему адресу: **http://www.xtorrentp2p.com/**.

После скачивания установите Xtorrent в любой папке по вашему выбору (как всегда, лучше всего подходит для этой цели папка Applications). Запустите Xtorrent, и вы сможете начать скачивать и распространять файлы единственным щелчком мыши — правда, после того, как ответите на простой вопрос (рис. 14.7).

Уведомив Xtorrent о том, что вы имеете право скачивать файлы, вы можете продолжать работу. Xtorrent начнет загрузку и распространение указанных вами файлов — любых, которые вы укажете. Но Xtorrent обладает гораздо более широкими возможностями. Взгляните на окно **Download** (рис. 14.8), и вы увидите, что Xtorrent сообщает гораздо больше информации, чем просто имя и размер файла. Кроме этих сведений вы также получаете информацию о размере роя (swarm)[12]. В терминологии торрентов, рой — это совокупность всех пользователей, участвующих в распространении файла или файлов, которые вы скачиваете. Это может быть любая комбинация участников (пиров — peers), как предлагающих закачку, так и скачивающих файлы. В общем случае, чем больше рой, тем быстрее и надежнее осуществляется передача.

[12] Краткий терминологический словарик по торрентам можно найти здесь: **http://ru.wikipedia.org/wiki/BitTorrent**. — *Прим. перев.*

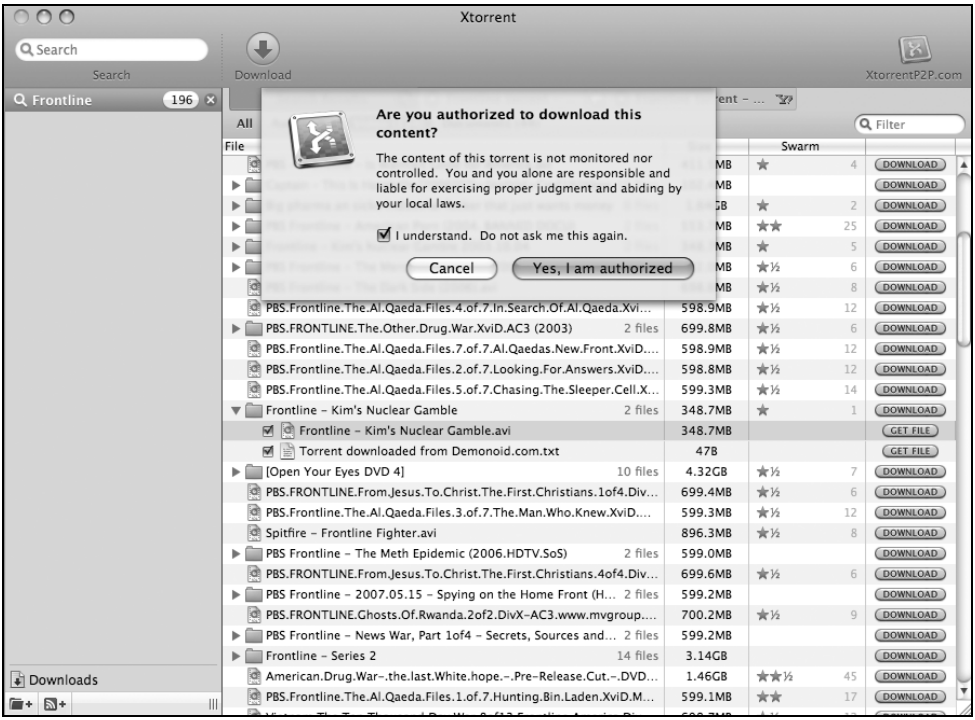



**Рис. 14.7.** Xtorrent запрашивает подтверждение факта вашей авторизации

Xtorrent предлагает вам указать, где должны располагаться скачанные вами файлы. Например, представьте себе, что вам хочется, чтобы все музыкальные файлы, которые вы скачаете, были помещены в вашу папку Music. Проблем это не представляет. Аналогично, фильмы можно отправлять в папку Movies, а изображения — в папку Pictures. Для Xtorrent это проблем не представляет — выберите из меню команды **Preferences→Download** и укажите нужные опции, задающие местоположение скачиваемых вами файлов (рис. 14.8).

Конечно, сортировка загружаемых файлов по папкам в зависимости от их типа — это очень удобная возможность. Но и это еще не все. В некоторых случаях, в зависимости от конкретной ситуации, вам может потребоваться возможность управления полосой пропускания, которую вы хотите выделить под торренты. Xtorrent (как и большинство клиентов) предоставляет такую возможность. Еще раз выберите команду **Preferences**, а затем нажмите на инструментальной панели кнопку **Advanced**. На раскрывшейся панели **Advanced** вы сможете задать пределы для полосы пропускания при работе как на закачку, так и на скачивание. Кроме того, вы сможете изменить номер порта, "слушающего" торренты, и также блокировать совместный доступ

на определенные периоды суток. Скорее всего, вы захотите настроить предельные значения для полосы пропускания. По умолчанию для скачивания устанавливается предельное значение 100 кбит/с, а для закачки — 20 кбит/с. В зависимости от скорости, обеспечиваемой вашим провайдером, вы можете захотеть изменить эти предельные значения. Например, если вы имеете соединение 1 Мбит/с, вы можете выделить для Xtorrent примерно 80% вашей полосы пропускания.

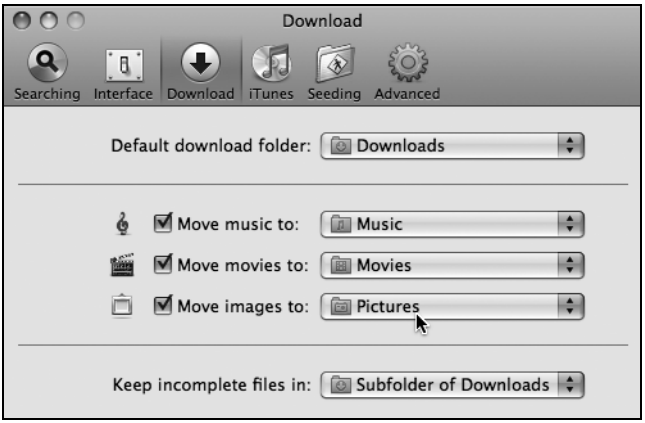



**Рис. 14.8.** Распределение загружаемых файлов по папкам

## Совместное использование торрентов

Как только вы завершите процедуру скачивания, вы получите полный файл, годный к использованию. Большинство из нас могут счесть процесс завершенным. Однако в мире торрентов (как уже упоминалось ранее), завершенный файл называется сидом (seed)[13]. Поскольку один пользователь выложил файл для скачивания, благодаря чему вы и все остальные смогли получить этот файл, а все остальные пользователи поделились с вами полосой пропускания, то хорошим тоном считается, если вы в течение некоторого времени подержите готовый файл в общем доступе и поможете тем, кто скачал его еще не полностью. Xtorrent автоматически позаботится о предоставлении файла в общий доступ, поэтому в этом отношении вы можете не беспокоиться. Однако если вы намерены быть личером-пиявкой[14] (в мире торрентов так называют пользователей, которые стараются отдать гораздо меньше, чем

[13] To seed (англ.) — сеять. — *Прим. перев.*
[14] Leech (англ.) — пиявка. — *Прим. перев.*

скачивают), Xtorrent даст вам такую возможность. Эту опцию можно найти, выбрав команды **Preferences→Sharing**.

Работая с Xtorrent, вы обнаружите, что эта программа имеет и другие скрытые возможности. Например, вы можете использовать Xtorrent как браузер или как средство чтения RSS-каналов — что особенно приятно. Иными словами, помимо работы с торрентами, Xtorrent имеет множество других интересных областей применения.



## Рецепт 115: Легальные источники онлайновой музыки (помимо iTunes)

Мир музыки со временем может еще больше сконцентрироваться вокруг iTunes, но это вовсе не значит, что вы обязаны слепо следовать моде. На свете существует немало других замечательных источников, из которых вы можете легально получать музыку. В данном рецепте будет рассказано о наиболее популярных источниках, из которых вы сможете пополнить свою музыкальную библиотеку.

Музыкальный магазин iTunes — это действительно один из крупнейших интернет-магазинов, торгующих музыкой. Магазин предлагает более трех миллионов музыкальных номеров, доступных для покупки и скачивания, а с момента основания магазина было продано более триллиона песен. Тем не менее, подходит этот магазин не всем. К счастью, есть и альтернативные источники, из которых вы тоже можете скачать достаточно музыки, чтобы заполнить ваш iPod просто "под завязку".

### Amazon

Amazon уже в течение некоторого времени "балуется" с загружаемой музыкой, но новое предложение компании, на момент написания книги находившееся в стадии бета-тестирования, должно рассматриваться уже как серьезный конкурент. Все файлы предлагаются в формате .mp3, и ни один из них не отягощен докучливыми ограничениями DRM (Digital Rights Management)[15]. Ассортимент предлагаемых файлов не так обширен, как в iTunes, но музы-

[15] DRM (Digital Rigths Management) — технические средства защиты авторских прав. Это программные (реже — программно-аппаратные) средства, затрудняющие создание копий защищаемых произведений либо позволяющие отследить создание таких копий. См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_rights_management**. — *Прим. перев.*

кальные номера, по крайней мере, из списка "Top 100", предлагаются хоть чуть-чуть, но дешевле.

Выбор не так богат, как предлагаемый iTunes (по крайней мере, пока), но зато есть и положительный момент — все файлы закодированы на 256 кбит/с, а не на 128 кбит/с, как большинство предлагаемых iTunes (рис. 14.9).




**Рис. 14.9.** Файлы, предлагаемые на Amazon, могут воспроизводиться практически на любом проигрывателе

### *iTunes иногда тоже снимает ограничения DRM*

Как уже говорилось, музыкальные файлы, предлагаемые на Amazon, свободны от ограничений DRM и, как правило, закодированы на 256 кбит/с. Но при этом надо отметить, что и некоторые из треков, предлагаемых iTunes, тоже соответствуют этим спецификациям. Кроме того, вместо использования формата .mp3, iTunes полагается на формат AAC (Advanced Audio Coding)[16]. К счастью, большинство современных аудиопроигрывателей могут воспроизводить файлы AAC, так что если вы пользуетесь, например, Zune[17] или Creative Zen[18], то вы обычно можете слушать на них музыкальные файлы, закупленные через iTunes (если они не обременены ограничениями DRM).

---

[16] Advanced Audio Coding (AAC) — это стандартизированная схема сжатия и кодирования с потерей качества, разработанная для оцифровки аудиоинформации. Формат AAC предназначался на смену формату MP3, и поэтому обычно обеспечивает лучшее качество звука на многих битрейтах. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Advanced_Audio_Coding**. — *Прим. перев.*

[17] Zune — это линейка портативных медиапроигрывателей, являющихся основным конкурентом Apple iPod. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Zune**. — *Прим. перев.*

[18] Creative ZEN (ранее — Creative NOMAD Jukebox Zen) — это семейство цифровых аудиопроигрывателей и портативных медиапроигрывателей, производимых компанией Creative Technology. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Creative_ZEN**. — *Прим. перев.*

## eMusic

eMusic — это американский сайт, распространяющий музыкальные файлы по подписке. В отличие от других сайтов, также работающих по подписке, даже если вы отказываетесь от подписки, вся загруженная с этого сайта музыка остается вашей!

Недостатком eMusic является то, что там нет той массовой музыки, которую предлагает iTunes. Тем не менее, это — отличный ресурс, и там можно найти тысячи замечательных альбомов самых разных жанров.

Пользователям предлагается три различных варианта ("пакета") подписки на сервис, поэтому прежде, чем выбирать какой-либо из них, внимательно ознакомьтесь с условиями. Если вы не хотите сразу же платить деньги, не слишком хорошо понимая, на что вы подписываетесь, то вы можете воспользоваться замечательным предложением eMusic — тридцатидневной пробной подпиской, дающей вам право скачать 125 файлов бесплатно. Это хорошее предложение, от которого трудно отказаться.

## Mp3Tunes

Mp3tunes (**http://mp3tunes.com**) — это не просто сайт, на котором можно приобретать музыку. Это еще и своего рода "камера хранения" для MP3, где вы можете хранить всю свою музыкальную коллекцию. Ваши файлы при этом будут храниться на серверах компании, и вы имеете возможность быстро получить к ним доступ, находясь в любой точке земного шара. Кроме того, Mp3tunes легко интегрируется с iTunes, что дает дополнительное преимущество.

На Mp3tunes вы можете приобретать музыку и добавлять ее в свое хранилище (locker). Альбомы стоят по $8.88, и на сайте в основном представлены независимые исполнители, как и на eMusic, но есть и замечательные композиции, так что имеет смысл потратить немного времени на изучение каталога.

Годовая подписка на использование хранилища стоит $39.95, и, кроме того, предлагается бесплатная учетная запись с ограниченными возможностями.

В целом, можно сказать, что это — замечательная альтернатива использованию внешнего жесткого диска для резервного копирования и воспроизведения вашей музыки!

## Легальное получение бесплатных музыки и видео

Вы желаете быть экономным? В этом разделе будут описаны некоторый сайты, с которых вы можете легально скачивать бесплатные музыку и видео.

## Download.com

На сайте Download.com имеются тысячи бесплатных музыкальных файлов, доступных для свободного скачивания. Каждую неделю добавляется не меньше сотни новых. Если вы хотите пользоваться возможностью бесплатной загрузки, заканчивайте бесплодные поиски и направляйтесь сразу же на сайт **http://music.download.com**. Для скачивания предлагаются музыкальные номера самых разнообразных жанров — и классика, и хип-хоп, и блюз…

## Google Video

Большинство из вас наверняка хотя бы слышали о Google Video. Это — одно из последних нововведений Google, превращающих процесс поиска и скачивания видео в увлекательный и быстрый процесс, доставляющий удовольствие.

Поисковая машина для розыска видео — это, конечно, замечательно, скажете вы, но какое отношение все это имеет к бесплатному контенту для моего iPod?

Ловушка как раз и заключается в отыскании треков, свободных от ограничений DRM. Apple называет программу для поиска треков, не обремененных DRM, iTunes Plus. Не все медийные файлы, получаемые через iTunes, доступны в этом формате, поэтому если вы хотите убедиться в том, что вы покупаете именно незащищенный файл, который может использоваться где угодно, щелкните по ссылке **iTunes Plus** в правом верхнем углу окна iTunes.

При просмотре видео в Google Video, в боковой панели доступна опция загрузки видео в его оригинальном формате. Но постойте, ведь есть еще и раскрывающееся меню, которое тоже позволяет выбрать формат, в котором вы хотите загружать видео. Это меню содержит длинный список опций, в том числе — форматы iPod и PSP. Поэтому, если вы хотите просто загрузить видео, щелкните мышью по раскрывающемуся списку в боковой панели, выберите опцию iPod и осуществите скачивание.

Итак, вам доступна очень привлекательная возможность: быстрая загрузка бесплатного видео, готового к просмотру на iPod. Скачивание происходит за считанные секунды. Достаточно перетащить файл на значок iTunes, и вы будете готовы к перекачиванию только что найденного видеофайла на ваши портативные устройства — iPod или iPhone с возможностями просмотра видео.

## Подкасты и видеокасты iTunes

Если вы внимательно исследуете каталог подкастов iTunes, вы обратите внимание на растущее количество доступных видеокастов. Их можно загрузить в вашу библиотеку iTunes в формате iPod. Просто скачайте файлы, подключите iPod, и вы можете смотреть видеокасты в дороге.

## Прочие возможности

Существует еще немало сайтов, где вы можете найти и легально скачать бесплатные музыку и видео — их так много, что упомянуть все не представляется возможным. Вот лишь несколько сайтов, с которых рекомендуется начать ваши поиски с целью пополнения вашей музыкальной коллекции:

- **http://www.epitonic.com/**
- **http://bt.etree.org/**
- **http://www.kahvi.org/**
- **http://creativecommons.org/**
- **http://www.archive.org**

## Закачка ваших приобретений в iTunes

Поскольку вам доступно множество источников, из которых можно получать музыку и другие мультимедийные файлы, возможно, вам захочется поместить их все в iTunes. Очевидно, если вы покупаете музыку через Интернет-магазин iTunes, то файлы добавляются в базу данных iTunes автоматически. Процесс добавления файлов в базу данных iTunes достаточно последователен и непротиворечив, безотносительно к источнику получения файла. Однако в данном рецепте мы рассмотрим этот прием на примере eMusic.

Вполне предсказуемо, что в качестве первого шага вам необходимо получить файлы из выбранного вами источника (рис. 14.10).

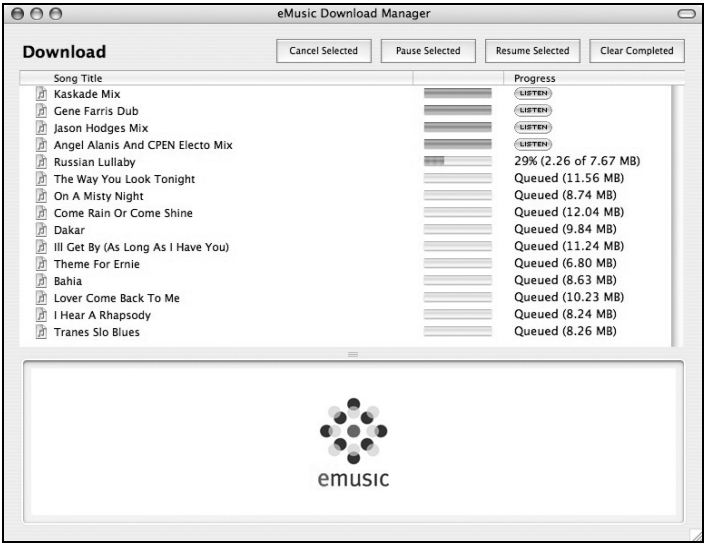



**Рис. 14.10.** Загрузка музыкальных файлов с помощью eMusic Download Manager

То, где появится загруженный файл, зависит от источника его получения. Обычно загруженные файлы оказываются или на рабочем столе (рис. 14.11), или в выбранной папке для загрузок. Исключением является Amazon — если на вашем компьютере установлена программа iTunes, музыкальные файлы будут по умолчанию добавлены в вашу библиотеку iTunes.

Когда загруженный файл окажется на рабочем столе (или в любой другой папке на вашем компьютере, помимо вашей папки Music), вам, скорее всего, захочется поместить его в вашу базу данных iTunes. Существует много методов осуществления этой задачи, но простейший из них заключается в работе через графический пользовательский интерфейс — просто перетащите файлы (или папку, в которой они находятся) мышью на значок iTunes, расположенный в панели **Dock** (рис. 14.12).




**Рис. 14.11.** Загруженный файл на рабочем столе




**Рис. 14.12.** Добавление новых музыкальных файлов в iTunes

iTunes позаботится об остальной части работы, и все ваши новоприобретенные файлы будут доступны через привычный интерфейс iTunes (рис. 14.13).

| | | |
|---|---|---|
| Russian Lullaby | John Coltrane | The Best Of John Coltrane |
| The Way You Look Tonight | John Coltrane | The Best Of John Coltrane |
| On A Misty Night | John Coltrane | The Best Of John Coltrane |
| Come Rain Or Come Shine | John Coltrane | The Best Of John Coltrane |
| Dakar | John Coltrane | The Best Of John Coltrane |
| I'll Get By (As Long As I Have You) | John Coltrane | The Best Of John Coltrane |
| Theme For Ernie | John Coltrane | The Best Of John Coltrane |
| Bahia | John Coltrane | The Best Of John Coltrane |
| Lover Come Back To Me | John Coltrane | The Best Of John Coltrane |
| I Hear A Rhapsody | John Coltrane | The Best Of John Coltrane |
| Trane's Slo Blues | John Coltrane | The Best Of John Coltrane |

**Рис. 14.13.** Новые музыкальные файлы в iTunes



# Рецепт 116: Воспроизведение музыки без iTunes

В некоторых случаях вам может захотеться избавиться от визуального загромождения экрана, а также снизить нагрузку на процессор, отказавшись от запуска iTunes. Но какие же еще варианты доступны вам, если вы хотите воспроизводить музыку, приобретенную в iTunes Store? Альтернатива у вас есть — вы можете воспроизводить музыку из командной строки с помощью команды *qtplay*.

Если вы активно занимаетесь хакингом, то, скорее всего, вы очень хорошо знакомы с программой Terminal. Если при этом вы выполняете ресурсоемкие задачи и хотите слушать музыку, но при этом экономить на ресурсах, вы можете запустить воспроизведение вашей музыкальной коллекции и через Terminal. Это делается с помощью программы `qtplay` — UNIX-программы, запускаемой из командной строки. От других исполняемых файлов UNIX программа `qtplay` отличается тем, что она специализируется на работе с музыкальными файлами. С помощью `qtplay` вы можете прослушать любой музыкальный файл, который вы можете воспроизвести с помощью QuickTime, в том числе — любые типы файлов, которые может воспроизводить iTunes.

Чтобы воспользоваться `qtplay`, вам потребуется отойти от привычного интерфейса Mac OS X и работать через Terminal. В вашем распоряжении будут некоторые привычные функциональные возможности — вы сможете проигрывать аудио-CD, случайным образом воспроизводить треки, контролировать громкость, управлять списками воспроизведения. Единственная возможность, которой вы лишитесь, — это быстрая прокрутка вперед и назад — вам придется слушать весь файл целиком, даже те части, которые вас утомляют. В остальном, вам будут доступны все функциональные возможности, которые вы вправе ожидать от приличного проигрывателя.

Для того чтобы осуществить этот пример, вам потребуются:

- Музыкальные файлы. Подойдут любые файлы, которые может воспроизводить QuickTime, включая и защищенные файлы формата AAC.
- Копия программы `qtplay` от Rainbow Flight Software (**http://rainbowflight.googlepages.com/ #qtplay/**).

## Установка программного обеспечения

Прежде чем наслаждаться музыкой, управляя ее воспроизведением из командной строки, вам необходимо установить копию `qtplay`

(**http://rainbowflight.googlepages.com/qtplay1.3.1.tar**). Это несложно — просто скачайте файл и примонтируйте полученный .dmg-образ. После этого вам потребуется решить, требуется ли предоставить к программе доступ для всех пользователей системы, или ограничить его, разрешив пользоваться `qtplay` только некоторым пользователям. Рассмотрим процесс установки для всех пользователей (установка для ограниченного количества пользователей отличается от него лишь выбором папок для инсталляции).

Когда загрузка файла завершится, откройте папку qtplay и найдите в ней значок **qtplay** (рис. 14.14).




**Рис. 14.14.** Значок **qtplay**

Файл выглядит точно так же, как и любой другой двоичный файл, поэтому вам следует особое внимание обратить на его название. При перетаскивании файлов в папки, куда вы их устанавливаете, Mac OS X выведет сообщение о том, что вы не можете модифицировать эту папку. В появившемся диалоговом окне нажмите кнопку **Authenticate** и введите пароль. Вам потребуются привилегии администратора — соответствующие параметры находятся в окне **System Preferences** на вкладке **Accounts**.

Теперь перетащите значок в папку bin. Полный путь к этой папке выглядит так: *Your_Hard_Drive*/usr/local/bin, где *Your_Hard_Drive* — это имя вашего жесткого диска (по умолчанию ему присваивается имя Mac HD). Но что это? Вы не видите папки usr? По умолчанию эта папка невидима. Но вам не хочется обращаться к командной строке (хотя для хакера как раз именно это и было бы простейшим вариантом). Что ж, вы можете поступить и по-другому. В окне Finder выберите из меню команду **Go to Folder** (аналогичного результата можно добиться, нажав клавиатурную комбинацию <Shift>+<Command>+ +<G>) и с клавиатуры введите имя папки: /usr. Теперь папка, которая ранее была невидимой, станет видима. Вы сможете просмотреть содержимое папки usr и, кроме того, сможете перетащить в нее нужный файл.

> ***Примечание***
>
> Если папки bin еще не существует, вам потребуется ее создать. Для этого запустите программу Terminal и введите следующую команду:
>
> ```
> sudo mkdir -p /usr/local/bin
> ```
>
> Более подробно о команде `sudo` было рассказано в *рецепте 5*.

Когда приложение qtplay будет помещено в нужную папку, вам потребуется установить и файл с man-страницей, описывающей работу с этим приложением. Файл man-страницы называется qtplay.1, а скопировать его надо в папку Your_Hard_Drive/usr/local/share/man/man1.

После того как файлы будут правильно установлены, вы сможете запускать проигрыватель из командной строки, введя команду qtplay. Чтобы просмотреть инструкцию по работе с программой, введите из командной строки команду man qtplay.

> ***Примечание***
>
> Если папки, в которой должен быть установлен файл с man-страницей, не существует, вам потребуется ее создать. Для этого запустите Terminal и дайте следующую команду:
>
> sudo mkdir -p /usr/local/share/man/man1
>
> Если вы хотите предоставить доступ к этой программе не всем пользователям, а только одному, выполните точно такую же процедуру, но копируйте файлы не в папку usr, а в домашнюю папку этого пользователя.

## Копирование файлов с помощью Terminal

Альтернативный (и больше подходящий для хакеров) вариант установки связан с копированием файлов из командной строки Terminal. Если вы хотите воспроизводить музыку из командной строки в Terminal, то установка программы qtplay данным методом (даже если вы к нему еще не привыкли) в любом случае будет полезным упражнением.

Итак, откройте окно Terminal и введите команду mv (не забудьте после команды ввести пробел), а затем перетащите мышью файл qtplay в командную строку окна Terminal (на символ $). Mac OS X автоматически завершит путь, и результат будет выглядеть примерно так (листинг 14.1).

**Листинг 14.1. Копирование файла qtplay в домашнюю папку его перетаскиванием из окна Finder в окно Terminal**

```
Last login: Thu Jan 17 15:33:42 on ttys000
$ mv /Users/chris/Desktop/qtplay\ Folder/qtplay
```

Теперь дополните командную строку, добавив путь к целевой папке (в данном случае ~/bin/). Результат, который должен у вас получиться, показан в листинге 14.2.

**Листинг 14.2. Командная строка для копирования файла qtplay в целевую папку**

```
Last login: Thu Jan 17 15:33:42 on ttys000
$ mv /Users/chris/Desktop/qtplay\ Folder/qtplay ~/bin/
```

Теперь нажмите клавишу <Return>, и файл будет скопирован.

Повторите этот процесс для файла man-страницы (qtplay.1). Командная строка должна выглядеть почти точно так же, как в листинге 14.2, но при вводе не забудьте правильно указать имя файла — qtplay.1, а не просто qtplay. Папка, в которую осуществляется копирование, должна называться ~/man/, а не ~/bin/. Имейте в виду, что для того, чтобы запускать команды из вашего персонального каталога ~/bin, вам необходимо убедиться в том, что переменная окружения PATH вашей оболочки включает этот каталог. Чтобы находить man-страницы в локальном каталоге man, вам необходимо аналогичным образом установить переменную окружения MANPATH. Подробные инструкции, описывающие, как это сделать автоматически, были приведены в *рецепте 32*.

## Слушаем музыку

Итак, вся работа вами проделана. Теперь вам остается только наслаждаться музыкой. Запустите новую оболочку в Terminal, перейдите в вашу папку Music, дав команду `cd ~/Music`, и запустите программу `qtplay`, введя из командной строки команду `qtplay -r`. Программа `qtplay` начнет воспроизводить все музыкальные файлы, расположенные во всех вложенных каталогах этой папки, перебирая их в алфавитном порядке. Если вы хотите пропустить следующий файл, нажмите клавиатурную комбинацию <Ctrl>+<C>. Чтобы остановить воспроизведение, быстро нажмите эту клавиатурную комбинацию два раза.

Конечно, воспроизводить один файл за другим — это не лучший вариант. Ему не хватает гибкости. Чтобы управлять порядком воспроизведения, `qtplay` предоставляет несколько команд, которые позволяют настраивать порядок воспроизведения, проигрывать конкретные файлы, задать случайный порядок воспроизведения и т. д. Перечислять все эти команды нет необходимости, потому что вы всегда можете дать команду `qtplay man` и быстро просмотреть все доступные вам опции. Тем не менее, рассмотрим несколько самых употребительных команд, с изучения которых следует начать. Не забывайте, что вводятся эти команды непосредственно из командной строки в окне Terminal:

- Воспроизвести все аудио-CD: `$ qtplay -cd`
- Воспроизводить музыкальные файлы, выбирая их случайным образом: `$ qtplay -r -Z ~/Music/`

- Воспроизвести конкретный файл: `$ qtplay filename`
- Начать воспроизведение в фоновом режиме: `$ qtplay -r -Z ~/Music/ &`

О программе `qtplay` можно рассказать еще много, но к этому моменту у вас уже достаточно информации, чтобы начать слушать музыку, не загромождая рабочий стол интерфейсом iTunes. Кроме того, вы получаете дополнительный бонус — iTunes может пользоваться кто угодно, а вот вы окажетесь среди тех немногих, кто может управлять воспроизведением музыки, нажав пару клавиш на клавиатуре.



## Рецепт 117: Запуск классических игр с помощью MacMAME

Ваш Mac обладает возможностью запускать старые аркадные игры. В этом рецепте будет рассказано, каким образом вы можете "вернуться в прошлое" и поиграть в старые классические игры, без необходимости ходить в зал игровых автоматов с карманами, набитыми медяками.

В настоящее время все любители поиграть заинтересованы в новейших игровых консолях — люди оснащаются такими приставками, как Wii[19], Xbox 360[20] или PlayStation 3. Но, если вам за 30, вы наверняка помните те времена, когда домашние игровые приставки могли считаться лишь временной заменой игровым автоматам. Оказывается, ваш Mac может воспроизводить все старинные аркадные игры — для этого вам понадобится несколько образов ROM и эмулятор MacMAME (MAME — это сокращение от Multiple Arcade Machine Emulator)[21].

Чтобы начать играть в старинные аркадные игры, скачайте MacMAME с сайта **http://www.macmame.org**. Затем установите приложение MacMame.app в папку Applications (проще всего это сделать методом перетаскивания мышью). После этого в вашем распоряжении окажется эмулятор, но без игр пользы от него будет немного. Это означает, что теперь настало время поискать образы ROM.

---

[19] См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Wii**, **http://ru.wikipedia.org/wiki/Wii** и **http://wii.com/**. — *Прим. перев.*

[20] См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Xbox_360**. — *Прим. перев.*

[21] См. **http://en.wikipedia.org/wiki/MacMAME**, **http://ru.wikipedia.org/wiki/MAME**, **http://www.mamedev.org/**, **http://www.mameworld.net/**. — *Прим. перев.*

***Примечание***

ROM (Read Only Memory) — это так называемое постоянное запоминающее устройство (память, не допускающая перезаписи). Ранние компьютеры Macintosh часть системного программного обеспечения хранили в ROM. Как вы, вероятно, уже предположили, аркадные игры тоже хранились на микросхемах ROM, которые являлись частью аппаратного обеспечения игровых автоматов. Программный код, хранящийся на микросхемах ROM, может быть скопирован в файлы на жестком диске (этот процесс называется снятием дампа), и полученные файлы называются файлами образов ROM.

Образы ROM, содержащие игровой код, защищены авторскими правами, поэтому вы не можете на законных основаниях просто так загрузить любой ROM, который вы найдете с помощью, например, поиска Google, и чувствовать себя законопослушным гражданином. Поэтому MacMAME предупредит вас о том, что вы играете с использованием образов ROM, которые не принадлежат вам на законных основаниях.

Однако нельзя считать, что вся надежда потеряна. Существует множество образов ROM, которые вы вправе использовать бесплатно. Надежным источником бесплатных образов ROM, которые вы можете использовать легально, является сайт **http://mamedev.org/roms**, действующий как хранилище большого количества игр, которыми можно пользоваться бесплатно, если вы не преследуете коммерческих целей. Как выясняется, на этом сайте доступны многие любимые игры прошлых лет — например, StarFire от Exidy!

***Примечание***

Если вы ищете образы ROM для MAME, не беспокойтесь, потому что большая часть образов ROM, которые вы сможете найти, будет работать с любым эмулятором.

Теперь обсудим наиболее сложную часть инсталляции — перенос образов ROM туда, где MacMAME сможет их найти. По этому поводу ведется немало споров. Если их отбросить, то путь выглядит так: ~/Documents/MacMAME User Data/ROMs. Вам достаточно переместить в эту папку .zip-файл образа ROM. Если файл распаковывается автоматически, просто переместите результирующую папку в папку ROMs, запустите MacMAME, и можете начинать играть.

***Примечание***

Эмулятор MacMAME с годами был серьезно усовершенствован, но вот приемы работы с клавиатурой — нет. Просто не забывайте, какие клавиатуры были на игровых автоматах! Имейте в виду, что, например, клавиша <5> на вспомогательной цифровой клавиатуре соответствует вставке монетки на игровом автомате, а нажатие на <1> на той же вспомогательной панели начинает игру. Чтобы ваши ощущения больше напоминали опыт игры на автоматах, подумайте о приобретении джойстика.



# Рецепт 118: Подключение Mac к Xbox 360

У вас собрана большая коллекция мультимедийных файлов на Mac, и к вашему домашнему кинотеатру подключена игровая консоль Xbox 360 с ее великолепной поддержкой мультимедиа. Передав данные со своего Mac на Xbox, вы сможете слушать музыку и смотреть видео с максимально высоким качеством.

Мое внимание внезапно привлек интересный факт — многие владельцы Xbox 360, имеющие в своих домашних сетях и компьютеры Macintosh, просто не подозревают о существовании небольшой программы, которая великолепно справляется с задачей установления связи между Xbox 360 и любым типом компьютера Mac, обладающего сетевыми возможностями.

Для тех, кто не очень хорошо понимает, о чем я говорю, следует дать небольшое пояснение. Дело в том, что Xbox 360 позволяет устанавливать соединение только с компьютером, работающим под управлением Windows XP или Windows Media Centre, что дает возможность в потоковом режиме передавать музыку, фотографии и видеофильмы с компьютера на игровую консоль. К несчастью для пользователей Mac, Microsoft не проявила о них такой же заботы, как о пользователях Windows.

Но это не значит, что они не могут наслаждаться теми же возможностями, что и пользователи Windows — потому что на сцене появляется программа Connect 360.

## Что представляет собой Connect 360?

Программа Connect 360 была разработана Nullriver Software, компанией, которая занимается разработкой программных продуктов, расширяющих сетевые возможности и ликвидирующих проблемы совместимости с продуктами, разработчики которых изначально не планировали реализацию поддержки платформы Macintosh. Например, еще один программный продукт этой компании — PSPWare, позволяет устанавливать надежное соединение между компьютером iMac и игровой консолью Sony PSP.

Основная идея, лежащая в основе программы Connect 360, заключается в том, чтобы "обмануть" игровую консоль Microsoft Xbox 360, заставив ее "поверить" в то, что ваш компьютер Macintosh, подключаемый к ней, в действительности представляет собой Windows-компьютер (рис. 14.15).

### Совет — Преобразуйте видео в формат, поддерживаемый Xbox

Если вы скачали на свой Mac какую-нибудь телевизионную программу, возможно, вы захотите просмотреть ее на Xbox 360. Но здесь вас подстерегает неприятность — Xbox 360 откажется воспроизводить DivX. К счастью, Xbox 360 может проигрывать файлы QuickTime, поэтому вам следует преобразовать ваши телепередачи в формате DivX (или каком-либо другом невоспроизводимом формате), пользуясь для этого специальной утилитой-конвертатором. Примером такой утилиты является iSquint (**http:// www.isquint.org/**). К числу форматов, поддерживаемых Xbox 360, относятся .wma, .wmv, .mp4, .mov, .m4v и др. Автоматизировать процесс преобразования можно, воспользовавшись *рецептом 113*.

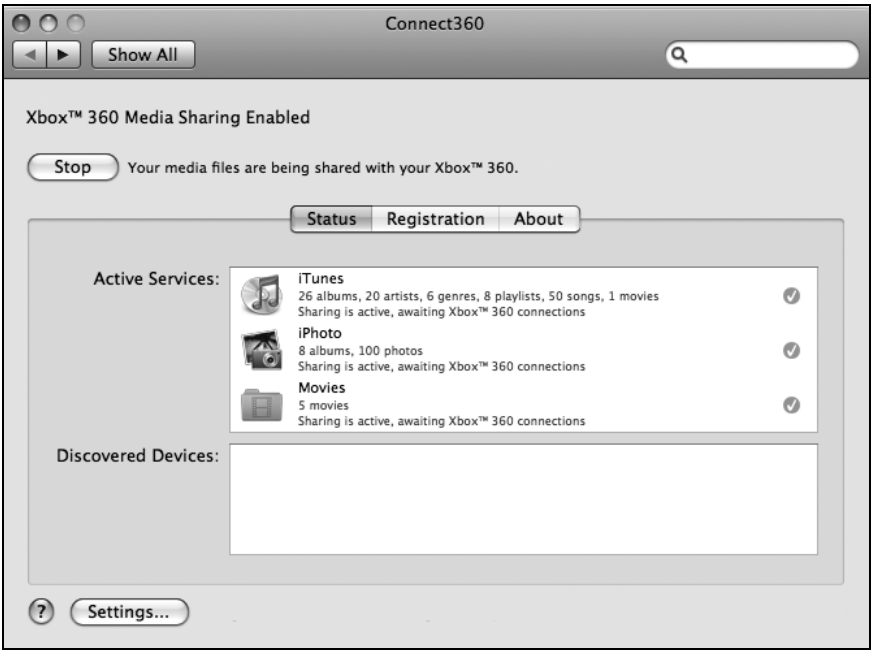



**Рис. 14.15.** Главное окно Connect 360

Установив соединение, вы сможете предоставить в общий доступ вашу библиотеку iTunes, библиотеку iPhoto, а также фильмы, хранящиеся в папке Movies (при условии, что они имеют формат WMV[22] или WMA[23]).

[22] WMV (Windows Media Video) — система кодирования видео, разработанная Microsoft для хранения и трансляции видео в закрытых (proprietary) форматах Microsoft. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_Media_Video**. — *Прим. перев.*

[23] WMA (Windows Media Audio) — лицензируемый формат аудиофайла, разработанный Microsoft. См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_Media_Audio**. — *Прим. перев.*

Эту информацию с вашего Macintosh можно будет просматривать на игровой консоли Xbox 360. Это — отличный вариант, если ваша консоль Xbox 360 не имеет жесткого диска, или если жесткий диск на консоли есть, но все пространство на нем занято файлами, загруженными через Xbox Live.

## Как это работает?

В первую очередь вам необходимо убедиться в том, что игровая приставка Xbox 360 и компьютер Macintosh подключены к роутеру (проводному или беспроводному)[24]. Убедитесь в правильности настройки роутера через его консоль. Затем необходимо приступить к установке программы Connect 360 на Macintosh.

### Конфигурирование Xbox 360

Установив программу Connect 360 (она устанавливается как панель параметров предпочтительной настройки в окне **System Preferences**), включите Xbox 360 и перейдите на вкладку **Systems**. Затем выберите опции **Network Settings→ Test Media Connection**. Когда все будет корректно подключено (вам потребуется убедиться в том, что настройка IP для вашей консоли Xbox 360 корректно сконфигурирована для вашей сети, иначе программа Connect 360 работать не будет), вернитесь обратно в основной экран Xbox 360 и перейдите на вкладку **Media**. На этой вкладке выберите любой тип медийного файла, который вы желаете транслировать в потоковом режиме (например, **Music**), и далее следуйте инструкциям, появляющимся на экране. Когда вы будете делать это в первый раз, вам будет предложено посетить Web-сайт Microsoft и загрузить программу, которая должна работать на вашем компьютере Windows и давать возможность установить соединение. Программа, позволяющая установить соединение, у нас уже есть (это Connect 360), поэтому щелкните по кнопке, отклоняющей это предложение (**I have already downloaded this program**).

### Конфигурирование Macintosh

На следующем шаге вам потребуется вернуться к своему Mac и открыть панель параметров предпочтительной настройки Connect 360 (соответствующую опцию можно найти в окне **System Preferences**). Убедитесь в том, что опция **Xbox 360 Media Sharing** включена, нажав кнопку **Start**. На данном

[24] Следует иметь в виду, что Connect 360 не будет работать, если консоль Xbox 360 подключена непосредственно к Mac. Программа будет работать, только если Xbox 360 подключена к хабу или роутеру, поддерживающему широковещание. См. **http://www.tuaw.com/2007/04/16/tuaw-guide-xbox-360-and-mac/**. — *Прим. перев.*

этапе вы можете увидеть, что программа Connect 360 уже обнаружила Xbox 360, но еще не может установить соединение, поскольку этого не позволяют сделать настройки брандмауэра Mac OS X. Connect 360 может автоматически настроить для вас брандмауэр, но для этого вам потребуется ввести пароль администратора (если вы не зарегистрированы в системе от имени пользователя с административными правами, вам придется ввести и пользовательское имя, и пароль).

Когда все эти операции будут завершены, вы должны увидеть, что ваша консоль Xbox 360 появилась в разделе **Discovered Devices**. После этого вам останется только начать трансляцию ваших медиафайлов с Macintosh на консоль Xbox 360. Великолепно!

### Заключение

Попользовавшись немного этой возможностью, я с полной уверенностью могут сказать, что это — сплошное удовольствие. Я могу просматривать мои музыкальные библиотеки, одновременно играя в онлайновом режиме, и даже просматривать на моем телевизоре фотографии (они гораздо лучше смотрятся на большом экране, чем на моем iMac). Как я уже сказал, Connect 360 — это отличный выбор для тех, у кого не хватает дискового пространства на Xbox 360 или даже если Xbox 360 вообще не имеет жесткого диска (старые модели). Единственным недостатком этого решения является ограниченная поддержка видеокодеков (поддерживаются только WMV и WMA). Это, конечно, препятствует трансляции большого количества телепрограмм, которые вы можете загружать или Интернета или фильмов, созданных с помощью iMovie.

Начать знакомство с Connect 360 можно с загрузки демо-версии с официального Web-сайта компании (**http://www.nullriver.com/index/products/connect360**). Демо-версия позволяет вам транслировать до 100 музыкальных файлов и до 100 фотографий. После этого вам потребуется программу купить — регистрация стоит $20, и это совсем небольшая цена за предоставляемые ею возможности.



## Рецепт 119: Захват и преобразование видео с YouTube

Представьте себе, что вы нашли на YouTube фантастический видеоролик — настолько фантастический, что вы желаете сохранить его для себя

навсегда, закачать на ваш iPod и показать своим друзьям и коллегам. К сожалению, YouTube не дает пользователям возможности сохранения видео. Приведенный здесь рецепт поможет вам обойти это ограничение.

Интернет — это неисчерпаемый источник видеоинформации — создается такое впечатление, что в настоящее время вам предлагают просмотреть видео на каждой странице, которую вы открываете. Некоторые из этих видео действительно великолепны — настолько хороши, что вам хочется сохранить их для себя с тем, чтобы потом манипулировать с ними в iMovie или загрузить их на свой iPod (или iPhone) и просматривать, находясь в дороге.

Проблема заключается в том, что когда вы действительно попытаетесь загрузить видео, то YouTube (умышленно) не даст вам этого сделать (по крайней мере, не даст простого способа добиться вашей цели). Первое, что вы можете предпринять в такой ситуации — поискать этот ролик или фильм на Google Video, где пользователям разрешается сохранять понравившиеся файлы. Увы, но не каждый видеофайл, доступный на YouTube, будет доступен и на Google Video, поэтому нам требуется другое, более универсальное и надежное решение.

Найдя видеофайл, который вам хотелось бы сохранить, вам в первую очередь необходимо получить этот файл. Как уже говорилось ранее, YouTube дает вам возможность просматривать файлы, но не скачивать их, поэтому процедура будет непростой и не такой уж самоочевидной (рис. 14.16).

На сайте YouTube вы не найдете кнопки **Download and Save**, но вы, тем не менее, можете осуществить захват понравившегося вам видео. Правда, для этого вам потребуется выполнить дополнительную работу. Информация, которая вам нужна для загрузки видео с YouTube, скрыта в поле `embed`. Как правило, если вы хотите скопировать и вставить этот видеоролик, например, в свой блог, вам необходимо скопировать URL и сопутствующую информацию. Но в данном случае вам необходим путь для сохранения файла на вашем жестком диске. Скопируйте URL и вставьте его в любой текстовый редактор, с которым вы предпочитаете работать.

Теперь в вашем распоряжении имеется текст, необходимый для встраивания видео в ваш блог, но то, что вам реально нужно для сохранения файла на жестком диске — это всего лишь небольшой фрагмент этой длинной HTML-строки. Найдите URL видеофайла — он находится за тегом `embed src`. Полное содержимое поля `embed` показано в листинге 14.3.




**Рис. 14.16.** Вы хотели бы сохранить понравившийся видеофайл, но кнопки **Download** попросту нет

### Листинг 14.3. Полное содержимое поля embed

```
<object width="425" height="350"><param name="movie" val-
ue="http://www.youtube.com/v/9ouoPYVelZA"></param><param name="wmode"
value="transparent"></param><embed
src="http://www.youtube.com/v/9ouoPYVelZA" type="application/x-shockwave-
flash" wmode="transparent" width="425" height="350"></embed></object>
```

### *Совет — Перетаскивание мышью в Stickies*

Если приложение Stickies.app присутствует у вас в панели **Dock** или на рабочем столе, вы можете просто выделить текст и перетащить его на значок **Stickies**. В результате на вашем рабочем столе появится заметка Stickie, содержащая нужный вам текст (рис. 14.17).

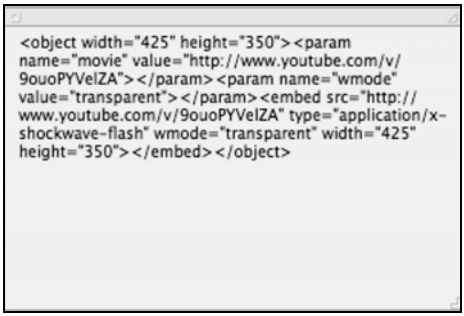



**Рис. 14.17.** Вы можете пропустить шаги копирования и вставки — просто перетащите мышью URL на значок **Stickies**




**Рис. 14.18.** Полное окно браузера с видео, которое требуется загрузить

Вам нужна следующая ссылка: **http://www.youtube.com/v/9ouoPYVelZA**.

Вставьте только что полученный URL в ваш браузер и загрузите страницу. Обратите внимание на то, как она изменилась (рис. 14.18).

В окне браузера вы увидите полноэкранное видео, которое вы хотели бы сохранить. Хотя экран выглядит несколько иначе, есть и еще одно, еще менее заметное изменение. Когда вы вставили URL, YouTube изменил его так, как показано в листинге 14.4.

**Листинг 14.4. Измененный URL**

```
http://www.youtube.com/p.swf?video_id=9ouoPYVelZA&eurl=&iurl=http%3A//img
.youtube.com/vi/9ouoPYVelZA/2.jpg&t=OEgsToPDskKEId0Mp-Xes3klMuK6TlNE
```

Фрагмент, который вам необходимо изменить — это подстрока `p.swf`. Все, что вам требуется сделать — это изменить строку `p.swf` на `get_video`. Нажмите клавишу <Return>. Выполнив эту замену, вы сообщаете YouTube, что вам нужен сам файл, а не только возможность его просмотра. YouTube послушно согласится, и загрузка файла начнется автоматически (рис. 14.19). Когда загрузка завершится, видеофайл появится на вашем рабочем столе. Теперь этот файл ваш навсегда!




**Рис. 14.19.** Загрузка видеофайла с сервера YouTube начнется автоматически!

Разумеется, просто заполучить видеофайл и иметь возможность сделать с ним что-нибудь полезное — это две разных вещи. Как выясняется, YouTube

использует для новых видеофайлов вариант Flash H.263[25], но для более старых видео YouTube полагается на обычный Flash (Plain Flash), и ни iPod ни iMovie не могут эффективно работать с Flash-файлами.

Не беспокойтесь, потому что это не помешает вам наслаждаться вашими видеофайлами. Скачайте и установите iSquint (**http://www.isquint.org/**) — бесплатную и очень простую в использовании программу, которая способна выполнять преобразование файлов различных видеоформатов в формат, воспринимаемый iTunes и iMovie.

Как только вы загрузите и установите iSquint, процедура преобразования упростится до предела. Вам будет достаточно просто перетащить файл, который вы только что скачали, в окно iSquint, и программа позаботится обо все остальном. Результат преобразования будет сохранен в файле формата .mp4 (рис. 14.20).

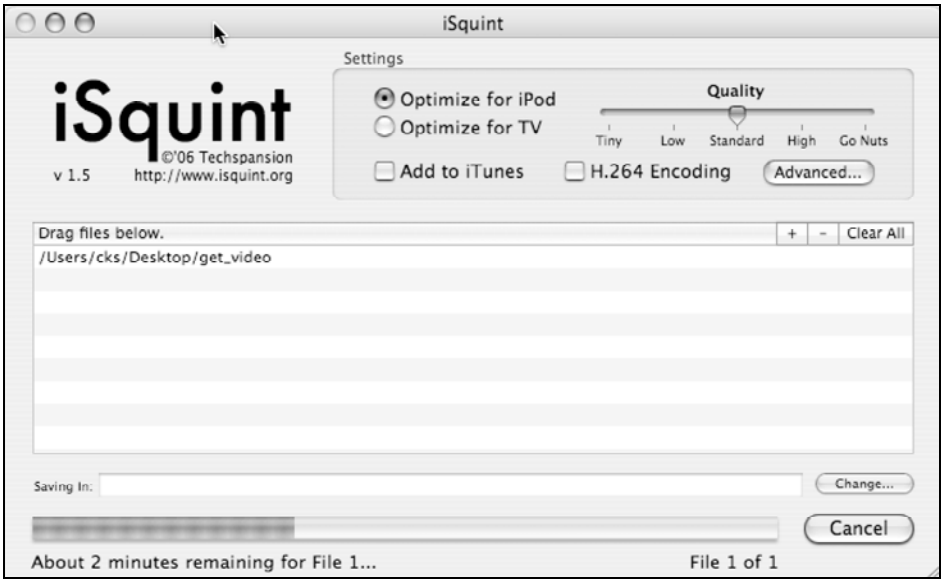



**Рис. 14.20.** iSquint обрабатывает видеофайл

### *Примечание*

Хотя iSquint позаботится о преобразовании файла без дополнительного вмешательства пользователя, у вас есть возможность оптимизировать полученные результаты. Нажмите кнопку **Advanced**, и на следующей странице вы сможете настроить опции преобразования.

[25] См. **http://labs.adobe.com/wiki/index.php/Flash_Player:9:Update:H.264**. — *Прим. перев.*

Когда видеофайл будет преобразован в нужный вам формат, вы сможете добавить его в вашу библиотеку iTunes (или перетащить его мышью непосредственно на значок iPod, чтобы закачать файл на iPod). Кроме того, вы сможете редактировать видео в iMovie, просматривать его на рабочем столе или даже передать на Apple TV и смотреть на экране вашего основного телевизора. Если вас интересует качество видео на больших экранах (например, на 42-дюймовом HDTV), то ответ будет очень субъективным. Иными словами, если вы хотите собрать гостей и провести уютный вечер перед телевизором, то не стоит тратить полдня, скачивая видео с YouTube и настраивая его для показа.



## Рецепт 120: Хранение библиотеки iTunes на внешнем жестком диске

Вы начали страдать от нехватки дискового пространства, и самой большой проблемой является хранение мультимедийных файлов, используемых iTunes? В данном рецепте будет рассказано, каким образом можно хранить вашу мультимедийную библиотеку iTunes на внешнем жестком диске, экономя, таким образом, дисковое пространство для файлов, которые вам нужны постоянно.

Этот совет может оказаться очень полезным, если вы начинаете испытывать нехватку дискового пространства, интенсивно поглощаемого постоянно растущей библиотекой iTunes. Например, мой основной компьютер — это MacBook Pro с жестким диском объемом 120 Гбайт, но после установки Final Cut Studio, которая заняла 40 Гбайт, а также других программных продуктов, у меня осталось очень мало дискового пространства для 35-гигабайтной библиотеки iTunes и сохраняемых файлов моих проектов.

Поэтому я решил поэкспериментировать и сохранить мою библиотеку iTunes на внешнем жестком диске. Сначала я испытывал очевидные неудобства, но после некоторой настройки я выработал очень простые и удобные правила управления библиотекой iTunes. Я хочу поделиться своим опытом, поскольку такая настройка может быть очень полезной для тех, кто, как я, страдает от нехватки дискового пространства. Эта настройки имеет одно очевидное преимущество — поскольку ваша библиотека хранится на внешнем жестком диске, вы можете считать, что имеете своего рода резервную копию (насколько надежную — это другой вопрос). Впрочем, поскольку я имею параноидальные привычки в отношении резервного копирования, я храню

резервную копию моей библиотеки еще на одном жестком диске, и, кроме того, теперь пользуюсь системой резервного копирования iTunes для прожига моей библиотеки на DVD. Резервных копий никогда не бывает слишком много.

Если вы тоже уже готовы осуществить переход на другой диск, прочтите это руководство (составленное очень мобильным пользователем) и перенесите свою библиотеку iTunes на внешний жесткий диск. Кроме того, я покажу, что iTunes на самом деле уже находится на шаг впереди этой настройки, а также расскажу о некоторых привычках, которые, возможно, вам придется приобрести, если вы собираетесь жить с внешней библиотекой iTunes.

## Настройка

Осуществить эту настройку не слишком сложно, но специально для тех, кто пока не очень хорошо знаком с принципами работы iTunes, я расписал все очень подробно. Следуя данным инструкциям, вы можете приступить к настройке и быть уверены, что все будет работать, а все файлы — воспроизводиться.

Во-первых, чтобы добиться максимальной производительности при хранении библиотеки iTunes на внешнем жестком диске, вам потребуется приобрести внешний диск FireWire или USB 2.0. Я не имею четкого представления о том, как эта конфигурация будет работать на старых компьютерах с интерфейсом USB 1, и будет ли она работать вообще.

Если вы имеете привычки, типичные для большинства пользователей iTunes, то ваша музыкальная библиотека и фильмы (а теперь — и игры) хранятся локально в папке ~/Music/iTunes/ (где ~ обозначает вашу домашнюю папку). После установки новейшего обновления iTunes 7 ваша структура папок, как правило, выглядит, как показано на рис. 14.21.

Знание того, с чем вы работаете, не менее важно, чем просмотр картинок, поэтому дадим краткое описание файлов и папок iTunes:

- Папка Album Artwork — новая папка, появившаяся в iTunes 7. В iTunes 6 и более ранних версиях такой папки не было;
- Папка iTunes Music — папка, в которой хранятся ваши мультимедийные файлы — музыка, подкасты, фильмы и игры;
- Файл iTunes Library — файл базы данных, необходимый для работы iTunes;
- Файл iTunes Music Library (файл формата XML, необходимый для работы iTunes.

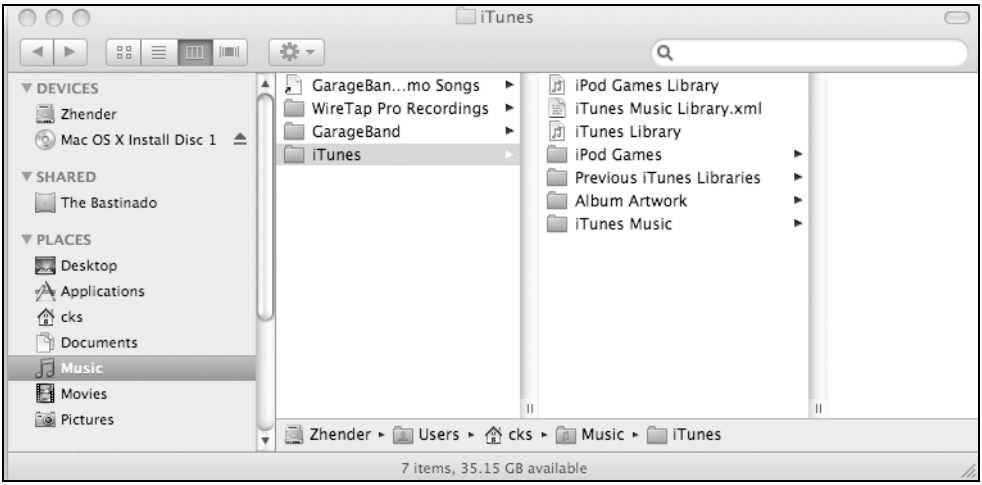



**Рис. 14.21.** Необходимые данные

### *Совет — Положитесь на iTunes при выполнении резервного копирования ваших мультимедийных данных*

Эта функция не является одним из последних нововведений iTunes, но появилась она все же относительно недавно. Теперь iTunes предлагает опцию резервного копирования вашей библиотеки. К счастью для вас, этот процесс предельно прост. Разумеется, если вы регулярно выполняете процедуру резервного копирования с помощью Time Machine или с помощью любого другого метода по вашему выбору, выполнять отдельную процедуру резервного копирования библиотеки iTunes нет особой необходимости, и вам, может быть, и не захочется этого делать. Если же вы хотите создать архив вашей библиотеки iTunes на DVD, то этот метод — как раз для вас.

Чтобы воспользоваться этим методом, запустите iTunes и выберите из меню команды **File→Backup to Disk...**, а затем выберите необходимые опции из предложенного списка: **Back up entire iTunes library and playlists** или **Back up only iTunes Store purchases** (кроме того, вам будет доступна и опция, позволяющая включить в состав резервной копии только те элементы, которые изменились с того момента, когда процедура резервного копирования выполнялась в последний раз).

В зависимости от скорости вашего DVD-рекордера и размеров вашей библиотеки, на завершение процесса может потребоваться от нескольких минут до нескольких часов.

Для переноса библиотеки iTunes на внешний жесткий диск, как и во многих других случаях, существует несколько методов выполнить поставленную задачу. Я предлагаю вам самый простой и наименее трудоемкий из известных

мне методов — как раз потому, что в моем случае он работает замечательно. Метод состоит всего из двух шагов:

1. Если приложение iTunes запущено, закройте его.
2. Единственная часть вашей библиотеки iTunes, которую требуется перемещать на внешний жесткий диск, — это папка iTunes Music (та самая, в которой хранится вся ваша мультимедийная информация). Папку Album Artwork, как и файлы iTunes Library и iTunes Music, можно оставить на прежнем месте (в локальной папке на вашем Mac). Разумеется, если вы хотите создать резервную копию вашей библиотеки iTunes для ее безопасного хранения, включив в ее состав все метаданные, рейтинги музыкальных номеров, комментарии и т. д., вам следует включить в состав резервной копии и эти локальные файлы, а не только мультимедийную информацию.

Это все — вы успешно переместили свою библиотеку. Теперь вам останется только указать iTunes, где следует искать ваши мультимедийные файлы.

## Конфигурирование iTunes

К счастью, нет ничего проще, чем сконфигурировать iTunes, сообщив программе о том, где следует искать библиотеку — это одношаговая процедура.

Откройте окно параметров предпочтительной настройки iTunes и перейдите на панель **Advanced**, а затем раскройте вкладку **General**. В верхней части этой вкладки располагается поле, в котором указано, где находится ваша библиотека. Как легко предположить, чтобы указать новое местоположение библиотеке, необходимо нажать кнопку **Change...**. Раскроется окно Finder, в котором вы сможете найти папку, в которую помещена ваша библиотека, выбрать эту папку и нажать кнопку **OK**. После этого iTunes запишет необходимые изменения в уже упомянутые файлы локальной базы данных и файл XML, и больше вам ничего делать не потребуется. До тех пор пока ваш внешний жесткий диск подключен к компьютеру и примонтирован, вы сможете пользоваться своей мультимедийной библиотекой как обычно.

К сожалению, теперь, когда вы можете наслаждаться вашей библиотекой iTunes на внешнем носителе, настало время чуточку подпортить ваше настроение рассказом о некоторых неприятных неожиданностях. Нет, разумеется, работать все будет, и с таким вариантом настройки жить вполне можно — в противном случае совет был бы практически бесполезен. Но, тем не менее, вы должны быть осведомлены о наличии некоторых ограничений и иметь их в виду, если решитесь настроить таким образом свою систему.

## Ограничения

Самое серьезное ограничение заключается в том, что если вы отключите ваш внешний диск, то вы не сможете воспроизвести ни одного файла из вашей библиотеки iTunes. За исключением случаев, когда вы являетесь владельцем iPod и зададите настройки так, чтобы управлять музыкой на устройстве самостоятельно, можете считать, что вам сильно не повезло.

Как можете ожидать, это означает, что управление iPod с таким вариантом настройки тоже может стать довольно проблематичным. Если вы синхронизируете ваш iPod с iTunes и подключите его в тот момент, когда библиотека отключена, iTunes впадет в прострацию и сообщит о том, что обновить информацию на iPod невозможно, потому что все ваши мультимедийные файлы отсутствуют. Однако это не приведет к удалению музыки с вашего iPod, и ваши файлы из библиотеки iTunes снова можно будет воспроизводить, как только вы подключите внешний диск. Если ситуация развивается по такому сценарию, в списке файлов iTunes рядом с вашими музыкальными номерами появятся восклицательные значки, говорящие о том, что файл не найден. Беспокоиться не стоит — после того, как вы повторно подключите ваш диск, (и/или перезапустите iTunes — действуйте по собственному усмотрению) ваши медийные файлы будут воспроизводиться и синхронизироваться как обычно.

Если вы хотите иметь возможность подключать ваш iPod и обмениваться файлами и папками без автоматического запуска iTunes (и возможно, появления только что упомянутых странностей в его поведении), сбросьте флажок **Start iTunes automatically when this iPod is connected**. При такой настройке iTunes будет запускаться только, если вы уже приготовились работать со своими мультимедийными файлами и/или своим iPod. Вполне возможно, что эти привычки усвоить нелегко, особенно если вы уже привыкли к стандартным методам работы с iTunes. Но приобрести эти привычки необходимо, если вы действительно хотите переместить свою библиотеку iTunes на внешний носитель.

## Добавление мультимедийных файлов в новую конфигурацию

Возможно, вы уже задались вопросом — а как конфигурация с хранением библиотеки ITunes на внешнем жестком диске будет работать, когда вы начнете импортировать файлы, подкасты или что-либо покупать в онлайновом магазине iTunes?

Это — одна из многих областей, в которых инженеры Apple оказались на высоте. Вы когда-нибудь задумывались о том, для чего предназначено меню

**Advanced→Consolidate Library**? Так вот, оно предусмотрено специально для таких конфигураций, когда библиотека iTunes хранится на внешнем носителе. Если ваш внешний диск не подключен в тот момент, когда вы запускаете iTunes и, например, вы в это время все же хотите импортировать CD или скачать загружаемый подкаст, iTunes потребуется куда-то поместить эту информацию. По умолчанию iTunes поместит файлы в вашу локальную папку ~/Music/iTunes/iTunes Music/. Но как же так? Разве это не превратит вашу библиотеку в хаотичное нагромождение файлов? Опасаться этого не стоит, поскольку команды **Advanced→Consolidate Library** как раз и предназначены, чтобы этого избежать! Благодаря такой настройке файлы, хранящиеся в вашей локальной библиотеке, будут скопированы в библиотеку на внешнем диске сразу же, как только внешний диск будет подключен. Это превосходно, потому что перенос новых мультимедийных файлов на внешний носитель и их объединение с остальной библиотекой — процесс, осуществляющийся всего двумя щелчками мыши. Этот процесс позволяет организовать хранение вашей информации так, чтобы избежать путаницы.

Очевидным преимуществом является возможность iTunes поддерживать часть библиотеки или обновлять содержимое iPod новыми подкастами или недавно импортированными файлами, даже когда вы находитесь вне дома и не имеете доступа к своей библиотеке на внешнем диске. Правда, определенный риск возникновения путаницы все же существует, так что я все же надеюсь, что такие ситуации будут возникать у вас не слишком часто.

Наконец, следует отметить и еще одну деталь. При объединении ("консолидации") библиотек, которая производится при подключении внешнего жесткого диска, iTunes копирует новые мультимедийные файлы на внешний диск, но не удаляет их из локальной библиотеки на внутреннем жестком диске (иначе говоря, производится операция *копирования*, а не *перемещения*). Поэтому, если вы дорожите свободным дисковым пространством (а иначе ради чего бы вы стали переносить на внешний жесткий диск библиотеку iTunes), рекомендуется периодически очищать вашу локальную папку iTunes Music, поскольку после консолидации хранящиеся там файлы становятся "мертвым грузом".

## Заключение

Вот, в общем-то, и все, что вам необходимо знать об использовании внешней библиотеки iTunes, если вы дорожите свободным дисковым пространством на вашем внутреннем жестком диске или, например, просто любите хранить информацию на портативных жестких дисках. Я работаю с этой конфигурацией уже достаточно давно и вполне ею доволен. Я смог сэкономить 35 Гбайт дискового пространства на своем MacBook Pro, освободив его для

других проектов. Вы вполне можете создать себе такую же конфигурацию, если и у вас — такая же цель, как у меня, и вас не смущают те особенности и ограничения, с которыми вам придется столкнуться.



## Рецепт 121: Создание коллекции цифрового видео из коллекции DVD

У вас есть коллекция DVD, и у вас есть Mac — так почему бы не свести их вместе? Благодаря этому вы расширите свои возможности по просмотру фильмов, создадите резервную копию ваших DVD и, наконец, сможете избавиться от рекламы, которую студии обычно помещают в начало каждого DVD и которую вы вынуждены смотреть.

Медийная информация занимает центральное место в нашей жизни. Не так давно компания Apple упростила сбор, приобретение, хранение и воспроизведение этой информации, выпустив iTunes. Существенно упростился доступ к этому контенту с помощью приставки Apple TV, подключенному к приемнику HDTV. Единственное, чего они не сделали — они не предоставили возможности пользователям, живущим за пределами США, получать доступ к огромному количеству фильмов в каталоге iTunes.

Чтобы сделать оцифрованные фильмы доступными локально, я решил оцифровать всю мою коллекцию фильмов на DVD, чтобы создать цифровой архив моих фильмов для быстрого доступа к ним с моего Mac или просмотра на HDTV через Apple TV.

Чтобы осуществить этот процесс на практике, вам потребуются:

- Коллекция фильмов на DVD
- Большое количество свободного времени
- Программа Apple iTunes
- Стороннее приложение, которое называется HandBrake
- Внешний жесткий диск большого объема для хранения вашей оцифрованной коллекции (обычно каждый фильм занимает не меньше 1.5 Гбайт)

В ходе этой процедуры вы будете поочередно вставлять DVD в привод вашего Mac, осуществлять их риппинг[26] на жесткий диск с помощью про-

[26] Риппинг (от ripping — отрывание) — перенос потокового мультимедиа или мультимедийной информации со съемного носителя (обычно — CD или DVD) в файл на жестком диске. Дополнительную информацию см. **http://en.wikipedia.org/wiki/DVD_ripping**. — *Прим. перев.*

граммы Handbrake, импортировать эти файлы в iTunes и добавлять метаданные.

1. Первый шаг заключается в переносе вашей библиотеки iTunes на внешний носитель (см. *рецепт 120*). Этот шаг можно пропустить, если вы по каким-то причинам этого делать не хотите и при этом имеете достаточный объем дискового пространства на внутреннем жестком диске.
2. Теперь можно приступить к оцифровке вашей коллекции фильмов на DVD. Программа, на которой я остановил свой выбор, называется HandBrake (рис. 14.22). Преимуществом программы является то, что она бесплатна и распространяется в исходных кодах. Скачать программу можно отсюда: **http://handbrake.m0k.org/?article=download**.

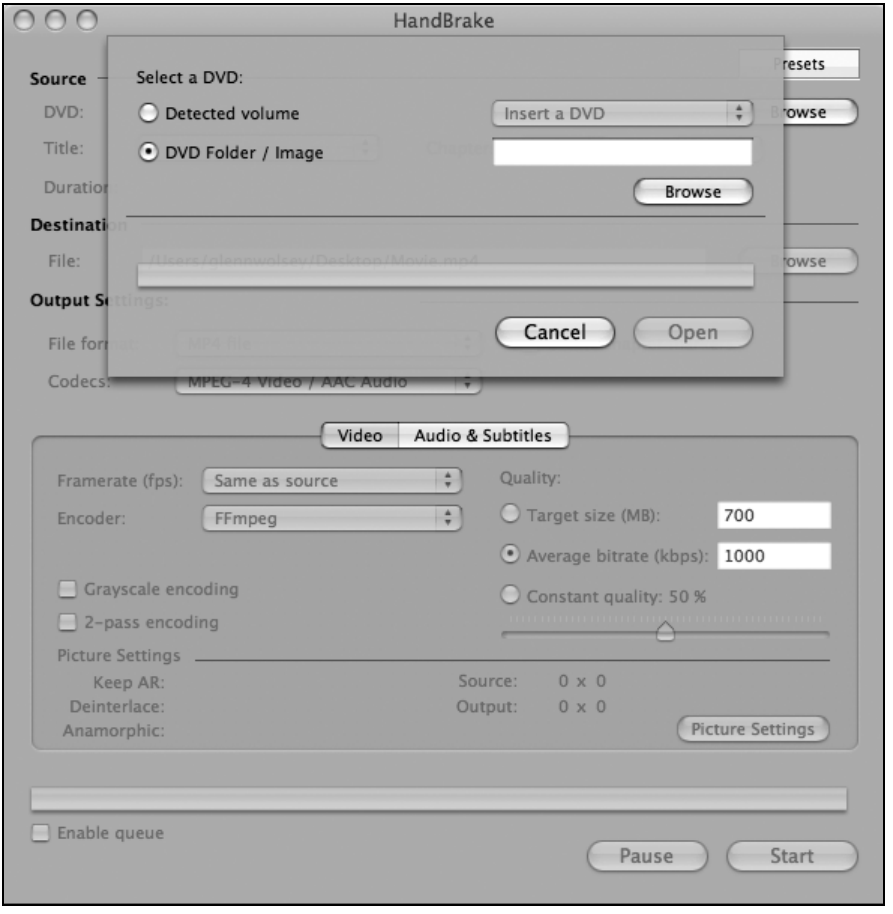



**Рис. 14.22.** Пользовательский интерфейс программы HandBrake

### Совет — Универсальный ресурс для скачивания

В этой книге довольно часто даются рекомендации найти, скачать и установить ту или иную программу для Mac. Сделать это можно различными способами, простейший из которых — пройти по ссылке, указанной в книге. Если ссылка вдруг окажется нерабочей (сайты иногда меняют адрес), вы можете выполнить поиск в Интернете. Кроме того, существует централизованный ресурс поиска ссылок для загрузки, который может быть очень полезен в тех случаях, если URL, приведенный в книге, очень длинен и сложен, или при поиске вам выводится огромное количество ссылок, просмотреть каждую из которых не представляется возможным. К счастью для всех нас, в Интернете есть универсальный ресурс ссылок для скачивания продуктов, предназначенных для Mac OS X: **http://www.versiontracker.com/macosx/**. Лучше всего пометить его закладкой. Этот ресурс очень облегчит процедуру поиска, и, кроме того, вы получите и другую полезную информацию — такую, как рейтинги и информация о программе от других пользователей.

3. Вставьте DVD в привод вашего Mac и запустите программу HandBrake. На экране автоматически появится окно, показанное на рис. 14.23. Вам будет предложено выбрать между автоматически распознанным томом или образом диска. Распознанный носитель будет выбран по умолчанию. Нажмите кнопку **OK**.

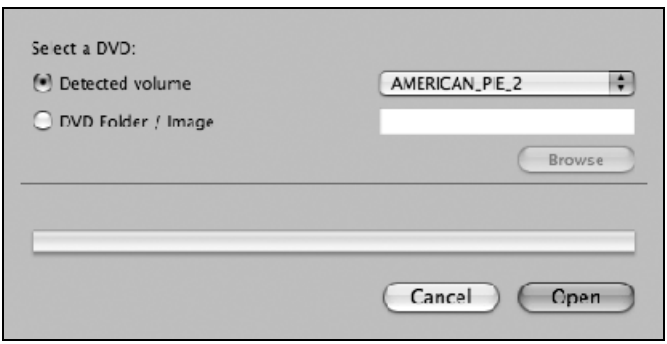



**Рис. 14.23.** HandBrake автоматически обнаруживает DVD, вставленный в привод

Теперь настал момент, когда вам необходимо задать параметры риппинга или кодирования (рис. 14.24). Для получения качественного видео я предпочитаю использовать формат H.264, битрейт 2500 кбит/с и двухпроходное кодирование (2-pass encoding). В результате получится файл размером около 1.5 Гбайт, а кодирование потребует времени. Продолжительность интервала времени, необходимого для кодирования, зависит от вычислительной мощности вашего Mac. На моем MacBook на базе процессора Core Duo с тактовой частотой 1.83 ГГц этот процесс займет около трех ча-

сов (фильм средней продолжительности). Если вы хотите получать файлы меньших размеров и тратить на их оцифровку меньше времени, выберите формат .mp4, однопроходное кодирование и битрейт 200 кбит/с.

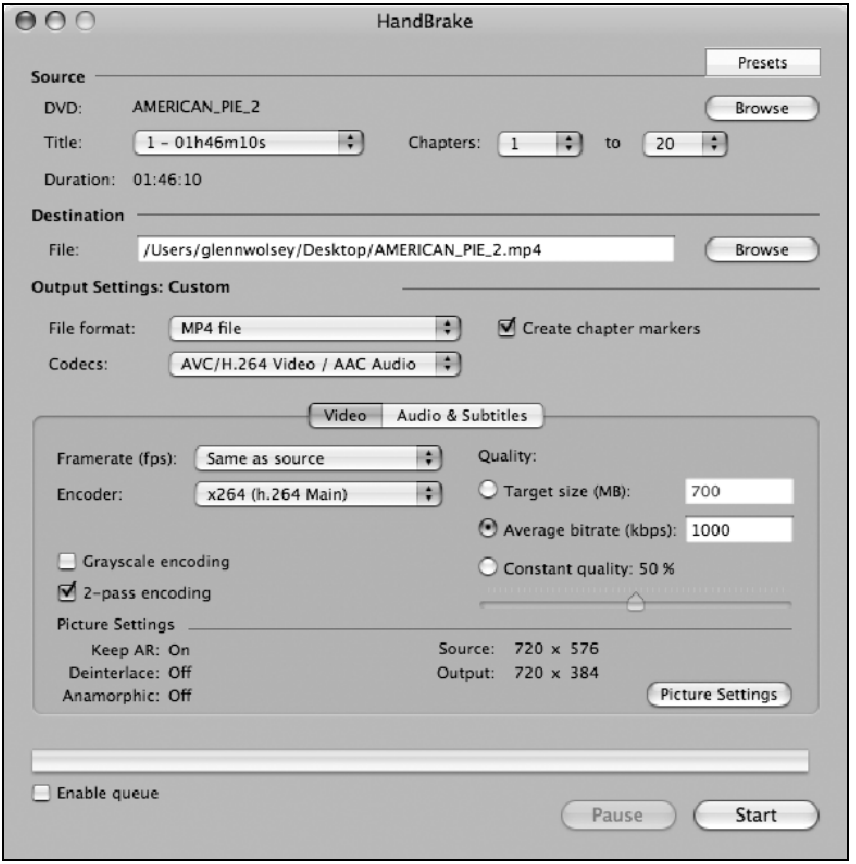



**Рис. 14.24.** Опции программы HandBrake

### *Совет — Двухпроходное кодирование обеспечивает лучшее качество*

Двухпроходное кодирование дает лучшее качество по сравнению с однопроходным. Использование двухпроходного кодирования обеспечивает лучшее распределение доступной полосы пропускания (зависящее от заданного битрейта и настройки квантизатора). Например, сцена, снятая в технике ускоренной съемки, получит большую долю полосы пропускания, чем сцена, снятая в технике замедленной съемки. В общем можно сказать, что в результате получится гораздо более высокое качество, но при этом следует быть готовым к тому, что процесс займет примерно на 50% больше времени.

***Совет — Почему я остановил свой выбор на HandBrake***

У вас может возникнуть вопрос — а почему бы не скопировать DVD с помощью Disk Utility, установив опцию **CD/DVD Master**? И вы действительно можете это сделать. Проблема только в том, что полученный файл не будет воспроизводиться. Несмотря на то, что вся необходимая информация будет скопирована, Mac OS X будет известно о том, что файл представляет собой видео в зашифрованном формате, вы не сможете его воспроизвести. Вот зачем нужны специализированные программы для риппинга CD и DVD.

4. Когда кодирование завершится, вы сможете извлечь DVD и положить его на место. Теперь файл переведен в цифровой формат.
5. На вашем рабочем столе появится файл с видеофильмом. Двойной щелчок мышью по этому файлу откроет QuickTime и позволит просмотреть фильм. Однако наша цель еще не достигнута — ведь мы хотим иметь организованную коллекцию фильмов. Поэтому запустите iTunes и перетащите фильм на панель **Movie**. В результате фильм будет импортирован в вашу библиотеку iTunes. После завершения этой операции оригинал файла можно удалить с рабочего стола — теперь он хранится в вашей библиотеке iTunes.
6. На завершающем шаге необходимо корректно ввести название фильма и добавить другую информацию по вашему усмотрению. Я обычно указываю жанр фильма и год его выхода. Это — вся информация, которая мне нужна. Наконец, вы можете выполнить в Google поиск по ключевым словам "`insert-movie-name DVD`". Вы увидите список картинок на обложки DVD. Скопируйте одну из них и вставьте в библиотеку.

Итак, вы успешно справились со своей задачей — скопировали фильм, импортировали его в библиотеку iTunes, добавили информацию о фильме и обложку к диску, и теперь вы можете просматривать этот фильм на своем компьютере, на iPod и на Apple TV.

В последующих нескольких разделах будут даны ответы на некоторые распространенные вопросы, связанные с риппингом и хранением видео.

## Трюки с новыми файлами

Скажите, кому бы ни хотелось избавиться от рекламы, которую производители DVD назойливо засовывают на диски и заставляют нас ее смотреть. Поскольку вы осуществляете риппинг DVD, хорошо бы выбросить из получаемого файла эту рекламу, чтобы затем не тратить время на ее просмотр. Чтобы добиться этой цели, вам потребуется выполнить немного предварительного планирования. Дело в том, что программа HandBrake не предоставляет опции, которая позволяла бы вам указать, откуда следует начинать риппинг.

Однако эта программа позволяет вам выбрать, какие главы следует копировать, и обычно этого достаточно для осуществления данного трюка. Например, вся реклама обычно находится в первой главе, поэтому если ваш фильм состоит из 20 глав, я выберу для кодирования главы 2—20. В результате в файле, который я получу, рекламы не будет.

Если вы можете пропустить рекламу, то, соответственно, вы можете включить в окончательный вариант фильма только те фрагменты, которые хотите, не так ли? Да, это вполне возможно. Например, если вам нужны только главы 12—15? Никаких проблем — просто установите нужные значения в соответствующих полях с меткой **Chapters** (рис. 14.24) и нажмите кнопку Start. В этом случае HandBrake извлечет для вас только нужную часть фильма.

Как быть, если вы осуществляете риппинг DVD, чтобы просматривать фильм не на Mac, а, например, на iPhone? Вставьте DVD в привод, запустите программу HandBrake и нажмите кнопку **Presets** в правом верхнем углу окна. Откроется еще одно окно (рис. 14.25), в котором вы сможете выбрать нужную опцию — в данном случае это должна быть опция **HB-iPod**. Выполните по ней двойной щелчок мышью, в следующем окне щелкните по кнопке **Rip**, и HandBrake автоматически изменит параметры вывода таким образом, чтобы полученный файл был пригоден для просмотра на iPod.

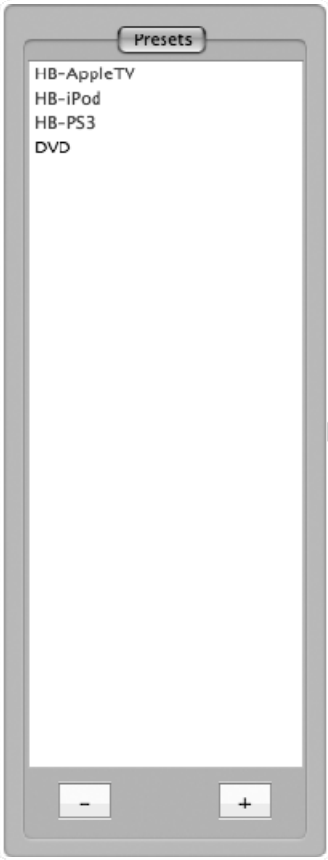



**Рис. 14.25.** Полезные наборы предварительно настроенных параметров Handbrake

## Выигрыш

К настоящему времени я импортировал в мою библиотеку iTunes 53 фильма, и моя коллекция занимает 61.05 Гбайт. Окончательно результаты моей работы по оцифровке можно будет оценить, когда я приобрету новый телевизор и Apple TV.



# Рецепт 122: Осваиваем скринкастинг

Итак, вы уже умеете транслировать свой голос, свои картинки и свои фильмы. А теперь освоим скринкастинг — новый, набирающий популярность жанр подкастинга, смысл которого состоит в трансляции для широкой аудитории видеопотока с записью происходящего на экране вашего компьютера.

Скринкастинг (screencasting), как и его старший "родственник" — подкастинг, набирает популярность. Поскольку инструменты для записи видео и аудио с вашего компьютера уже достаточно отработаны, в вашем распоряжении имеется все необходимое для того, чтобы поделиться своими знаниями по практически любой теме, технологии и т. п. Вы можете рассказать своей аудитории о чем угодно — от создания эффектов в Photoshop до технологий бета-тестирования программного обеспечения с показом демонстраций. Иными словами, скринкасты и люди, которые занимаются их разработкой, занимают свою собственную нишу в Web. В этом рецепте будет рассказано о том, как присоединиться к этому растущему и развивающемуся сообществу, а также даны полезные советы по созданию качественных скринкастов.

Как и в случае с подкастингом, когда речь заходит о скринкастинге, существует множество рекомендаций и правил, которые следует соблюдать, как, впрочем, и распространенных ошибок, которых лучше избегать. Кроме того, существует множество аппаратных и программных средств, которые следует взять на вооружение, если вы желаете создавать интересные и качественные скринкасты. Я потратил некоторое время на активные исследования этой области деятельности на практике, официально работая на проекте (**http://www.tuaw.com/**), и теперь хочу поделиться с вами информацией о подборе необходимых программных инструментов, а также советами о полезных приемах работы, которые помогут вам создать действительно интересные шоу.

## Подбор инструментария

В первую очередь вам необходимо ознакомиться с инструментами, которые должны быть в вашем распоряжении, если вы желаете создавать качественные скринкасты.

## Видеозапись

Основная доля работы по записи видео и аудио на вашем Mac выполняется с помощью Snapz Pro X от Ambrosia Software, Inc. (**http://www.ambrosiasw.com/utilities/snapzprox**). Эта утилита предлагает разнообразные возможности по контролю за тем, что именно вы записываете: весь экран, выбранную часть или конкретное приложение/окно. Полнофункциональная версия стоит $70 (версия за $30 дает вам возможность создавать только экранные снимки, но не видео). Я посчитал, что это дороговато, и предпочел утилиту iShowU от Shinywhitebox (**http://www.shinywhitebox.com**). Эта утилита имеет гораздо более разумную цену и, кроме того, лучше спроектирована и предлагает более гибкие возможности.

Всего за $20 iShowU предоставляет вам базовые возможности по записи видео и аудио, а также наборы предварительно установленных параметров записи, которые можно редактировать. Вы можете вести запись в любом из встроенных форматов QuickTime, настраивать битрейты и количество кадров в секунду, задавать область для записи и, наконец, указывать, как должна вестись запись аудио и задавать источник ввода, благодаря чему появляется возможность использовать индивидуальный микрофон (об этом будет рассказано чуть позже). Программа iShowU позволяет вам указать, в каком каталоге должны сохраняться временные файлы, в каком — окончательный результат. Это очень удобно для длинных сеансов записи, а также при ведении записи на ноутбуке с медленным жестким диском. При записи 20-минутного ролика на моем MacBook Pro (с разрешением 1280×960) на жесткий диск, скорость вращения которого составляет только 4200 об/мин, я ни разу не столкнулся ни с какими сбоями, не говоря уже о крахе системы. Тем не менее, при работе с большими объемами такого видео и аудио, использование внешних накопителей никогда не повредит — это поможет немного уменьшить нагрузку на внутренний жесткий диск вашего Mac.

## Запись аудио

Так как iShowU одновременно с записью видео для вашего скринкаста может записывать и аудио, здесь мы сталкиваемся с несколькими различными подходами к ситуации. Существуют несколько различных "школ", последователи которых практикуют разные подходы к записи. Одни считают, что сначала необходимо снять только видео для скринкаста, а затем воспользоваться любым программным продуктом (например, GarageBand или каким-нибудь другим звуковым редактором) для последующего наложения аудиодорожки. Это позволяет вам сфокусироваться на видео и избавляет от необходимости раз за разом начинать все заново, если вы совершите ошибку, пытаясь одновременно снять видео и записать аудио.

Несмотря на то, что в этом подходе есть рациональное зерно, я все же предпочитаю альтернативный метод — я записываю видео и аудио одновременно. Я считаю, что, хорошо подготовившись, вы сможете использовать данный подход более эффективно (особенно если приобретете некоторый опыт, проделав это несколько раз). Кроме того, я всегда считал и считаю, что, давая устные пояснения в ходе демонстрации, я добиваюсь гораздо лучшего результата, чем накладывая звукозапись на уже отснятый ролик.

Вам, чтобы отдать предпочтение одному из этих подходов, следует практически поработать хотя бы один день, чтобы составить собственное, субъективное мнение. Обе парадигмы имеют свои "за" и "против". Метод, который предпочитаю я, действительно может показаться новичкам более сложным, особенно если у вас нет серьезного предварительного опыта и нет времени на тщательную подготовку. С другой стороны, двухступенчатый процесс записи, когда вы сначала записываете видео, а затем воспроизводите его и накладываете аудиодорожку, более громоздок и требует больше времени. В принципе, подход к выбору метода записи очень субъективен, и все зависит от того, как вы предпочитаете работать. Возможно, вам потребуется поработать каждым из методов, чтобы отдать предпочтение одному из них.

## Говорите громко и четко

Ничто не может так испортить подкаст, как скверное качество аудиозаписи, и то же относится и к скринкасту, нуждающемуся в голосовом сопровождении. Возможно, вам покажется соблазнительной идея сэкономить на микрофоне, но я настоятельно не советую вам поддаваться этому соблазну. Возможно, ваша аудитория и сможет примириться с убогим качеством сжатия видео YouTube, но если вы не используете аудиооборудование как минимум среднего качества, вы с тем же успехом можете выстукивать свои пояснения кодом Морзе[27].

Положительный момент состоит в том, что вам нет необходимости идти на серьезные траты, чтобы купить микрофон приличного качества. Некоторые успешные скринкастеры сообщают о том, что им удается получать аудиозапись достаточно неплохого качества при использовании комбинаций наушников и микрофона из ценового диапазона от $30 до $50 (в частности, они называют таких поставщиков, как Logitech и Plantronics). Если вы желаете добиться действительно очень хорошего качества, вам подойдет микрофон Snowball от Blue (**http://www.bluemic.com/**) — он обеспечивает очень четкий звук с отличным балансом басов и стоит примерно $99. Как и многие другие современные устройства Blue Snowball подключается через USB, а это

[27] См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Morse_code**. — *Прим. перев.*

значит, что у вас будут более широкие возможности контроля над аудио в Mac OS X и большинстве программ для звукозаписи, которые вы решите использовать.

### Привлеките к себе внимание аудитории

Хотя ваши скринкасты могут демонстрировать интуитивно понятные приложения и большое количество динамичных фрагментов, которые могут привлечь внимание зрительской аудитории сами по себе, существуют шансы и на то, что в вашей демонстрации будут и "замедленные" части. Может быть, в течение какого-то этапа вы будете больше говорить, чем показывать, может быть, вы будете работать со сложными меню и кнопками. Какой бы ни была причина, но в этом случае ваши скринкасты могут только выиграть от использования утилиты Mouseposé от Boinx Software (**http://www.boinx.com/mousepose/**). Эта утилита разработана для создания презентаций всех видов, в том числе — скринкастов. Она позволяет создавать эффект "прожектора", привлекающего внимание к конкретному фрагменту экрана, а также может отображать всплывающие уведомления при нажатии любых клавиатурных комбинаций. Этот эффект позволяет быстро привлечь внимание зрителей к конкретному факту, даже без необходимости что-то произносить.

### В чем кроется магия

Не имеет значения, что именно вы демонстрируете в вашем скринкасте или насколько мастерски вы владеете программным обеспечением, с помощью которого вы создаете свои презентации. Основная магия имеет место еще до того, как вы нажмете кнопку **Record**. Ключевую роль в подготовке интересной и занимательной презентации играют подготовка и репетиции. Написание сценария или даже просто составление краткого плана позволит вам добиться настоящих чудес (а как минимум — просто избежать ошибок)..



## Рецепт 123: Манипулирование звуком из командной строки

iTunes — это не единственный путь к копированию аудио CD на жесткий диск. В Mac OS X существует возможность использовать альтернативные кодировщики, например, такие, как LAME.

Одним из самых больших преимуществ Mac OS X является то, что она базируется на ядре UNIX. UNIX — это очень гибкая среда, удобство которой

вы оцените, как только научитесь с ней работать. Именно с ее помощью вы можете "засучить рукава" и все-таки выполнить работу даже там, где другие приложения с задачей не справятся. Хотя мне нравится приложение iTunes с его мощными возможностями "музыкальной машины", я бы хотел, чтобы оно предоставляло несколько больше опций, когда речь заходит о кодировании аудио. Кодировщик LAME (его название представляет собой сокращение от "LAME Ain't an MP3 Encoder" ("LAME — это не кодировщик MP3"), скачать который можно по адресу **http://LAME.sourceforge.net/**, представляет собой стандарт Интернета по качественному кодированию MP3.

Среди тех, кто является завсегдатаем групп MP3 в Usenet, LAME распространен гораздо шире, чем любой другой кодек, и, если вы имеете хороший слух, вы тут же почувствуете разницу. Что касается меня, то, как только я осознал, что я теряю, пользуясь кодировщиком iTunes вместо LAME, я сразу же взялся за написание скриптов, которые позволили бы упростить использование LAME.

Большинство утилит командной строки, предназначенных для работы с аудио, таких, как LAME и FLAC (бесплатный кодек для сжатия без потерь качества, который можно скачать по адресу **http://flac.sourceforge.net/**), разработаны так, что они выполняют преобразование лишь одного-единственного файла за один раз, а это усложняет пакетную обработку. Простой командный сценарий UNIX выглядит достаточно очевидным решением для этой проблемы. Тем не менее, все большие проблемы порождают множество мелких. Так произошло и в данном случае — после того, как я написал скрипт для пакетной обработки с помощью LAME, я обнаружил, что осталось еще множество мелких проблем, которые необходимо было решить с тем, чтобы сделать копирование музыкальных CD на жесткий диск более удобным и приятным.

Фактически, несложная задача пакетной обработки CD и установки тегов ID3[28] переросла в разработку целого семейства программ, предназначенных для автоматизации обработки файлов MP3 и FLAC из командной строки. Я выбрал кодировщики LAME и FLAC потому, что они распространяются по лицензии GNU GPL (**http://www.gnu.org/licenses/licenses.html**). Это позволяет открыто распространять их исходный код и гарантирует возможность для конечных пользователей модифицировать программы в соответствии с их

[28] ID3 (от IDentify an MP3) — формат метаданных, используемый в MP3-файлах. Как правило, теги ID3 содержат данные о названии трека, альбома, имени исполнителя и т. д. Эта информация считывается аудиоплеерами и отображается на дисплее других устройств в процессе воспроизведения, а также используется для упорядочивания аудиоколлекции и поиска треков в проигрывателях, поддерживающих функцию организации медиабиблиотеки (в том числе и в iTunes). См. **http://en.wikipedia.org/wiki/ID3**. — *Прим. перев.*

потребностями. Оба кодировщика обладают множеством преимуществ, основными среди которых являются качество аудиоинформации и открытость.

Итак, я разработал восемь скриптов, которые существенно упростят вашу работу с аудиофайлами:

- `lameit` — для осуществления риппинга CD в формат MP3 с помощью LAME.
- `flacit` — для осуществления риппинга CD в формат FLAC.
- `id3hack` — скрипт использует имя файла для задания номера трека и его номера в теге ID3.
- `Vchack` — скрипт создает комментарий Vorbis[29] для файла FLAC, созданного с помощью скрипта `id3hack`.
- `Vctool` — этот скрипт заимствует интерфейс `id3tool` для установки комментариев Vorbis в файлах FLAC.
- `vcid3` — скрипт преобразует комментарии Vorbis в файлах FLAC в теги ID3 в файлах MP3.
- `flacmp3` — скрипт, предназначенный для преобразования файлов FLAC в файлы MP3.
- `Striptoc` — скрипт переформатирует оглавление CD, созданное с помощью `cdrdao`[30] для использования с файлами FLAC.

Разумеется, чтобы перечисленные скрипты работали, вам потребуется еще целый ряд программ. Я рекомендую вам установить их с помощью Fink или MacPorts (см. *рецепт 31*) или же откомпилировать их вручную и поместить их в ваш каталог:

- `cdrdao`: **http://cdrdao.sourceforge.net** (только для `striptoc`)
- `flac`: **http://flac.sourceforge.net** (для `flacit` и `flacmp3`)
- `id3tool`: **http://nekohako.xware.cx/id3tool** (для `id3hack` и `vcid3`)
- `lame`: **http://lame.sourceforge.net** (для `lameit` и `flacmp3`)
- `metaflac`: **http://flac.sourceforge.net** (для `flacmp3`, `vchack`, `vctool` и `vcid3`)

---

[29] Vorbis — бесплатный свободно распространяемый аудиокодек без потерь качества, разработанный Xiph.Org Foundation и предназначенный на замену MP3. См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Vorbis**. — *Прим. перев.*

[30] `Cdrdao` — это кросс-платформенная программа на основе открытого кода, предназначенная для риппинга и создания мультимедийных CD. См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Cdrdao**. — *Прим. перев.*

Чтобы установить каждую из программ с помощью Fink, дайте из командной строки следующую команду:

```
$ fink install <package-name>
```

Здесь *<package-name>* — имя соответствующего пакета. Некоторые пакеты могут оказаться недоступными через Fink, или же Fink может предлагать устаревшую версию. В этом случае вам потребуется выполнить компиляцию программы самостоятельно. Как правило, необходимые инструкции приводятся на домашней странице проекта в файле README, включенном в состав архива для скачивания. Обычно компиляция предполагает запуск конфигурационного скрипта, вслед за чем обычно необходимо дать команду `make`. Я рекомендую разместить скомпилированные сборки либо в каталоге /usr/local/bin (для использования всеми пользователями системы) или в каталоге *$HOME*/bin (если вы не являетесь системным администратором или не хотите предоставлять эти программы остальным пользователям).

## Риппинг CD в файлы формата MP3 с помощью *lameit*

Первый скрипт, который мы рассмотрим, использует LAME для риппинга CD в текущий каталог. Лучше всего этот процесс работает, если вы предварительно зададите метаданные CD в iTunes. Простейший способ сделать это заключается в автоматическом получении необходимой информации из CDDB[31]. В частности, в iTunes для этого следует выбрать команду **CD Track Names** из меню **Advanced**. Если информация CDDB некорректна, вы можете вручную отредактировать ее в iTunes. Завершив эту работу (для обновления информации вам может потребоваться извлечь, а затем вновь вставить CD в привод), вы будете готовы начать риппинг.

### Код скрипта

Код скрипта приведен в листинге 14.5. Вручную введите этот код и сохраните его в виде файла под именем lameit в вашем каталоге *$HOME*/bin.

[31] CDDB (Compact Disc DataBase) — централизованная база данных по музыкальным CD, доступная через Интернет Клиентская программа вычисляет идентификатор компакт-диска и выполняет запрос к этой базе данных. Вероятность совпадения идентификаторов для разных дисков очень мала. В базе данных содержится информация об исполнителе, названиях композиций, годе выпуска и т. п. Изначально база данных CDDB была свободной и пополнялась добровольцами, но затем условия лицензирования были изменены, и теперь CDDB принадлежит компании Gracenote. Дополнительную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/CDDB** и здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/Gracenote**. — *Прим. перев.*

**Листинг 14.5. Код скрипта lameit**

```
#!/bin/sh
#
# lameit - rip a cd to lame-encoded mp3s
#
if [ "$1" ]
then
    for file in "$1"/[1-9]\ *.aiff
    do

    if [ -e "$file" ]
    then
        lame -h -m s -b 192 "$file" "0$(basename "$file" .aiff).mp3"
    else
        echo >&2 "No appropriate files exist in directory: "$1""
        exit 1
    fi
done
    for file in "$1"/[1-9][0-9]\ *.aiff
    do

    if [ -e "$file" ]
    then
       lame -h -m s -b 192 "$file" "$(basename "$file" .aiff).mp3"
    fi
    done
else
    echo >&2 "Usage: "$(basename "$0")" /path/to/cd"
    exit 1
fi
```

Этот скрипт просто проверяет соответствующие .aiff-файлы (в имени файла на номером трека следует пробел) и кодирует каждый из них, используя LAME. В данном случае используется постоянный битрейт 192 кбит/с, стерео.

## Запуск скрипта

Убедитесь в том, что скрипт представляет собой исполняемый модуль. Для этого запустите Terminal и введите из командной строки следующую команду:

```
$ chmod +x lameit
```

После этого вы сможете запустить скрипт, дав следующую команду:

```
$ lameit /path/to/cd
```

В данном случае следует заменить */path/to/cd* именем пути к CD, в котором вы заинтересованы. Это имя можно найти в каталоге /Volumes. Чтобы просмотреть это имя, введите команду `ls /Volumes` из командной строки Terminal, и вы увидите содержимое этого каталога.

Вы можете модифицировать командную строку LAME в соответствии с вашими потребностями. Чтобы просмотреть доступные опции, введите из командной строки следующую команду: `LAME --help`.

## Риппинг CD в файлы FLAC с помощью *flacit*

Скрипт, рассматриваемый в данном разделе, делает то же самое, что и рассмотренный в предыдущем разделе, но только использует FLAC, кодировщик сжатия без потерь, а не LAME.

### Код скрипта

Код скрипта, использующийся для выполнения преобразования, приведен в листинге 14.6. Сохраните этот скрипт в файле с именем flacit в вашем каталоге /usr/local/bin.

**Листинг 14.6. Код скрипта flacit**

```
#!/bin/sh
#
# flacit - rip a cd to flac format
#
if [ "$1" ]

then
     for file in "$1"/[1-9]\ *.aiff
     do

         if [ -e "$file" ]
         then

             flac \
              --force-raw-format \
              --endian=little \
```

```
            --sign=signed \
            --channels=2 \
            --sample-rate=44100 \
            --bps=16 \
            --skip=20 \
            --output-name="0$(basename "$file" .aiff).flac" \
            "$file"
        else
              echo >&2 "No appropriate files exist in directory: "$1""
              exit 1
        fi
    done
    for file in "$1"/[1-9][0-9]\ *.aiff
    do
        if [ -e "$file" ]
        then
           flac \
            --force-raw-format \
            --endian=little \
            --sign=signed \
            --channels=2 \
            --sample-rate=44100 \
            --bps=16 \
            --skip=20 \
            --output-name="$(basename "$file" .aiff).flac"
            "$file"
        fi
    done
else
     echo >&2 "Usage: "$(basename "$0")" /path/to/cd
     exit 1
fi
```

## Запуск скрипта

Сделайте скрипт исполняемым файлом. Для этого запустите приложение Terminal (/Applications/Utilities/Terminal) и из командной строки дайте следующую команду:

```
$ chmod +x flacit
```

Теперь скрипт можно запустить следующей командной строкой:

```
$ flacit /path/to/cd
```

Замените строку */path/to/cd* полным именем пути к CD, в котором вы заинтересованы. Нужное имя можно найти в каталоге /Volumes.

В этом скрипте вы можете модифицировать командную строку FLAC в соответствии с вашими потребностями. Чтобы просмотреть доступные вам опции, дайте из командной строки следующую команду: `flac -help`.

## Установка меток ваших треков с помощью *id3hack*

После риппинга встает вопрос об установке меток для ваших файлов. Я использую для этой цели программу `id3tool` (**http://nekohako.xware.cx/id3tool/**), которая позволяет установить теги ID3 перед импортом файлов в библиотеку iTunes. Программа `id3tool` отлично работает, если вам требуется установить такие метки, как имя исполнителя, название альбома, год его выпуска и жанр. Однако установка номера трека и названия музыкального номера представляют собой довольно трудоемкую задачу, поэтому я и реализовал небольшой хак.

Этот рецепт работает, только если именам файлов присваивается двузначный номер дорожки, за которым следует собственно имя музыкального номера, например:

- *04 And Here We Test Our Powers of Observation.mp3*
- *01 Moondance.mp3*
- *05 500 Miles.mp3*

В командной строке можно указать любое количество файлов. Я обычно использую шаблон *.mp3.

> ***Совет — Воспользуйтесь редактором Sed***
>
> Утилита `sed` представляет собой полнофункциональный редактор, позволяющий редактировать файлы, руководствуясь командами, вводимыми вами из командной строки. Этот редактор предназначен как раз для этого типа массового редактирования, когда вы не хотите выполнять одну и ту же операцию раз за разом. Чтобы ознакомиться с доступными вам опциями, введите из командной строки следующую команду: `man sed`. Пример работы с редактором `sed` приведен в *рецепте 32*.

### Код скрипта

Введите следующий код (листинг 14.7) и сохраните его под именем id3hack в вашем каталоге /usr/local/bin.

**Листинг 14.7. Код скрипта id3hack**

```
#!/bin/sh
#
# vchack - add track names and numbers to flac files
#
if [ "$1" ]
then
    for file
    do
        if [ -e "$file" ]
        then
          metaflac \
          --set-vc-field=TITLE="$(echo "$file" |
            sed 's/...\(.*\)\.flac/\1/')" \
          --set-vc-field=TRACKNUMBER="$(echo "$file" |
            sed 's/\(..\).*/\1/' |
            sed 's/0\(.\)/\1/')" \
            "$file"
        else
           echo >&2 "No such file: "$1" -- skipping."
        fi
    done
else
    echo >&2 "Usage: "$(basename "$0")" INPUTFILE [...]"
    exit 1
fi
```

Данный скрипт использует утилиту UNIX `sed` для извлечения имени и номера дорожки из имени файла и устанавливает их как теги с помощью утилиты `id3tool`. Разумеется, сначала скрипт выполняет проверку существования файлов, которые вы указали из командной строки.

## Запуск скрипта

Сделайте скрипт исполняемым файлом, дав из командной строки следующую команду:

```
$ chmod +x id3hack
```

После этого вы сможете запустить скрипт, перейдя в каталог, где хранятся файлы, которые вам требуется отредактировать, и дав следующую команду:

```
$ id3hack *.mp3
```

Я использовал символ шаблона, чтобы редактирование действовало применительно ко всем файлам формата MP3, хранящимся в текущем каталоге. Однако можно было бы и указать имена файлов для каждого .mp3-файла. В любом случае, вам необходимо убедиться в том, что эти файлы существуют в текущем каталоге.

## Добавление метаданных с помощью *vhack*

Этот скрипт работает почти так же, как и `id3hack`, за исключением того, что он создает комментарии Vorbis для файлов FLAC вместо тегов ID3 для файлов MP3. Комментарий Vorbis предоставляет возможность включить в файл информацию о названии музыкального номера и имени исполнителя.

Данный скрипт использует `metaflac`, утилиту для редактирования метаданных FLAC, входящих в состав файлов FLAC.

### Код скрипта

Введите следующий код скрипта (листинг 14.8) и сохраните его в видеофайла с именем vchack в вашем каталоге /usr/local/bin.

**Листинг 14.8. Код скрипта vchack**

```
#!/bin/sh
#
# vctool - set vorbis comments in flac files
#
if [ "$1" ]
then
    while getopts t:a:r:y:g:c:h option
    do
        case "$option" in
          t) TITLE="--set-vc-field=TITLE="$OPTARG"";;
          a) ALBUM="--set-vc-field=ALBUM="$OPTARG"";;
          r) ARTIST="--set-vc-field=ARTIST="$OPTARG"";;
          y) DATE="--set-vc-field=DATE="$OPTARG"";;
          g) GENRE="--set-vc-field=GENRE="$OPTARG"";;
          c) TRACKNUMBER="--set-vc-field=TRACKNUMBER="$OPTARG"";;
          h) echo ""$(basename "$0")" <options> <filename>"
             echo " -t WORD Sets the title to WORD"
             echo " -a WORD Sets the album to WORD"
```

```
            echo " -r WORD Sets the artist to WORD"
            echo " -y WORD Sets the date to WORD"
            echo " -g WORD Sets the genre to WORD"
            echo " -c WORD Sets the track number to WORD";;
      esac
   done

   shift $((OPTIND - 1))
   for file
   do
      if [ -e "$file" ]
      then
        for var in "$TITLE" "$ALBUM" "$ARTIST" "$DATE" "$GENRE" "$TRACKNUMBER"
        do
           if [ "$var" ]
           then
             metaflac "$var" "$file"
           fi
        done
      else
        echo >&2 "No such file: "$file" -- skipping."
      fi
      done
else
     echo >&2 "Type "$(basename "$0")" -h for help."
     exit 1
fi
```

Этот скрипт аналогичен `id3hack`. Он также использует `sed` и `metaflac` для сбора имен файлов и присваивает их тегам метаданных, содержащихся в файле.

## Запуск скрипта

Сделайте скрипт исполняемым файлом, запустив Terminal и введя из командной строки следующую команду:

```
$ chmod +x vchack
```

Запустить скрипт можно из каталога, содержащее все файлы, подлежащие редактированию. Делается это следующей командой:

```
$ vchack *.flac
```

Я использовал шаблон применительно ко всем файлам FLAC, присутствующим в текущем каталоге, но можно было бы и указать имя для каждого файла FLAC. В любом случае, файлы должны присутствовать в текущем каталоге.

## Исправление метаданных с помощью *vctool*

Комментарии Vorbis могут быть сложными, и работать с ними трудно. Это не удивительно, если вы поймете, что комментарий Vorbis — это не просто фрагмент текста, а контейнер метаданных, который содержит информацию о названии трека, его номере, исполнителе и т. д. Кроме того, это не просто контейнер метаданных, а контейнер метаданных, созданных по определенным правилам. Поэтому я написал скрипт, обеспечивающий интерфейс `id3tool` для комментариев Vorbis и файлов FLAC. Чтобы получить информацию о доступных опциях командной строки, дайте следующую команду: `vctool -h`.

### Код скрипта

Код скрипта приведен в листинге 14.9. Введите этот код в редакторе и сохраните его под именем vctool в вашем каталоге /usr/local/bin.

**Листинг 14.9. Код скрипта vctool**

```
#!/bin/sh
#
# vctool - set vorbis comments in flac files
#
if [ "$1" ]
then
    while getopts t:a:r:y:g:c:h option
    do
        case "$option" in
          t) TITLE="--set-vc-field=TITLE="$OPTARG"";;
          a) ALBUM="--set-vc-field=ALBUM="$OPTARG"";;
          r) ARTIST="--set-vc-field=ARTIST="$OPTARG"";;
          y) DATE="--set-vc-field=DATE="$OPTARG"";;
          g) GENRE="--set-vc-field=GENRE="$OPTARG"";;
          c) TRACKNUMBER="--set-vc-field=TRACKNUMBER="$OPTARG"";;
          h) echo ""$(basename "$0")" <options> <filename>"
             echo " -t WORD Sets the title to WORD"
             echo " -a WORD Sets the album to WORD"
```

```
            echo " -r WORD Sets the artist to WORD"
            echo " -y WORD Sets the date to WORD"
            echo " -g WORD Sets the genre to WORD"
            echo " -c WORD Sets the track number to WORD";;
        esac
    done

    shift $((OPTIND - 1))
    for file
    do
        if [ -e "$file" ]
        then
          for var in "$TITLE" "$ALBUM" "$ARTIST" "$DATE" "$GENRE" "$TRACKNUMBER"
          do
            if [ "$var" ]
            then
              metaflac "$var" "$file"
            fi
          done
        else
           echo >&2 "No such file: "$file" -- skipping."
        fi
    done
else
     echo >&2 "Type "$(basename "$0")" -h for help."
     exit 1
fi
```

В этом скрипте каждый указываемый вами аргумент инициирует новый экземпляр программы `metaflac`. Я попытался заставить этот скрипт передавать аргументы для каждого файла в одной команде, но не смог этого сделать без того, чтобы программа `metaflac` присваивала пустые теги метаданных. Хотя примененный метод и не идеален, он работает нормально. Считайте, что это рецепт, изобретенный хакером-лентяем.

## Запуск скрипта

Сделайте скрипт исполняемым, запустив Terminal и введя из командной строки следующую команду:

```
$ chmod +x vctool
```

С помощью vctool присвоение значений метаданным существенно упрощается, например:

```
$ vctool
```

Чтобы получить информацию о доступных опциях, введите из командной строки следующую команду: `vctool -h` (листинг 14.10).

**Листинг 14.10. Вывод команды `vctool -h`**

```
$ vctool –h
vctool <options> <filename>
 -t WORD Sets the title to WORD
 -a WORD Sets the album to WORD
 -r WORD Sets the artist to WORD
 -y WORD Sets the date to WORD
 -g WORD Sets the genre to WORD
 -c WORD Sets the track number to WORD

$ vctool –r "Archie Shepp" –a "Attica Blues" –y 1972 –g Jazz *.flac
```

Командой, приведенной в последней строке листинга 14.10, мы присвоили значения параметрам метаданных (имя исполнителя, альбом, год выпуска и жанр. Это намного проще, чем давать команды, показанные в листинге 14.11.

**Листинг 14.11. Индивидуальное присвоение параметров метаданных всем файлам FLAC, хранящимся в текущем каталоге**

```
$metaflac --set-vc-field=ARTIST="Archie Shepp" *.flac
$metaflac --set-vc-field=ALBUM="Attica Blues" *.flac
$metaflac --set-vc-field=DATE=1972 *.flac
$metaflac --set-vc-field=GENRE=Jazz *.flac
```

## Преобразование метаданных в теги ID3 с помощью *vcid3*

В этом разделе мы рассмотрим скрипт `vcid3` для преобразования комментариев Vorbis в теги ID3.

### Код скрипта

Код скрипта приведен в листинге 14.12. Сохраните его в виде файла vcid3 в вашем каталоге /usr/local/bin.

**Листинг 14.12. Код скрипта vcid3**

```
#!/bin/sh
#
# vcid3 - convert vorbis comments to id3 tags
#
if [ -e "$1" ]
then
    if [ -e "$2" ]
    then
        TITLE="$(metaflac --show-vc-field=TITLE "$1" |
           sed 's/TITLE=\(.*\)/\1/')"
        ARTIST="$(metaflac --show-vc-field=ARTIST "$1" |
           sed 's/ARTIST=\(.*\)/\1/')"
        ALBUM="$(metaflac --show-vc-field=ALBUM "$1" |
           sed 's/ALBUM=\(.*\)/\1/')"
        TRACK="$(metaflac --show-vc-field=TRACKNUMBER "$1" |
           sed 's/TRACKNUMBER=\(.*\)/\1/')"
        YEAR="$(metaflac --show-vc-field=DATE "$1" |
           sed 's/DATE=\(.*\)/\1/')"
        GENRE="$(metaflac --show-vc-field=GENRE "$1" |
           sed 's/GENRE=\(.*\)/\1/')"
        if [ "$GENRE" ]
        then
           id3tool --set-genre-word="$GENRE" "$2"
        fi
    id3tool \
      --set-title="$TITLE" \
      --set-artist="$ARTIST" \
      --set-album="$ALBUM" \
      --set-track="$TRACK" \
      --set-year="$YEAR" \
      "$2"
    else
        echo >&2 "No such file: "$2""
        echo >&2 "Usage: "$(basename "$0")" FLACFILE MP3FILE"
          exit 1
    fi
else
    echo >&2 "No such file: "$1""
    echo >&2 "Usage: "$(basename "$0")" FLACFILE MP3FILE"
    exit 1
fi
```

В этом скрипте нет проблем, аналогичных проблемам скрипта `vctool`, потому что `id3tool` не присваивает пустых тегов, а просто пропускает теги, которые содержат пустые строки.

## Запуск скрипта

Сделайте скрипт исполняемым файлом, запустив из командной строки следующую команду:

```
$ chmod +x vcid3
```

Чтобы воспользоваться этим скриптом, перейдите в каталог, содержащий файлы, которые вы хотите отредактировать, и просто укажите имя файла FLAC (содержащего соответствующие метаданные) и имя файла MP3 (который будет содержать присвоенные метаданные):

```
$ vcid3 "02 If You Want Me To Stay.flac" "02 If You Want Me To Stay.mp3"
```

## Преобразование из формата FLAC в формат MP3 с помощью *flacmp3*

Обсуждаемый в данном разделе скрипт предоставляет простой способ преобразования из формата FLAC в формат MP3. Скрипт выводит файлы MP3 в текущий каталог, но файлы FLAC не обязательно должны располагаться в текущем каталоге.

Этот скрипт одновременно с преобразованием формата выполняет и преобразование метаданных (без `id3tool`), поэтому вам нет необходимости отдельно выполнять преобразование метаданных.

## Код скрипта

Код скрипта приведен в листинге 14.13. Введите его в редакторе и сохраните в вашем каталоге /usr/local/bin под именем flacmp3.

**Листинг 14.13. Код скрипта flacmp3**

```
#!/bin/sh
#
# flacmp3 - convert a flac file and its tag data to mp3/id3 format
#
if [ "$1" ]
then
    for file
    do
        if [ -e "$file" ]
```

```
        then
           flac -c -d "$file" |
           lame -h -m s -b 192 \
             --tt "$(metaflac --show-vc-field=TITLE "$file" |
               sed 's/^TITLE=\(.*\)/\1/')" \
             --ta "$(metaflac --show-vc-field=ARTIST "$file" |
               sed 's/^ARTIST=\(.*\)/\1/')" \
             --tl "$(metaflac --show-vc-field=ALBUM "$file" |
               sed 's/^ALBUM=\(.*\)/\1/')" \
             --ty "$(metaflac --show-vc-field=DATE "$file" |
               sed 's/^DATE=\(.*\)/\1/')" \
             --tn "$(metaflac --show-vc-field=TRACKNUMBER "$file" |
               sed 's/^TRACKNUMBER=\(.*\)/\1/')" \
             --tg "$(metaflac --show-vc-field=GENRE "$file" |
               sed 's/^GENRE=\(.*\)/\1/')" \
             -"$(basename "$file" .flac).mp3"
           else
             echo >&2 "No such file: "$file" -- skipping."
       fi
    done
else
    echo >&2 "Usage: "$(basename "$0")" FLACFILE [...]"
    exit 1
fi
```

Этот скрипт мне и самому очень нравится. Достаточно всего лишь одного шага, и он выполняет полное преобразования формата, включая все метаданные, причем сделать это он может с любым количеством файлов, сколько бы файлов вы ни указали, включая даже использование шаблонов. Как и ранее, все это стало возможным лишь благодаря использованию `sed`!

## Запуск скрипта

Сделайте скрипт исполняемым, запустив Terminal и введя из командной строки следующую команду:

```
$ chmod +x flacmp3
```

Этот скрипт принимает файлы FLAC и преобразует их в файлы формата MP3. Если вы присвоили файлу FLAC метаданные (например, используя `vctool`), то эта информация будет перенесена в файл MP3:

```
$ flacmp3 *.flac
```

Это и все, что вам требуется для того, чтобы добиться поставленной цели.

# Упрощение оглавления с помощью *striptoc*

Наконец, рассмотрим последний скрипт, который берет оглавление (Table Of Contents, TOC), созданное с помощью `cdrdao`, и удаляет оттуда всю ненужную информацию. Программа `cdrdao` (**http://cdrdao.sourceforge.net**) используется для чтения и записи неструктурированных данных CD из командной строки. Одна из наиболее полезных ее функций — это создаваемые текстовые файлы TOC, которые могут использоваться для извлечения с исходных CD информации о зоне `pregap`[32]. Но файлы TOC предполагают собой наличие единого, огромного файла данных, что действительно неудобно для архивации CD. Это скрипт `awk` составляет список файлов FLAC из текущего каталога и подставляет их в файл данных с информацией о треке.

Разумеется, перед прожигом вам потребуется распаковать ваши файлы FLAC.

## Код скрипта

Пример, иллюстрирующий действие скрипта `striptoc` на примере CD, который содержит только два трека, показан в листинге 14.14.

**Листинг 14.14. Скрипт striptoc для CD, имеющего два трека**

```
$ ls
01 So Long Eric.flac 02 Praying With Eric.flac Town Hall Concert.toc
$ cat "Town Hall Concert.toc"
CD_DA

// Track 1
TRACK AUDIO
NO COPY
NO PRE_EMPHASIS
TWO_CHANNEL_AUDIO
FILE "data.wav" 0 17:48:03
// Track 2
TRACK AUDIO
```

[32] Зона `pregap` — на аудио-CD представляет собой участок аудиотрека, предшествующий полю `index 01` в оглавлении (TOC). Зона `pregap` (`index 00`) обычно имеет продолжительность 2 секунды и, как правило (но не всегда) не содержит звукозаписи (тишина). См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Pregap**. См. также книгу Криса Касперски "Техника защиты компакт-дисков от копирования". — СПб., БХВ-Петербург, 2004. — *Прим. перев.*

```
NO COPY
NO PRE_EMPHASIS
TWO_CHANNEL_AUDIO
FILE "data.wav" 17:48:03 27:31:27
START 00:00:49
$ striptoc "Town Hall Concert.toc" > "Town Hall Concert.toc.new"
$ cat "Town Hall Concert.toc.new"
CD_DA
TRACK AUDIO
FILE "01 So Long Eric.wav" 0
TRACK AUDIO
PREGAP 00:00:49
FILE "02 Praying With Eric.wav" 0
$ mv "Town Hall Concert.toc.new" "Town Hall Concert.toc"
$
```

### *Совет — Использование Awk*

Утилита awk — это еще одна программа для манипуляций с текстом, работающая из командной сроки, но awk поддерживает гораздо более сложные инструкции редактирования, чем sed. Программу awk понять сложнее, чем обычный скрипт, но, в принципе, этот скрипт создает новый файл TOC на основании информации о зоне pregap, полученной из оригинального файла и списка .flac-файлов, расположенных в текущем каталоге. Скрипт заранее не выполняет никаких проверок данных, поэтому перед его запуском вам следует выполнить все проверки самостоятельно. Не забывайте, что команда man awk позволит вам получить дополнительную информацию о доступных опциях.

Как видите, файл, созданный программой cdrdao, явно задает некоторые значения по умолчанию для каждого файла. Этот скрипт отбрасывает эту информацию, а также коды ISRC[33] и информацию каталога (данный CD ее не имеет). Скрипт, выполняющий всю работу, представлен в листинге 14.15.

**Листинг 14.15. Код скрипта awk, упрощающий оглавление CD**

```
#!/usr/bin/awk -f
#
# striptoc - Reformat cdrdao toc files for use with individual track files.
#
```

[33] ISRC (International Standard Recording Code) — это международная система идентификации аудио- и видеозаписей. Более подробную информацию см. здесь: **http://en.wikipedia.org/wiki/ISRC**, а полная информация доступна на сайте IFPI (**http://www.ifpi.org/content/section_resources/isrc_faq.html**). — *Прим. перев.*

```
BEGIN { print "CD_DA\n" }
{ FS = "\n"; RS = ""
    if ($2 == "TRACK AUDIO") {
        print $2
        if ($NF ~ /^START/) {
            sub(/^START/, "PREGAP", $NF)
            print $NF
        }
        FS = " "; RS = "\n"
        "ls *.flac" | getline file
        sub(/flac$/, "wav", file)
        print "FILE \"" file "\" 0\n"
     }
}
```

### Запуск скрипта

Этот скрипт awk отправляет свой вывод в стандартный поток вывода, поэтому вам необходимо сообщить ему, куда следует поместить вновь созданный файл, а затем (необязательно) перезаписать этот файл поверх старого файла, например:

```
$ striptoc Karma.toc > Karma.toc.new$ mv Karma.toc.new Karma.toc
```

## Заключение

Я надеюсь, что вы найдете эти скрипты полезными. Они действительно демонстрируют всю мощь и гибкость программной среды UNIX. Надеюсь, что эти скрипты также послужат для вас источником идей, которые помогут вам решать ваши повседневные задачи.

# Глава 15

# Хакинг аппаратных средств

Среди всех видов хакинга я больше всего люблю хакинг аппаратных средств. Хотите, чтобы ваш Mac оказался неотъемлемой частью окружающего мира и был приспособлен для выполнения задач, которые его разработчиками изначально не предусматривались? В этой главе будет рассказано обо всем, что необходимо знать аппаратному хакеру — от встраивания вашего Mac в автомобиль до его превращения в метеостанцию! Или, может быть, вам надоело терять связь с Интернетом при сбоях питания? Так почему бы вам не запустить модем, работающий от аккумулятора? Все это и многое другое вы и узнаете, прочитав данную главу.



## Рецепт 124: Как превратить Mac mini в бортовой компьютер вашего автомобиля

Хотелось бы вам иметь встроенный Mac в автомобиле? Нет, я не говорю о том, чтобы положить рядом с собой на пассажирское сиденье открытый MacBook! Речь идет о том, чтобы сделать из Mac бортовой компьютер, встроенный в ваш автомобиль. На этом компьютере можно будет без проблем запускать, скажем, iTunes или другие программы, не испытывая ни малейших неудобств. Например, вы сможете даже развлекать ваших пассажиров! Я предлагаю любопытное решение — организацию встроенного бортового компьютера на базе Mac mini.

Когда Apple еще только анонсировала Mac mini, и я ознакомился с его спецификациями, я сразу же впечатлился размерами малыша и немедленно начал обдумывать возможности по встраиванию этого чуда в автомобиль.

Занявшись изучением этого вопроса, я поставил себе цель обеспечить все функциональные возможности, доступные для Mac. Я хотел иметь все то, что имеет пользователь Mac в своей домашней среде, и при этом создать удобный интерфейс, не отвлекающий внимания от дороги. Поэтому я сразу же приступил к исследованию, планированию и разборке салона, а также вычерчиванию предварительного эскизного проекта.

## Выбор оборудования

После тщательного обдумывания я составил следующий список оборудования:

- Mac mini с тактовой частотой 1.42 ГГц и 512 Мбайт RAM, SuperDrive, Bluetooth и Airport Extreme
- 7-дюймовый автомобильный монитор Xenarc 700 с разъемом USB и с двумя композитными видеовходами (**http://www.xenarc.com/**)
- Сенсорная панель Cirque EasyCat USB (**http://www.cirque.com/cpages/?page=24**)
- Мультимедийный USB-контроллер Griffin PowerMate (**http://www.griffintechnology.com/products/powermate/**)
- Кард-ридер Lacie 8 in 1 USB-флэш
- Семипортовый USB-хаб Belkin (**http://catalog.belkin.com/IWCatProductPage.process?Product_Id=158910/**)
- Четырехпортовый USB-хаб Belkin с питанием от шины (**http://catalog.belkin.com/IWCatProductPage.process?Product_Id=198333**)
- Шестипортовый мини-хаб FireWire Belkin (**http://catalog.belkin.com/IWCatProductPage.process?Product_Id=196166**)
- Мультимедийный процессор Alpine PXA-H701 с контроллером RUX-C701, розеткой USB, портами Ethernet и FireWire
- Док-станция для iPod 40 Гбайт
- Радиотюнер Griffin RadioShark USB FM/AM (**http://www.griffintechnology.com/products/radioshark/**)
- Блок питания Carnetix (**http://www.carnetix.com/CNXP1900.htm**)

## Поиск посадочного места для Mac mini

Я не знаю почему, но мне всегда хотелось иметь в машине пульт с двумя устройствами аудио и видео: ни радио, ни эквалайзера — а только простой интерфейс, состоящий из сенсорного экрана и слота для CD и DVD. В моей

последней машине именно такой и был (а 1992 16V GTI), не хватало только сенсорной панели. Меня всегда восхищало, как замечательно при этом выглядит приборный щиток. В этом автомобиле у меня имелся приемник с наушниками Sony, встроенный в панель, и управляемый джойстиком Sony, подключенным удаленно (для тех, кто еще помнит эту концепцию Sony), а также TV-тюнер Sony, который генерировал графические отображения для продолжительности треков CD, отображения радиостанций и другой информации, которую обычно отображал приемник.

Изначально я планировал создать на моей приборной панели слот, по размерам в точности совпадающий с передней панелью Mac mini прямо над экраном, но тут машина преподнесла мне неприятный сюрприз. Как вы все знаете, Mac mini представляет собой коробочку длиной и шириной по 6.5 дюйма и два дюйма в высоту. Это чуть меньше, чем средний размер стандартного приемника по стандарту DIN, поэтому я думал, что смогу реализовать свой план без особых проблем. Однако когда вы подключите всю периферию к разъемам на задней панели компьютера, то в сборе он будет смонтирован не заподлицо, а будет выступать вперед примерно на полтора дюйма (рис. 15.1).

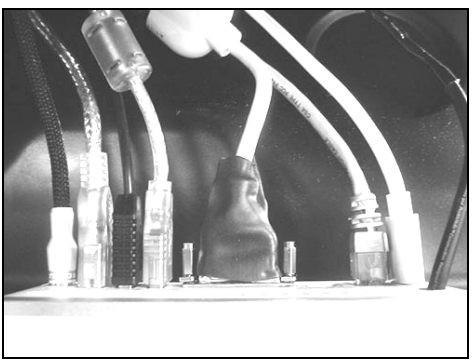


**Рис. 15.1.** Коннекторы Mac mini требуют дополнительного свободного пространства

В моем случае, чтобы компьютер поместился в отведенную для него нишу, его следовало бы поместить позади и чуть выше монитора, чтобы обеспечить доступ к слоту CD/DVD, при сохранении оригинального расположения приборов управления системой кондиционирования. Если бы у меня была новая система климатического контроля Climatronic, я мог бы просто переместить ее панель управления, поскольку заслонки управляются электрически, с переключением по переменному току, а температурный контроль обеспечивается сервоприводами. Однако система кондиционирования в моей машине имеет тросовое управление, а такая система никогда не будет работать нор-

мально, если вы переместите панель управления и нарастите тросы. Я попытался это проделать в 1998 году с моей Honda Civic Coupe, система работала, но регулятор температуры всегда был более жестким, чем обычно. Проблема заключается в том, что если принять во внимание коннекторы и толщину экрана в данной конкретной конфигурации, то компьютер придется заглублять не на 6.5 дюймов, а на 10.25. Моя система климатического контроля имеет трубопровод (в котором имеются механические заслонки) и заглублена на 7.5 дюйма назад за уровень панели управления. Поэтому, чтобы избежать полной перестройки панели управления или трубопровода, мне пришлось задуматься о другом размещении Mac mini.

Я изучил возможность размещения Mac mini в области обшивки потолка салона, где располагается противосолнечный козырек (эта ниша оказалась недостаточно глубокой), а также слева и ниже области панели управления (примерно там, где находится ваше левое колено, когда вы сидите за рулем), и ни один из вариантов не показался мне приемлемым. Поэтому мне пришлось засучить рукава и задуматься о "бардачке". Я по-прежнему был намерен сделать все так, чтобы Mac mini выглядел так, как если бы он был установлен профессионально на заводе Volkswagen. Поэтому просто смонтировать его в бардачке — это было не то, что мне требовалось. Я думаю, что и конструкторы Volkswagen так бы не поступили. Вместо этого я решил переоборудовать внутреннее пространство бардачка, чтобы создать там отсек для компьютера.

Я начал с конструирования трехстороннего кожуха для Mac mini, воспользовавшись для этого листом из АБС-пластика толщиной 1/8 дюйма, цианоакриловым клеем и двухкомпонентным эпоксидным лаком. На основе всего этого мне удалось создать бокс, в который компьютер четко поместился. Затем я воспользовался пневматической фрезой-шарошкой и угловой шлифовальной машиной для вырезания части оригинального бардачка, чтобы разместить этот бокс на освободившемся месте. После этого я закрепил бокс в бардачке с помощью все того же цианакрилового клея и двухкомпонентного эпоксидного лака, предназначенного для склеивания листовых ламинированных композитных пластиков (SMC, Sheet-Molded Composite plastics), в результате чего все детали образовали единый блок. Я завершил работу, оклеив бокс той же обивкой, которая использовалась изначально для отделки внутренней части бардачка и поручней в салоне машины. В результате пластиковый бокс по своей отделке стал неотличим от оригинальной конструкции бардачка (и выглядеть стал так, как будто эта конструкция была создана на заводе-изготовителе специально по индивидуальному заказу. Результат, говорящий сам за себя, показан на рис. 15.2.

Единственной проблемой, с которой я столкнулся при подключении собственно самого Mac mini после реконструкции бардачка, являлась подгонка длины

адаптера DVI–VGA после подключения кабеля к монитору VGA. Этот коннектор в полностью собранном виде выглядит до смешного длинным. Поэтому я купил переходник Apple DVI—VGA (Apple part # M8754g/A)[1], имеющий длину кабеля между двумя коннекторами, которая реально помогает уменьшить глубину этого подключения. Я убрал пластиковый кожух со стороны адаптера (сторона DVI) и обернул термоусадочной пленкой, в результате чего длина коннектора оказалась равной около 3/4 дюйма 1.5. В данной ситуации это позволило добиться существенной экономии пространства.



**Рис. 15.2.** Неплохо получилось!

Все соединения были затем перенаправлены через пространство под приборным щитком машины, протянуты через фабричные каналы и подключены к компьютеру. Сам Mac mini вставляется в кожух с передней стороны, и при этом сохраняется возможность доступа к задней стороне компьютера в случае необходимости его техобслуживания или изъятия.

## Проблема с включателем

Первой проблемой, с которой я столкнулся при установке Mac mini в машину, было то, что конструкторы Apple разместили кнопку включения компьютера сзади. С их точки зрения это действительно имело смысл, потому что компьютеры Mac обычно переходят в состояние сна, а не выключаются после каждого сеанса работы. Однако в машине вы не можете постоянно иметь спящий компьютер без модификации всей системы электроснабжения. Я изучил возможность добавления второй, дополнительной аккумуляторной батареи и изолирующего реле, что позволило бы переводить Mac mini в спящий режим, без риска полной разрядки автомобильного аккумулятора. Все это не показалось мне соответствующим той концепции простоты, которой всегда руководствовались разработчики компьютеров Apple.

[1] См. **http://store.apple.com/us/product/M8754G/A**. — *Прим. перев.*

Вторая идея была мне подброшена парнем, который профессионально занимался тюнингом машин и даже разместил на своем сайте несколько фотографий. Он предложил использовать систему, работающую по принципу дистанционного управления спуском затвора в фотографии, которая идеально подходила для нажатия кнопки подачи питания на задней стенке. Это была очень хорошая идея, но я решил попробовать переместить кнопку включения питания с задней стороны компьютера на свободное место на приборной панели (в моей машине не было сидений с обогревом). Я хотел, чтобы кнопка включения и выключения компьютера находилась в пределах досягаемости (думаю, что причин объяснять не требуется). Кроме того, мне просто нравится этот маленький индикатор питания на кнопках Apple, и я хотел, чтобы и он тоже находился в зоне прямой видимости.

Затратив некоторое время на изучение постов других пользователей, которые разбирали свои Mac mini, я выяснил, что кнопка включения питания представляет собой простой двухпроводной включатель кнопочного типа. В результате процедура его перемещения (по крайней мере, с точки зрения замены электропроводки) оказалась очень простой. Вскрытие корпуса только что купленного компьютера и аккуратное извлечение кнопки (так, чтобы ни в коем случае ее не повредить) оказалось наиболее сложной и трудоемкой задачей, связанной, к тому же, с некоторой нагрузкой на нервную систему!

Я и в самом деле не хотел снимать всю плату, расположенную с задней стороны компьютера (там, где расположены все коннекторы). Поэтому мне пришлось затратить довольно много усилий (нежно, но настойчиво!), чтобы снять кнопку. Кнопка смонтирована на плату, которая приклеена к задней части корпуса с помощью липучки, которую можно удалить. Проводка, подводящаяся к кнопке, завершается коннектором, который подключается к разъему на материнской плате, поэтому я просто отключил разъем и обрезал имеющиеся провода, а затем нарастил их с помощью двухканального кабеля Monster RCA (3 метра), конец которого припаял к обоим концам обрезанного провода. Кабель Monster имеет четыре проводника с цветовой кодировкой, скрученных в две отдельных пары (красный/черный и синий/черный), так что при повторной установке кнопки на плату проблем возникать не должно. Точно таким же образом, поскольку витая пара также использует два проводника и коннектор для подключения к материнской плате, я переместил и индикатор питания Mac mini (рис. 15.3).

Затем я протянул кабель через отверстие в корпусе, в которое изначально была смонтирована кнопка подачи питания, и попробовал его включить. Этот момент был немного волнующим. Я был практически уверен в том, что наращивание проводников для перемещения кнопки подачи питания не должно

представлять большой проблемы, поскольку весь вопрос заключался в замыкании контакта (включение) и его размыкании (выключение). Однако светодиод индикатора питания мог неадекватно среагировать на появление дополнительного сопротивления за счет наращивания длины кабеля питания на целых три метра. К счастью, Apple обеспечила для него подвод достаточного напряжения от материнской платы, так что добавочное сопротивление не оказало никакого видимого эффекта на его яркость (рис. 15.4).



**Рис. 15.3.** Перенос кнопки питания Mac mini

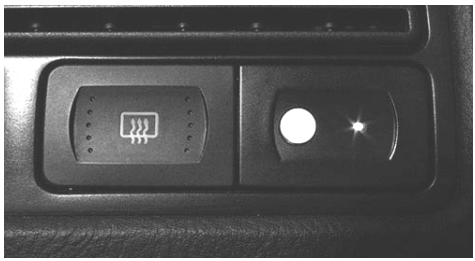


**Рис 15.4.** Конечный результат — само совершенство

## Запитка Mac mini

После того как все рискованные операции были завершены, а Mac mini вновь собран, мне осталось лишь просверлить два отверстия на свободном пространстве приборной панели и смонтировать кнопку и светодиод, пользуясь двухкомпонентным автомобильным эпоксидным клеем. После того как я это сделал, мне сильно не понравилось то, что мне пришлось использовать инвертер для того, чтобы мой Mac mini, установленный в 2001 Volkswagen GTI, мог работать. По моим представлениям, это было довольно неуклюжее решение — сначала принимать 12—14 В постоянного тока, выполнять его преобразование к 110 В переменного тока, а затем снова выполнять преобразование к 18 В постоянного тока через блок питания Mac mini, и все для того, чтобы компьютер мог работать от электропроводки автомобиля.

Помимо этого (не слишком удобно прибегать к инвертеру), я еще столкнулся с некоторыми проблемами с электропроводкой автомобиля. Например, ин-

вертер для кабеля Monster, который я применил для этой цели, иногда переходит в защищенный режим, что мешает полноценному включению Mac. Кроме того, были замечены следующие проблемы: функции wake и sleep не работали нормально при включении от замка зажигания. Мне пришлось придумывать сомнительные обходные пути для того, чтобы и компьютер, и инвертер оставались включенными, когда мне требовалось на время покинуть машину, оставляя двигатель работающим на холостых оборотах.

Эту проблему помог решить 140-ваттный интеллектуальный регулятор питания Carnetix CNX–P1900. В принципе, это устройство может послужить заменой (причем эту замену можно считать апгрейдом) для блока питания Mac mini, который принимает от 7.5 до 18 В постоянного тока. Устройство имеет датчик зажигания и триггер импульса, а его выводы стабильно выдают 18.5 В. Кроме того, устройство имеет дополнительный вывод 5 или 12 В для запитки USB-хабов и экранов, 12-вольтовый усилитель канала задержки и импульсный вывод с заземлением для запуска Mac mini нажатием кнопки подачи питания (этот последний элемент позволяет автоматизировать перевод в спящий режим, вывод из спящего режима и запуск компьютера). Широкий диапазон вводных напряжений позволяет P1900 никогда не жертвовать выводом из-за низких входных напряжений в случаях, когда двигатель барахлит, и напряжение аккумулятора падает да 7.5 В. Это устройство представляло собой как раз то, что мне и требовалось. Я даже надеялся, что когда-нибудь кто-нибудь изобретет нечто подобное. К счастью, это случилось даже скорее, чем я рассчитывал (рис. 15.5).

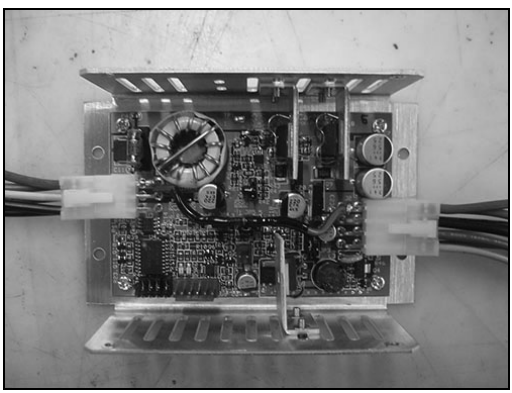


**Рис. 15.5.** Интеллектуальный регулятор питания Carnetix CNX-P1900

Процесс установки, к счастью для меня, действительно оказался очень простым. На Web-сайте Carnetix доступны подробные инструкции для пользова-

телей данного устройства, причем эти инструкции часто и регулярно обновляются. Инструкции можно скачать в виде файла формата PDF[2]. В принципе, вы можете просто вскрыть Mac mini, отключить коннектор кнопки подачи питания от материнской платы и заменить его кабелем для кнопки подачи питания Mac mini, поставляемым Carnetix, который подключается к материнской плате, кнопке подачи питания и выводному проводу блока питания P1900, что позволит управлять запуском компьютера, его переводом в спящий режим и выводом из него. Наконец, вы можете подключить провода для подачи питания к P1900 (аккумулятор, зажигание, земля и опционный импульсный ввод) и остальные выводы к хабу USB (экран, усилитель или любой другой аксессуар, также нуждающийся в питании). Чтобы изменить настройку, которая позволяет использовать кнопку питания Mac mini для перевода компьютера в спящий режим, откройте окно параметров предпочтительной настройки системы, перейдите на панель **Energy**, и ваша работа практически завершена.

После недельного использования данного устройства в моей машине я с полной уверенностью могу сказать, что я очень доволен не только тем, как оно работает, но и весьма впечатлен тем, насколько продуманно его разработчики подошли к конструированию каждой детали, а также дизайном этого маленького технологического чуда. Прибор миниатюрнее блока питания Apple, внутренний кулер эффективно охлаждает регулятор, работая при этом практически бесшумно. Устройство не создает никаких аудио- или видеопомех, очень легко устанавливается — в общем, функционирует так, как и заявлено компанией-производителем. Теперь я могу пользоваться Mac в машине примерно так же, как и любым другим типовым автомобильным стереопроигрывателем. Когда я завожу машину, компьютер "просыпается", а нажатие на кнопку **Play** в iTunes (или нажатие на кнопку мультимедийного контроллера Griffin PowerMate) включает музыку. Когда я выключаю машину, iTunes делает паузу, а компьютер переходит в режим сна, причем никаких проблем (наподобие краха системы или необходимости аппаратного выключения) при этом не наблюдается. Это — действительно классное усовершенствование.

Возможно, вы обратили внимание, что я все же не удалил и кабельный инвертер Monster. Я применяю его для подачи питания на вывод переменного тока, установленный на задней панели. Это позволяет осуществлять подзарядку батарей ноутбука и запускать при необходимости любые другие устройства, работающие от переменного тока.

---

[2] Вот адрес для скачивания:
**http://www.carnetix.com/installation/CNX-P1900InstallationManualV2_1.pdf**. — *Прим. перев.*

## Размещение монитора

Как уже говорилось ранее, изначально я хотел, чтобы Mac mini размещался под приборной панелью, вместе с монитором и системой климатического контроля. Этот план не удалось осуществить из-за нехватки свободного пространства. Для удобства я хотел оставить на месте и подстаканник (обычно он располагается над радио). Но вскоре выяснилось, что и это представляет проблему, поэтому пришлось засучить рукава и проделать кое-какую работу.

### Упрощение конфигурации

Чтобы упростить изложение, я начну с самого начала. Первое, что необходимо сделать, пытаясь разместить крупный компонент (например, 7-дюймовый монитор) в ограниченном пространстве — это разобрать все и удалить как можно больше компонентов, которые являются избыточными или просто лишними для реализации задуманного проекта. В случае с монитором Xenarc, это означало вскрытие корпуса монитора, удаление встроенного динамика; реверсирование ориентации светодиодного индикатора питания, снятие и перемещение инфракрасного приемника, используемого для дистанционного управления; а также снятие всей передней крышки корпуса, включая переднюю панель управления со всеми ее кнопками, поскольку все эти функции должны выполняться через систему дистанционного управления. Благодаря этому я получил плоскую поверхность, на которую можно монтировать устройство, и существенно уменьшил размеры монитора.

### Установка монитора

На следующем шаге мне требовалось смонтировать монитор в отверстие, оставленное Volkswagen, не удаляя панели управления системой климат-контроля и ее корпуса. На данном этапе подстаканником пришлось пожертвовать. Свободного пространства под размещение монитора действительно не оставалось (не забываем о том, что панель управления системой климат-контроля требовалось оставить в исходном положении). Правда, в конце концов, алюминиевые пластины, оставшиеся свободными над и под монитором, выглядели стилистически неплохо, поэтому я не могу сказать, что отсутствие подстаканников меня очень сильно расстроило.

Чтобы смонтировать экран, я сделал заднюю стойку из листа акрилового полимера толщиной 1/2-дюйма. Я предварительно просверлил в ней отверстия, снял фаски и привинтил ее к стандартной стойке для крепления радио. Затем я покрыл ее двухкомпонентным эпоксидным клеем. Монитор (с прикрепленным задним кожухом) был приклеен эпоксидным клеем к этой стойке

и к примыкающим поверхностям. Я использовал эпоксидный клей 3M Duramix, который применяется для фабричной сборки автомобилей и предназначен для склеивания полимеров. Этот же клей я применял и для установки дока iPod. Клей достаточно дорогой, и для его нанесения на поверхность требуется специальный "пистолет". Зато этот клей исключительно качественный, обеспечивает быстрое приклеивание и прочное соединение. Обычно его можно приобрести в автомагазинах.

Этот способ монтирования корпуса монитора позволяет при необходимости осуществить быстрый демонтаж, если в дороге с ним возникнут какие-либо проблемы. Правда, я рад отметить, что до сих пор вся конструкция работала безупречно. При ее применении в вашем распоряжении оказывается не только единственный ввод VGA для прямого соединения с Mac mini, но и два композитных видеовхода для дополнительных подключений — например, PS2, PSP или PS3, или же для подключения камеры заднего вида, которую можно подсоединить и включать дистанционно. Камера заднего вида, несомненно, у меня появится в ближайшем будущем. В моей предыдущей машине такая камера у меня была, причем я нашел ее полезной, а работа с ней доставила мне удовольствие и развлечение.

Как уже говорилось ранее, я снял инфракрасный порт с передней панели монитора и переместил его так, чтобы избежать просверливания лишнего отверстия в алюминиевой панели, которую я затем изготовил. Если вы внимательно посмотрите на снимки панели, представленные на иллюстрациях, вы увидите, где расположен инфракрасный порт. Он находится рядом с верхним углом черного окаймления, обрамляющего алюминиевую панель, и за небольшим коническим отверстием, которое я просверлил в фабричной рамке панели. Монитор детектирует сигнал питания и автоматически распознает разрешение Mac mini. В результате мне крайне редко приходится использовать пульт дистанционного управления, но мне хотелось иметь доступ к экранному меню, управлению питанием, а также иметь возможность выбора источников для последующих обновлений и на случай непредвиденных обстоятельств (например, в некоторых ситуациях вам может потребоваться выключить экран).

## Изготовление деталей для доводки

Когда монитор был установлен и подключен, я вновь закрепил радиостойку, вернул на место систему климат-контроля и приступил к изготовлению алюминиевой панели. Сначала я взял оригинальную (фабричную) декоративную накладку на панель управления системой климат-контроля и с помощью двусторонней тримминговой ленты (производства 3M) наклеил ее на кусок

древесно-волокнистой панели МДФ[3] толщиной 3/8 дюйма. С помощью лобзика я наметил позиции, где должны находиться отверстия. Затем я воспользовался фрезерным станком по дереву с 1/4-дюймовой фасонной фрезой для точного копирования отверстий и габаритных размеров оригинальной панели. После фрезерования я отклеил фабричную декоративную накладку с МДФ и получил точную копию-шаблон оригинальной декоративной накладки на панель управления системой климат-контроля. Далее я замерил микрометром фактические размеры экрана и создал лекало для вырезки отверстия под монитор. В этом случае я, как и ранее, грубо наметил контуры отверстия лобзиком и вырезал его на фрезерном станке, воспользовавшись 1/4-дюймовой фасонной фрезой. В результате я получил цельное лекало для вырезки отверстия под монитор.

Итак, у меня получилось два лекала — для вырезки отверстия под монитор и для вырезки триммингoвой накладки под элементы управления системой климат-контроля. Моя же задача состояла в получении цельного лекала для вырезки цельной же триммингoвой накладки на щиток панели управления, с отверстиями как под монитор, так и под элементы панели управления системой климат-контроля (система управления кондиционированием находится ниже монитора). Для этой цели я склеил два лекала с помощью цианоактилатного клея. Получившееся составное лекало я гвоздями без шляпок закрепил на цельном куске 1/2-дюймовой МДФ и снова сначала грубо наметил контуры лобзиком, а затем вырезал цельное лекало на фрезерном станке. В результате я получил лекало, с помощью которого можно обеспечить точное совпадение размеров отверстий, их взаимного расположения и габаритных размеров окончательного изделия — панели, которая должна была вырезаться из цельной алюминиевой пластины. Полученное лекало я вручную зачистил шлифовальной шкуркой, чтобы гарантировать, что отверстия имеют идеальную форму, а все углы — идеально прямые. Далее я приступил к созданию копии этого лекала, изготовленной из акрилового пластика и предназначенной для вырезания конечного изделия из алюминиевой пластины. Я снова воспользовался двусторонней липкой лентой для наклеивания лекала на пластину из акрилового пластика толщиной 1/2 дюйма и вырезал из нее копию лекала на фрезерном станке. В принципе, резать алюминий можно было бы и с помощью лекала из МДФ, но мне не нравится качество конечного изделия, получаемого при таком подходе. Дело в том, что при обработке алюминия резанием на режущую часть фасонной фрезы необходимо посто-

[3] МДФ — калька с английского Medium Density Fiberboard, MDF. Изготавливается методом сухого прессования мелкодисперсной древесной стружки при высоком давлении и температуре. Не путать с ДСтП (ДСП) — древесно-стружечными плитами. См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Medium-density_fibreboard** и **http://mebel-donetsk.com/kak_delut_vdf/**. — *Прим. перев.*

янно наносить смазку, и в моей практике бывали случаи размягчения МДФ в ходе этого процесса. В результате страдало качество конечного изделия (отверстия получались неидеальной формы, углы были неидеально прямые и т. д. Поэтому если я собираюсь изготовить что-либо из алюминия, я всегда вырезаю акриловые лекала (рис. 15.6).

После пробной посадки, шлифовки и полировки лекала с целью устранения его дефектов, я воспользовался им для нанесения контуров на алюминиевую пластину толщиной 5/16 дюйма. Затем я произвел предварительную вырезку, используя лобзик по металлу с очень новым и очень острым режущим полотном. Предварительная вырезка такой детали обычно занимает от 30 до 45 секунд, если она вырезается из МДФ или акрилового пластика, но для алюминия это время составило 25 минут. Это — не та операция, при которой следует торопиться, потому что в лучшем случае вы можете испортить изделие, а в худшем — получить травму.

Затем я прикрепил акриловый шаблон с помощью двусторонней липкой ленты к алюминиевой заготовке и на фрезерном станке, используя новый 1/4-дюймовый фасонный резец, вырезал алюминиевую деталь. При этом в течение всего времени вырезки мой помощник (спасибо, Энтони) постоянно распылял на изделие силиконовую смазку (на изготовление этой детали потребовалось ровно два флакона). Важно отметить, что на данном этапе алюминиевая заготовка была изначально приклеена задней стороной к шаблону, чтобы иметь опорную поверхность при снятии 45-градусной фаски по всему внутреннему краю отверстия под монитор. Я выполнил снятие фаски как в косметических целях, так и для того, чтобы обеспечить удобный доступ ко всем областям сенсорного экрана (рис. 15.7).




**Рис. 15.6.** Акриловое лекало

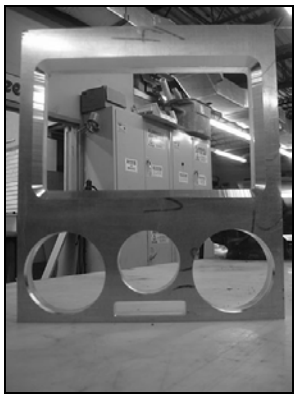


**Рис. 15.7.** Лицевая панель готова, но нуждается в доводке

В течение следующих четырех часов я вручную шлифовал изделие, начав с наждачной бумаги градации 80, постепенно переходя к более мелкозернистой наждачной бумаге градаций 120, 180, 220, 280, 320, 400, 600 и, наконец, 1,000. Моя цель заключалась в том, чтобы добиться такого качества поверхности, когда ее можно было бы полировать. Затем я воспользовался пневматической шлифовальной машиной с полировочной насадкой и бруском синего крокуса (blue jeweler's rouge)[4], чтобы отполировать поверхность до зеркального блеска. Последним шагом была горизонтальная "зачистка" поверхности алюминиевой приборной панели таким образом, чтобы "имитировать" фабричную отделку Volkswagen GTI 337, 20th Anniversary GTi и R32. Это был процесс длительный и крайне трудоемкий, но, тем не менее, игра стоила свеч. Мне требовалось гарантировать параллельность всех горизонтальных линий (рис. 15.8).



**Рис. 15.8.** Окончательный вид изделия, установленного в мою машину

Все остальные алюминиевые детали моего автомобиля (панель для iPod и сенсорной панели Cirque EasyCat, панель для портов и флэш-ридера, а также кольцо, окружающее манометр наддува) были выполнены с соблюдением той же технологии. Я использовал отдельные лекала для изготовления цельного

[4] Крокус (jeweler's rouge) представляет собой молотый природный оксид железа и является одним из основных абразивов, применяемых при полировании драгоценных металлов. Искусственный крокус готовят окислением металлического железа или прокаливанием гидрооксида железа. В отличие от природного крокуса оксид железа может иметь высокую чистоту и любую степень дисперсности, что позволяет на его основе изготовлять высококачественные полировальные пасты. Автор, предположительно, использовал что-то вот такое: **http://www.hobbytool.com/jewelersrougepolishingcompound.aspx**. Есть интересный и практичный сайт, посвященный полированию (на русском языке): **http://www.polirovanie.ru/**. Советы с этого сайта пригодятся вам не только для этого рецепта (если вы решитесь его реализовать), но и для рецепта 125 (полирование поцарапанных CD и DVD). — *Прим. перев.*

лекала из акрилового пластика, по которым затем вырезал алюминиевые детали. Все заготовки затем вручную шлифовались, полировались и доводились.

Я надеюсь, что приведенное здесь описание окажется полезным всем, кто хочет проделать что-то подобное со своими машинами или интересуется самим процессом изготовления цельных деталей без необходимости проектирования с применением различных CAD и последующего размещения своего заказа в мастерских.



## Рецепт 125: Реставрация поцарапанных DVD и CD

Поцарапанные CD и DVD — это всегда "засада", причем складывается такое впечатление, что вы всегда обнаруживаете это повреждение в самый неподходящий момент. В данном рецепте будет рассказано о том, как можно попытаться восстановить поврежденный диск при помощи подручных средств, которые практически всегда можно найти у себя дома.

С точки зрения инженеров пластмассы — это великолепные материалы. Они дешевы, прочны, легко формуются и отлично пригодны для самых разнообразных областей применения. Но, отметив их положительные стороны, нельзя не сказать и об их недостатках. Как и в случае с лаками, так и в случае с шеллачными смолами (shellacs), чем глаже их поверхность, тем выше вероятность механических повреждений — царапин.

Если вы небрежно храните ваши CD и DVD или диски для игровых консолей, они неизбежно окажутся поцарапанными, и это приведет к потере ваших ценных данных. Это не представляет большой проблемы, если вы позаботились о резервном копировании ваших данных (в тех случаях, когда это возможно — например, диски для игровых консолей защищены от копирования). Но это создаст серьезные неприятности, когда вы, например, захотите посмотреть фильм на DVD и внезапно обнаружите, что воспроизведение невозможно. Ситуация осложняется, если у вас маленькие дети, которые любят играть — они почти никогда не обращаются бережно с дисками для своих игровых консолей (некоторые оставляют их на полу и даже наступают на них).

Как же можно избавиться от царапин на дисках? С помощью абразивов. Как выясняется, избавиться от больших царапин можно, создав множество мелких. Теоретически это обосновывается просто: вы удаляете тонкий слой защитного пластика, выравнивая, таким образом, поверхность диска. В данном случае

простейший метод снятия тонкого слоя заключается в постепенном и медленном его соскабливании. Если бы ваша цель заключалась в том, чтобы сделать поверхность снова блестящей, вы могли бы полировать ее какой-нибудь мастикой или полировочной пастой, чтобы загладить мелкие царапины, но, поскольку это — всего лишь предположение (диск либо воспроизводится, либо нет), эстетичный вид диска в данном случае не имеет принципиального значения.

### Совет — Попробуйте очистить диск!

Диск, который не воспроизводится, не обязательно сильно поцарапан. Нередко оказывается, что диск, который вы безуспешно пытаетесь воспроизвести, просто очень сильно загрязнен. Поскольку очистить диск намного проще, чем полировать его, попробуйте для начала просто его очистить. Здесь нет никаких секретов: воспользуйтесь жидким мылом, большим количеством воды и чистой мягкой ветошью. Удалите загрязнения и масло. Обсушите диск и попробуйте его воспроизвести на любом проигрывателе.

На данном этапе полезно будет описать (хотя бы вкратце) внутреннее устройство CD и DVD (рис. 15.9 и 15.10).

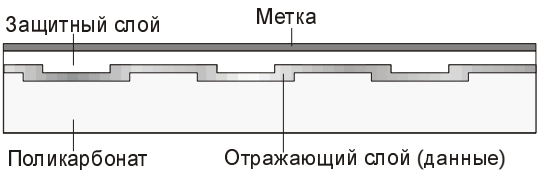



**Рис. 15.9.** Вид CD в разрезе (идеализированный)

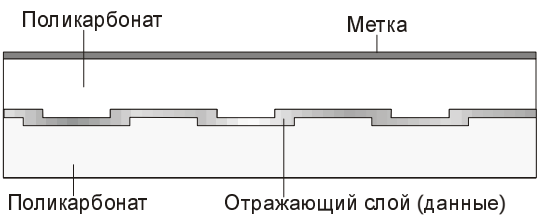



**Рис. 15.10.** Вид DVD в разрезе (идеализированный)

Посмотрите внимательно на иллюстрации, представленные на рис. 15.9 и 15.10, и обратите внимание на небольшие различия между CD и DVD. CD имеют слой данных, идущий почти сразу же за меткой, поэтому если вы умудрились поцарапать метку CD, то с высокой степенью вероятности вы

погубили диск безвозвратно: вы ведь не можете убрать царапины со слоя данных. В случае с DVD дела обстоят не так плохо. Слой данных находится между слоями пластика, расположенными как сверху, так и снизу (по типу "сэндвич").

Фактически, если вы будете внимательно разглядывать DVD на свету, глядя на его боковую сторону, вы сможете увидеть слой данных.

> ***Совет — Попробуйте воспроизвести DVD на Mac***
>
> Если ваш CD или DVD не воспроизводится на проигрывателе, это еще не значит, что его откажется воспроизводить и ваш Mac. Дешевые CD- и DVD-проигрыватели с большей вероятностью отказываются воспроизводить диски, чем приводы DVD, которые устанавливаются на компьютерах. Если диск можно проиграть на Mac, создайте его точную копию, и вы сможете ее использовать где угодно.

Хитрость в этом рецепте заключается в том, что вы должны иметь приличный опыт очистки пластика. Какой тип абразива следует применять? Очень тонкие: я имею в виду пасту Brasso или зубную пасту — впрочем, подойдет даже плитка шоколада. Я упоминаю эти вещества именно потому, что с высокой степенью вероятности они найдутся у вас дома. Если вы планируете очистить с их помощью большое количество дисков, имеет смысл закупить все эти вещества заранее в больших количествах.

## Ремонт CD и DVD

Прежде чем решить, что ваш диск нуждается в полировке, внимательно обследуйте его визуально. Довольно занятно здесь то, что на способность диска к воспроизведению влияет не столько глубина царапин, сколько их направление. Когда диск считывается на лазерном проигрывателе, луч лазера перемещается по спиральной дорожке, во многом похожей на дорожки старых виниловых дисков. Поэтому даже глубокая царапина, идущая в радиальном направлении от центра к внешнему краю, не так опасна, как царапины, идущие в направлении перемещения лазерной головки. Имея это в виду, если вы обследуете диск визуально и обнаружите царапину, идущую в направлении дорожки, по которой перемещается лазерная головка, вы можете заполировать ее мягкой салфеткой, и пользуясь одним из ранее упомянутых абразивов.

В реальности причина сбоя не всегда столь уж очевидна. Скорее всего, если вы видите большое количество царапин, идущих в разных направлениях, то простого способа определить, какая же из них вызывает сбой, просто нет. Поочередная полировка всех царапин возможна, но это связано с неэффек-

тивной тратой времени. Вам нужен более быстрый способ. Такой способ есть, и, вероятнее всего, у вас даже есть все необходимые для этого средства.

Вот что вам понадобится (рис. 15.11):

- Дрель переменной скорости с бесключевым патроном
- Болт с резьбой и гайка
- Две металлических шайбы
- Две резиновых шайбы
- Защитные очки
- Рабочее место (в процессе работы оно может стать грязным)
- Зубная паста или другой тонкий абразив

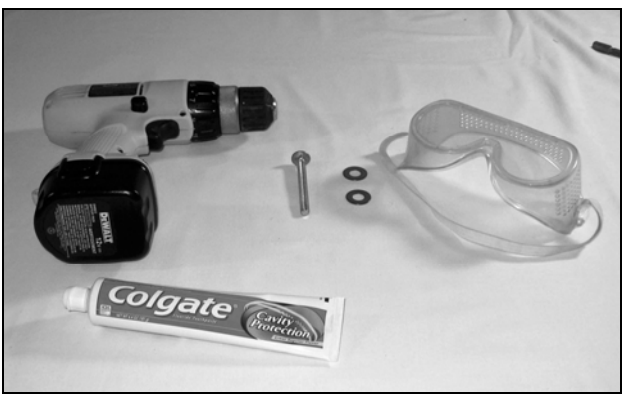



**Рис. 15.11.** Инструменты для полировки дисков

Когда вы соберете все необходимое, дальнейшие действия становятся очевидными (рис. 15.12).

Собранное приспособление вставляется в дрель, которая должна вращаться с высокой скоростью, и вы полируете диск. Зачем нужны резиновые втулки? Практика показала, что без них диск, с большой вероятностью, треснет во время полировки.

Как только приспособление будет собрано, поместите его в патрон, добавьте немного полирующего вещества (по вашему выбору) и запустите дрель. Полируйте диск интервалами по 30 секунд за прием (или выберите любую другую продолжительность, которую на основании личного опыта считаете удобной для себя), используя ватный шарик или мягкую ветошь. Прикасаться необходимо очень бережно, и старайтесь не снимать слишком толстый слой

пластика. Бороздок на поверхности диска вы не оставите. Если все время будете перемещать полирующую салфетку, мелкие царапины будут располагаться в порядке, достаточно случайном, чтобы оживить нечитаемый диск. Как только царапины будут удалены, извлеките диск из приспособления, удалите с его поверхности все следы полирующего вещества и попробуйте воспроизвести на своем проигрывателе. Вы обнаружите, что то, что раньше казалось бесполезной пластмассовой болванкой, снова станет читаемым диском, причем это произойдет скорее чаще, чем не произойдет!

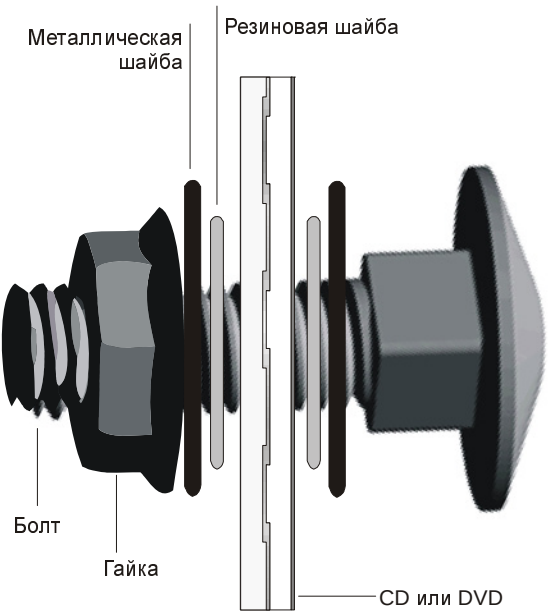



**Рис. 15.12.** Диаграмма конфигурации для полировки диска



## Рецепт 126: Сделайте из своего Mac метеостанцию

Некоторые люди обожают наблюдать за погодой. И, хотя сейчас нет недостатка в онлайновых средствах наблюдения за погодой, для таких любителей нет ничего интереснее и увлекательнее, чем наблюдения

за локальной погодой (очень, очень локальной — конкретно во дворе вашего дома). Давайте изучим методы, с помощью которых вы можете сделать из своего компьютера настоящую метеостанцию.

Итак, вы хотите наблюдать за погодой? Удачи вам в этом начинании. Временами кажется, что при составлении прогнозов погоды удача нужна гораздо больше, чем можно было (и следовало бы) ожидать. Но удача не имеет ничего общего с реальным интересом к погоде.

Например, я поддерживаю сайт, посвященный погоде (**http://www.richlefko.com**), и регулярно публикую на нем свои прогнозы. Сайт оказался достаточно популярным для того, чтобы собрать постоянную аудиторию посетителей и даже привлечь рекламу.

Чем же мое решение отличается от виджета, входящего в состав Mac OS X? Я не просто собираю данные из различных источников, которые можно найти в Web. Я пользуюсь собственными инструментами и собираю собственные данные. Сбор и обработка собственных данных приносят намного более глубокое удовлетворение, чем простой поиск информации в Web, не говоря уже о том, что эти данные намного точнее, чем полученные из сторонних источников. Чтобы вести собственные наблюдения за погодой, вам потребуется дополнительное оборудование.

Хорошие новости заключаются в том, что оборудование для метеорологических станций производят многие компании — одни поставляют очень качественные приборы, другие — менее. Я всегда приобретаю оборудование у Davis Instruments (**http://www.davisnet.com/weather/index.asp**). Компания работает на рынке уже около 30 лет, и их продукция мне нравится. Все приборы отлично сконструированы, просты в установке и обслуживании, а техническая поддержка, оказываемая производителем по телефону, находится на высоком уровне. В прошлом году я заменил свою старую станцию новейшей моделью, которая занимает наивысшую позицию в линейке продукции — Vantage Pro 2. Эта станция легко устанавливается, и с нее очень удобно снимать показания. Самая большая сложность здесь заключается в том, чтобы "научить" оборудование вашей метеостанции взаимодействовать с вашим Mac. В дополнение к аппаратуре метеостанции вам потребуется приобрести и специализированное программное обеспечение — Weatherlink for Mac OS X. Поскольку я использую беспроводную сеть, я приобрел и соответствующий продукт — Wireless Weather Envoy.

Прежде чем я приступлю к рассказу о том, как я выполнял настройку своего Mac, необходимо сказать, что когда речь идет о настройке Mac, вам доступен широкий диапазон опций, из которого вы имеете возможность выбирать. Во-первых, если говорить о связи, то вы можете выбрать как проводной, так

и беспроводной варианты. Кроме того, есть множество дополнительных модулей, позволяющих расширить диапазон данных, собираемых вашей системой. Я буду описывать только то, как я организовал собственную систему (рис. 15.13). Возможно, начинающим моя система покажется слишком замысловатой, но если вас увлекает сама идея мониторинга погоды и составления прогнозов, вы, по всей вероятности, даже начав с простого, придете к тому же, рано или поздно.

Коммуникации между компьютером и оборудованием метеостанции осуществляются через беспроводную сеть (рис. 15.14).



**Рис. 15.13.** Моя персональная метеостанция



**Рис. 15.14.** Информация выводится на консоль

На консоль выводятся все данные на текущий момент, а также сведения о наиболее значимых событиях, произошедших в недавнем прошлом. В данном разделе я не буду детально описывать все, что можно вывести на консоль, а сосредоточусь на передаче данных на ваш Mac.

Чтобы собрать информацию и отобразить ее на вашем Mac, лучший и простейший вариант заключается в приобретении версии программы Weatherlink для Mac OS X от компании Davis Instruments (**http://www.davisnet.com/weather/products/weather_product.asp?pnum=06520**). Существуют и другие программы, предназначенные для той же цели и рассчитанные на оборудование Vantage Pro 2, так что Weatherlink не является единственной возможностью или абсолютной необходимостью (хотя эта программа и очень полезна). А вот что вам действительно необходимо — так это регистратор данных (data logger), поставляемый вместе с программным обеспечением. Он подключается к разъему на задней панели консоли и предоставляет порт USB для подключения к вашему Mac.

Начав работать с Weatherlink, вы сможете загрузить данные, собранные вашей станцией, и передать их на Mac. Самая большая проблема с настрой-

кой — это то, что для загрузки данных о текущих погодных условиях вам необходимо подключить консоль к вашему Mac. Причем поскольку подключение это проводное (через порт USB), то это в некотором смысле дискредитирует саму идею "беспроводной" сети. Поэтому я и решил добавить Weather Envoy. Хотя порт USB при этом и не освобождается, этот продукт восстанавливает функциональные возможности беспроводной сети, которые я хотел иметь. Например, я могу оставить консоль в любом месте, удобном для быстрого просмотра, и в то же время продолжать передавать данные в потоковом режиме на Mac (рис. 15.15).



**Рис. 15.15.** Вот теперь ваша сеть действительно беспроводная!

Weather Envoy представляет собой независимый автономный приемник. Вы подключаете регистратор данных к Weather Envoy, подключаете Weather Envoy к своему Mac через порт USB и получаете постоянное соединение с вашей метеостанцией через ваш Mac с установленным программным обеспечением Weatherlink (рис. 15.16).

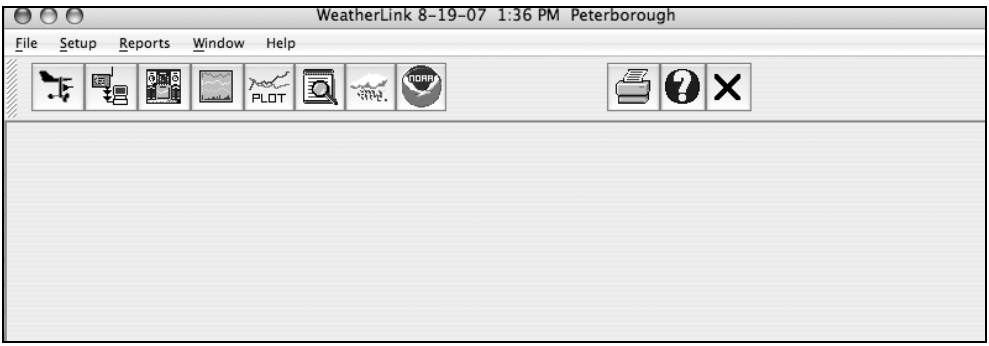



**Рис. 15.16.** Соединение с метеостанцией через Mac
с установленным программным обеспечением Weatherlink

Установка программного обеспечения Weatherlink осуществляется нестандартным способом. Сначала вы осуществляете установку обычным путем, но, когда программное обеспечение будет установлено, вам потребуется выбрать эти драйверы на вкладке **Communication** в меню **Setup** (рис. 15.17).

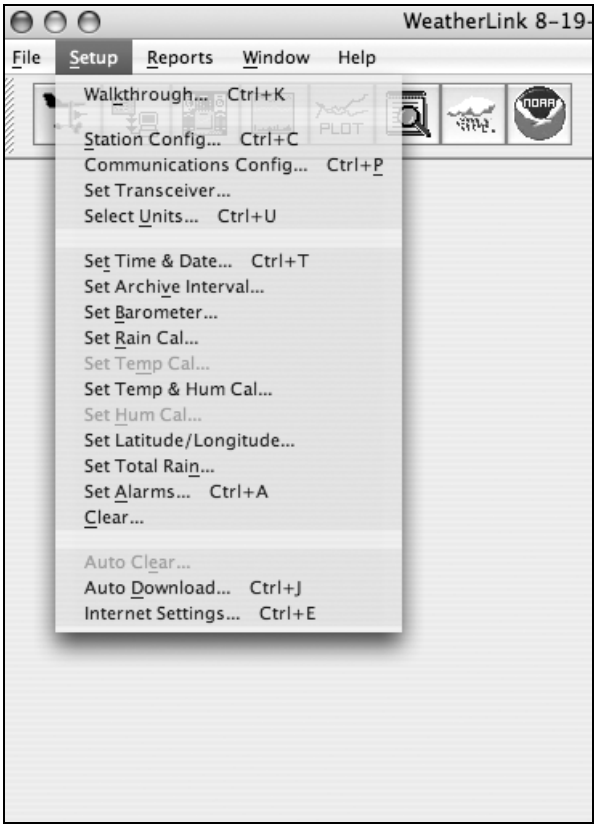



**Рис. 15.17.** Вы имеете множество вариантов выбора

В меню **Setup** имеется опция **Walk Through**, выбрав которую вы пошагово выполните процедуру настройки станции. Когда эта операция завершится, регистратор данных начнет сбор информации, и вы сможете загружать данные со станции и просматривать сводку (Bulletin) на своем Mac (рис. 15.18).

Когда вы соберете достаточный объем данных, вы сможете воспользоваться меню **Reports** и построить графики и диаграммы. Ежемесячные отчеты — это замечательное и очень мощное средство анализа информации о погодных условиях (рис. 15.19–15.21).

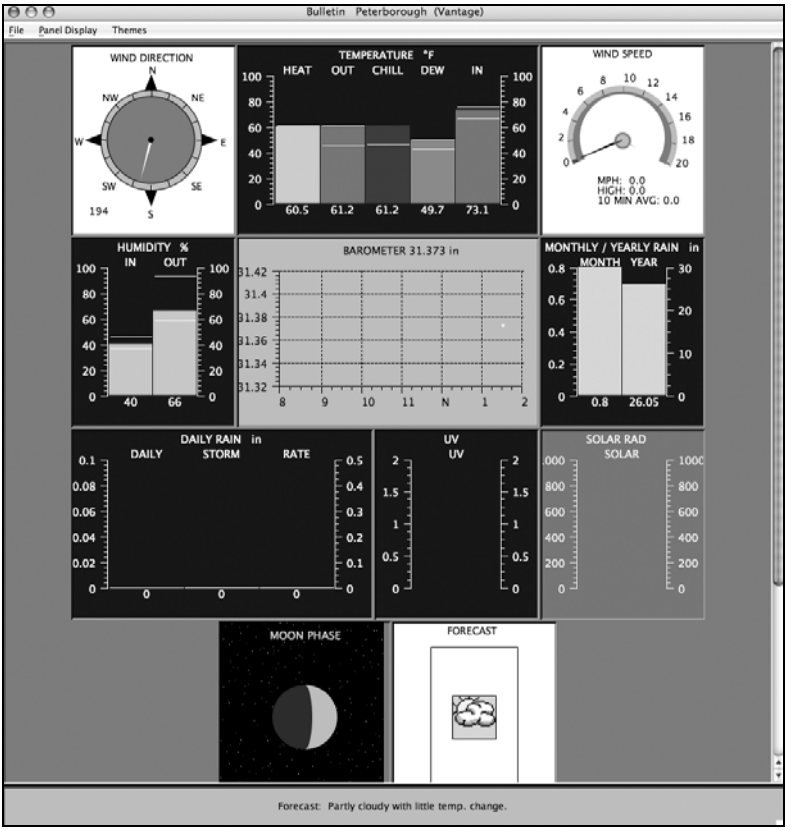



**Рис. 15.18.** Метеосводка предоставляет вам большой объем разнообразной информации




**Рис. 15.19.** Меню **Reports**

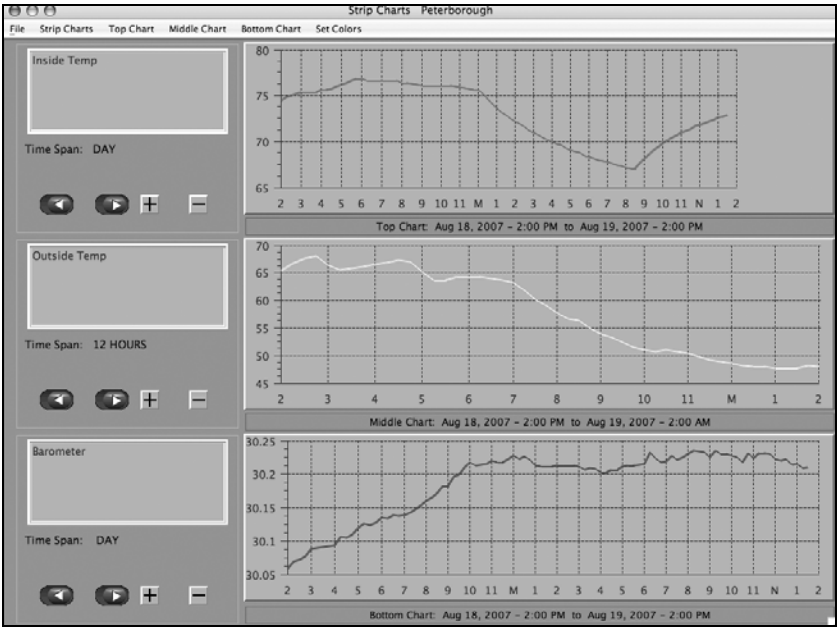
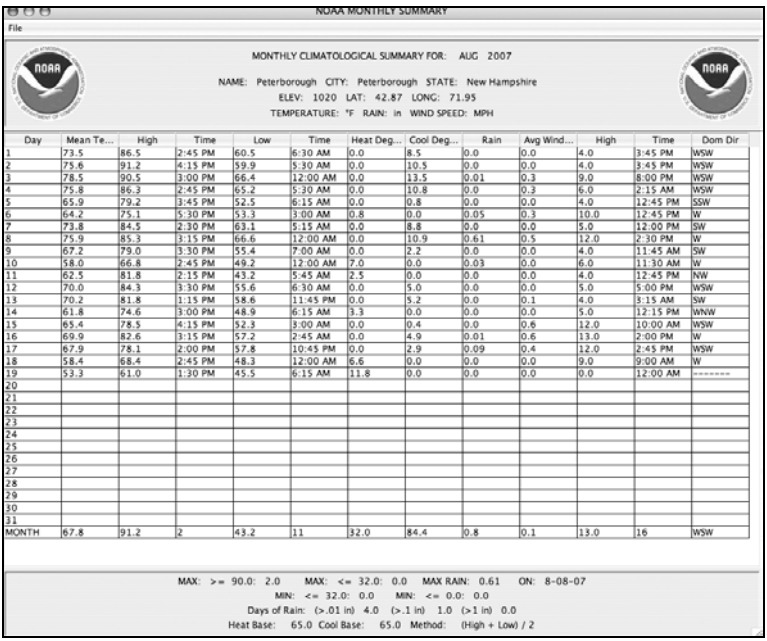



**Рис. 15.20.** Любой метеоролог-любитель заинтересован в диаграммах




| Day | Mean Te... | High | Time | Low | Time | Heat Deg... | Cool Deg... | Rain | Avg Wind... | High | Time | Dom Dir |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 73.5 | 86.5 | 2:45 PM | 60.5 | 6:30 AM | 0.0 | 8.5 | 0.0 | 0.0 | 4.0 | 3:45 PM | WSW |
| 2 | 75.6 | 91.2 | 4:15 PM | 59.9 | 5:30 AM | 0.0 | 10.5 | 0.0 | 0.0 | 4.0 | 3:45 PM | WSW |
| 3 | 78.5 | 90.5 | 3:00 PM | 66.4 | 12:00 AM | 0.0 | 13.5 | 0.01 | 0.3 | 9.0 | 8:00 PM | WSW |
| 4 | 75.8 | 86.3 | 2:45 PM | 65.2 | 5:30 AM | 0.0 | 10.8 | 0.0 | 0.3 | 6.0 | 2:15 AM | WSW |
| 5 | 65.9 | 79.2 | 3:45 PM | 52.5 | 6:15 AM | 0.0 | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 4.0 | 12:45 PM | SSW |
| 6 | 64.2 | 75.1 | 5:30 PM | 53.3 | 3:00 AM | 0.8 | 0.0 | 0.05 | 0.3 | 10.0 | 12:45 PM | W |
| 7 | 73.8 | 84.5 | 2:30 PM | 63.1 | 5:15 AM | 0.0 | 8.8 | 0.0 | 0.0 | 5.0 | 12:00 PM | SW |
| 8 | 75.9 | 85.3 | 3:15 PM | 66.6 | 12:00 AM | 0.0 | 10.9 | 0.61 | 0.5 | 12.0 | 2:30 PM | W |
| 9 | 67.2 | 79.0 | 3:30 PM | 55.4 | 7:00 AM | 0.0 | 2.2 | 0.0 | 0.0 | 4.0 | 11:45 AM | SW |
| 10 | 58.0 | 66.8 | 2:45 PM | 49.2 | 12:00 AM | 7.0 | 0.0 | 0.03 | 0.0 | 6.0 | 11:30 AM | W |
| 11 | 62.5 | 81.8 | 2:15 PM | 43.2 | 5:45 AM | 2.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.0 | 12:45 PM | NW |
| 12 | 70.0 | 84.3 | 3:30 PM | 55.6 | 6:30 AM | 0.0 | 5.0 | 0.0 | 0.0 | 5.0 | 5:00 PM | WSW |
| 13 | 70.2 | 81.8 | 1:15 PM | 58.6 | 11:45 PM | 0.0 | 5.2 | 0.0 | 0.1 | 4.0 | 3:15 AM | SW |
| 14 | 61.8 | 74.6 | 3:00 PM | 48.9 | 6:15 AM | 3.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 5.0 | 12:15 PM | WNW |
| 15 | 65.4 | 78.5 | 4:15 PM | 52.3 | 3:00 AM | 0.0 | 0.4 | 0.0 | 0.6 | 12.0 | 10:00 AM | WSW |
| 16 | 69.9 | 82.6 | 3:15 PM | 57.2 | 2:45 AM | 0.0 | 4.9 | 0.01 | 0.6 | 13.0 | 2:00 PM | W |
| 17 | 67.9 | 78.1 | 2:00 PM | 57.8 | 10:45 PM | 0.0 | 2.9 | 0.09 | 0.4 | 12.0 | 2:45 PM | WSW |
| 18 | 58.4 | 68.4 | 2:45 PM | 48.3 | 12:00 AM | 6.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 9.0 | 9:00 AM | W |
| 19 | 53.3 | 61.0 | 1:30 PM | 45.5 | 6:15 AM | 11.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 12:00 AM | ------- |
| 20 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | |
| MONTH | 67.8 | 91.2 | 2 | 43.2 | 11 | 32.0 | 84.4 | 0.8 | 0.1 | 13.0 | 16 | WSW |

MAX: >= 90.0: 2.0 MAX: <= 32.0: 0.0 MAX RAIN: 0.61 ON: 8-08-07
MIN: <= 32.0: 0.0 MIN: <= 0.0: 0.0
Days of Rain: (>.01 in) 4.0 (>.1 in) 1.0 (>1 in) 0.0
Heat Base: 65.0 Cool Base: 65.0 Method: (High + Low) / 2

**Рис. 15.21.** Сводка данных о погоде за месяц

Используя Weatherlink, вы можете составить Web-страницу, содержащую выборку из собранных вами данных. Эту страницу вы можете закачать через FTP на свой сайт. К сожалению, версия Weatherlink для Mac OS X по своим функциональным возможностям проигрывает версии этой же программы, предназначенной для Windows. Опция создания Web-страницы реализована с ошибками, и изменить страницу можно только путем ручного редактирования кода HTML. В общем, можно сказать, что версия Weatherlink для Mac OS X на несколько шагов отстает от аналогичной версии для Windows.

В то время как версия программы для Windows может выполнять любые, самые сложные операции по закачке, версия для Mac этого делать не может. Поэтому остается только надеяться, что какой-нибудь сторонний разработчик устранит этот пробел, выпустив лучшую программу.

Самой сложной частью описываемого рецепта является собственно мониторинг метеорологических данных и составление прогнозов. Но эту часть работы вам предстоит в любом случае выполнять самостоятельно!



## Рецепт 127: Вы остались без электроснабжения? Но доступ в Интернет все равно возможен!

Отсутствие электроснабжения в большинстве случаев означает и невозможность выхода в Интернет. Для тех, кто привык иметь постоянное подключение, нет ничего более раздражающего и повергающего в полную прострацию. Однако это не означает, что так должно быть всегда. Вы можете запитать кабельный модем от бытовой техники и построить собственный низковольтный источник питания.

Существует старинная байка, в которой говорится о том, что, как правило, если в каком-то из городских районов происходит сбой в подаче электропитания, то через девять месяцев там наблюдается всплеск рождаемости. Забавно, по каким причинам? Там где нет электропитания, там нет телевидения, и это вынуждало жителей искать другие способы развлечения — несколько менее технологичные.

Если даже в прошлом сбои в подаче питания приводили к таким последствиям, то что уж говорить о сегодняшнем дне? Ведь там, где нет электропитания, нет и Интернета. И я даже не говорю о людях с обычной интернет-зависимостью. В наши дни многие зависят от Интернета уже не просто так, а финансово — это напрямую связано с их работой. Профессиональные блоггеры, специалисты, занятые удаленной работой, финансисты, работающие

с eBay — да все, кому необходимо постоянно находиться на связи по роду их работы — для них даже временное отключение Интернета равносильно катастрофе. И ведь этого можно избежать, обладая драгоценным знанием о том, как это делается. Ведь существует неплохой шанс на то, что кабельные или телефонные линии могут все же оставаться работоспособными.

Если бы только была возможность как-то запитать модем! А ноутбук, в конце концов, поработает какое-то время от аккумулятора. Какое же решение можно придумать на такой случай? Запасная батарея для модема! На то, чтобы создать аварийную батарею для вашего кабельного или DSL-модема, потребуется совсем немного времени, так что в принципе вы можете положить рядом с этой книгой фонарик и попытаться осуществить этот рецепт прямо в момент, когда в следующий раз произойдет сбой в подаче питания.

Как только вы будете готовы начать, нам необходимо вспомнить некоторые основополагающие правила. Типичный модем работает на постоянном токе, в то время как к розетке питания подводится переменный ток. Процесс преобразования переменного тока в постоянный осуществляется в блоке питания модема, который соединяется кабелем с модемом и с розеткой. Возможно, некоторые редко встречающиеся экзотические модемы и работают от переменного тока (или ситуации, когда блок питания находится в корпусе модема), но это, скорее, исключение, чем правило. Проверьте, требует ли ваш модем постоянного тока, осмотрев сам модем и его блок питания и найдя этикетку, подобную показанной на рис. 15.22.

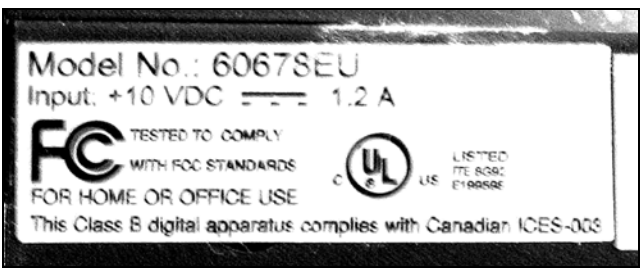



**Рис. 15.22.** Информация о модеме

На данной этикетке указано, что модему требуется постоянный ток (10 В, 1.2 А). Решение выглядит достаточно простым — модем можно запитать от батарей постоянного тока.

При этом выбор батарейки имеет ключевое значение. Вам необходимо подобрать батарею, дающую напряжение 10 В, и при этом не сжечь модем, подав на него ток слишком большой силы. Это означает, что автомобильный

аккумулятор для этого не подходит. На данном этапе вам надо принять два решения: какой тип батарей использовать и как они должны быть сконфигурированы?

Настал момент рассмотреть, какие типы батарей существуют и каковы особенности их конструкции. При этом во внимание следует принимать два фактора: напряжение и силу тока. Нам требуется постоянный ток напряжением 10 В и силой тока 1.2 А. Постоянный ток напряжением 10 В можно получить, используя комбинацию из батарейки AA с 9-вольтовой батареей. Хотя вы можете удовлетворить требование к напряжению 10 В (постоянный ток), обеспечение необходимой силы тока может представлять сложность. Батареи обычно оцениваются сначала по напряжению, и уже во вторую очередь — по показателю мА/ч. Показатель мА/ч указывает на емкость батареи. В нашем случае требуется обеспечить не только требуемое напряжение, но и возможность питать модем, причем не в течение 5 минут, а все-таки подольше. Таким образом, остановим свой выбор на комбинации из 8 батареек AA — эта комбинация сможет проработать не менее часа, в течение которого она будет обеспечивать требуемое напряжение.

> ***Примечание***
>
> Требования к питанию могут меняться: конфигурация, подходящая для одного устройства, может оказаться непригодной для другого. Поэтому вам следует разрабатывать резервную батарею в расчете именно на то устройство, которое имеется в вашем распоряжении. Отличное руководство по данной тематике можно найти здесь: **http://www.powerstream.com/Custom.htm**.

Чтобы создать резервную батарею для конкретного модема, вам потребуются следующие элементы (рис. 15.23):

- Восемь алкалиновых батареек
- 1/2-дюймовая трубка из ПВХ (PVC)
- Резиновая лента достаточной длины
- Два мотка подвесного провода (желательно, чтобы изоляция была разных цветов)
- Подходящий коаксиальный разъем питания (adaptaplug)

> ***Совет — Используйте коаксиальный разъем питания (adaptaplug)***
>
> Адаптеры-переходники (adaptaplugs) для подачи питания продаются в магазинах электроники и электротоваров. Они стоят несколько долларов и представляют собой не что иное, как соединители для вашего устройства с вилочным разъемом с обратной стороны[5].

[5] См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Coaxial_power_connector**. — *Прим. перев.*

Сборка батарей — процесс несложный. Обрежьте трубку из ПВХ чуть короче, чем весь блок в сборе, и соберите блок батарей, как в карманном фонарике — последовательно, так, чтобы положительный контакт соединялся с отрицательным (рис. 15.24).

Когда комплект батарей будет собран, можно переключить внимание на запитывание модема. Основная проблема здесь состоит в подключении двух кусков провода к коаксиальному адаптеру-переходнику. Если вы — человек решительный, вы можете взять паяльник и просто припаять их. Если вы не умеете паять, да и паяльника у вас нет, можно применить более простое решение. Несколько раз обмотайте провод вокруг терминала и покройте нагретым клеем (рис. 15.25).




**Рис. 15.23.** Все, что может вам потребоваться для создания батареи, предназначенной для запитывания модема

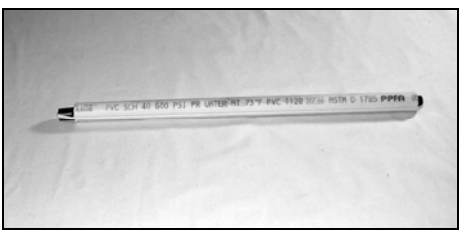


**Рис. 15.24.** Резервная батарея в сборе

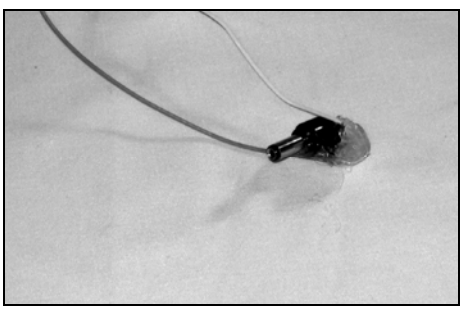


**Рис. 15.25.** Подключение адаптера-переходника

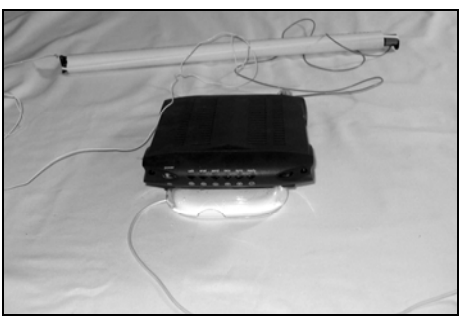


**Рис. 15.26.** Кабельный модель, работающий от самодельного комплекта батарей

Последний шаг — подключение адаптера-переходника к комплекту батарей. Для этого идеально подойдет резиновая лента. Она не только является хорошим изолятором, но и за счет своей эластичности обеспечивает хорошее самоцентрирование. Натяните резинку на комплект батарей, чтобы обеспечить хороший контакт между положительным и отрицательным контактами (рис. 15.26).

Как логично предположить, вы можете проделать то же самое, чтобы запитать беспроводные роутеры и другие устройства. Однако для каждого устройства следует сконструировать индивидуальный комплект батарей. Правда, необходимо отметить, что если вы соорудите пару-тройку таких устройств, возможно, вам стоит задуматься о приобретении бесперебойного источника питания.



## Рецепт 128: Интересные возможности для "Умных домов"

Скорее всего, если вы — обычный человек, такой же, как большинство, то значительную часть времени вы проводите дома. Совершенно необязательно, что все в вашем доме должно управляться вручную. Автоматизировать можно все — от управления освещением до работы метеостанций (см. *рецепт 126*). Добиться этого можно с помощью MisterHouse — программы для управления "умным домом" на основе открытого исходного кода[6].

Из всех футуристических прогнозов — от летающих автомобилей до персональных роботов-помощников — автоматизация дома является одной из задач, которая при всей своей привлекательности может быть реализована легко и при относительно небольших затратах. Сделать это можно уже сегодня! Наконец, если у вас есть склонность к технике и вы любите мастерить своими руками, это может стать увлекательным хобби, которое доставит вам удовольствие само по себе. При этом ваше хобби принесет и существенную пользу — как вам, так и всем членам вашего семейства. Чтобы приступить к реализации советов, приведенных в этом разделе, вам потребуется компьютер, несколько модулей управления бытовыми приборами, соответствующих стандарту X10[7], а также специализированное программное обеспечение для автоматизации управления "умным домом".

---

[6] См. **http://misterhouse.sourceforge.net/**. — *Прим. перев.*

[7] X10 — это международный открытый индустриальный стандарт, применяемый для связи электронных устройств в системах домашней автоматизации. См. **http://en.wikipedia.org/wiki/X10 (industry_standard)**. — *Прим. перев.*

Хотя стандарт X10 и подвергается критике, он представляет собой наилучший выбор для автоматизации вашего дома, особенно если вы только-только заинтересовались такими возможностями. Стандарт X10 определяет методы и протокол передачи сигналов управления электронными модулями, к которым подключены бытовые приборы. Для связи используется обычная домашняя электропроводка или беспроводные каналы. Большинство модулей X10 подключается к настенным розеткам электропитания. Поскольку стандарт X10 существует уже давно (еще с 1978 года), модули, соответствующие ему, стоят недорого и уже получили широкое распространение, особенно по сравнению с более новыми, конкурирующими технологиями. Основная идея X10 заключается в том, что модули "прослушивают" линию питания, по которой они получают команды, отправленные с вашего компьютера, пультов дистанционного управления или других модулей (например, датчиков движения). Когда модуль получает команду, соответствующую его адресу, он соответствующим образом реагирует на полученную команду. Если модуль подключен к лампе, это может быть, например, команда вдвое уменьшить яркость освещения. Если это вентилятор или, допустим, радиоприемник, он может быть выключен.

Хотя автоматизацию дома и можно довести до определенных пределов и без использования компьютера, возможности для этого несколько ограничены. Вы можете включать и выключать устройства по расписанию или даже написать несколько простых макросов, управляющих работой ряда устройств в определенной последовательности. Если же для управления вашей системой применяется компьютер, ваши возможности существенно расширяются. Например, вместо включения света у входной двери каждый вечер в 19-00, ваш компьютер может включать его, только если вас еще нет дома. Чтобы осуществить это, вам потребуется специальное программное обеспечение.

## Знакомимся с MisterHouse

В данном разделе будет приведена основная информация о MisterHouse (**http://misterhouse.sourceforge.net/**) — программе для автоматизации управления домом и всеми имеющимися в нем бытовыми приборами на основе открытого кода. Программа поддерживает такие ОС, как Linux, Windows и Mac OS X. Проект MisterHouse был начат Брюсом Винтером (Bruce Winter) в 1999 году. С того времени проект был существенно усовершенствован, и множество присоединившихся к нему разработчиков-энтузиастов добавили внушительный набор опций и создали множество устройств, автоматизирующих управление бытовыми приборами. Результатом их усилий явилась программа, предлагающая очень широкие возможности (правда, новичков она поначалу отпугивает). В этом разделе будут описаны основы, которые

позволят вам приобрести необходимый минимум знаний и позволят определить, готовы ли вы к дальнейшим серьезным и самостоятельным исследованиям.

## Установка MisterHouse

MisterHouse можно скачать с домашней страницы проекта (**http://misterhouse.sourceforge.net/**). Как уже говорилось, программа абсолютно бесплатна и основана на открытом исходном коде.

Mac OS X использует базовую версию, предназначенную для UNIX, но вам потребуется внести некоторые конфигурационные изменения с тем, чтобы избежать установки дополнительных библиотек и пакетов, необходимых для завершения установки. Рекомендованные изменения будут описаны в следующем разделе, *"Установление соединения"*.

Существует несколько способов взаимодействия с MisterHouse: через командную строку, через соединение telnet, через интерфейс, созданный на базе Tk[8], через голосовые команды с использованием технологий распознавания речи и, наконец, через Web-браузер. В данной главе мы сконцентрируемся на Web-интерфейсе. Это не означает, что вам следует упустить из внимания Tk и другие интересные методы. Но совершенно очевидно, что использование Web-браузера для управления серверным приложением с любого из компьютеров, подключенных к сети, представляет собой знакомый и очень полезный метод, подходящий для многих людей, занимающихся автоматизацией дома.

## Установление соединения

MisterHouse может великолепно справиться со всеми задачами по автоматизации дома, которые вы возложите на эту программу, но для отправки команд модулям X10 необходим интерфейс командной строки с мощными возможностями. MisterHouse работает с различными контроллерами, включая широко используемый CM11 (**http://www.x10.com/automation/x10_ck11a_1.htm**). CM11 полагается на стандартный последовательный порт. Поскольку вы используете Mac, чтобы установить правильные соединения, вам потребуется стандартный адаптер с USB на последовательный порт, например, Keyspan USA-19HS.

Если вы пользуетесь Mac OS X и применяете адаптер USB-Serial, запустите приложение Terminal и просмотрите список устройств в папке /dev, найдите

[8] Tk — это кросс-платформенная библиотека базовых элементов графического интерфейса, основанная на открытом исходном коде. Дополнительную информацию см.: **http://en.wikipedia.org/wiki/Tk_(computing)**, **http://www.tkdocs.com/** и **http://www.dmoz.org/Computers/Programming/Languages/Tcl-Tk/**. — *Прим. перев.*

имя вашего последовательного адаптера и используете его в качестве параметра `cm11_port`. В своей системе я указал адаптер Keyspan USA19 следующим образом:

```
cm11_port = /dev/tty.USA191822P1.1
```

> ***Совет — MisterHouse поддерживает все***
>
> MisterHouse представляет впечатляющий набор интерфейсов и дополнений, включающий практически все — начиная с жидкокристаллических экранов и инфракрасных модулей до домашних метеостанций. Поскольку это проект на основе открытого исходного кода, если существует интересное устройство ввода/вывода, логично ожидать, что кто-то уже взялся за задачу обеспечения его поддержки тем или иным путем.

Если вы переместите последовательный адаптер на другой порт USB, Mac OS переназначит адаптеру имя устройства, и вам потребуется обновить значение параметра `cm11_port`.

При внесении изменений в конфигурацию, возможно, вы захотите отключить ряд опций, которые не предполагаете использовать. Mac OS X не включает Tk, gd (графической библиотеки) или утилит для работы со звуком, в то время как MisterHouse предполагает их присутствие. Отключение этих опций показано в листинге 15.1. Отключение этих опций позволит избежать вывода сообщений об ошибках при запуске MisterHouse.

**Листинг 15.1. Отключение опций, по умолчанию не входящих в Mac OS X**

```
gd = 0
Sound_program =
tk = 0
```

Впоследствии, когда вы установите и запустите систему и будете готовы двигаться дальше, вы сможете установить необходимые файлы (или их эквиваленты) и включить ранее отключенные опции.

MisterHouse работает и с беспроводными приемниками X10, например, такими, как X10 MR26 RF Receiver (**http://www.x10.com/products/x10_mr26a.htm**) и WGL Design W800RF32 (**http://www.wgldesigns.com/w800.html**). Эти устройства предоставляют отличные возможности уменьшить время реагирования и повысить надежность работы беспроводных датчиков движения и других подобных устройств. Однако беспроводные модули X10 не являются заменой контроллеров, работающих через линии электросети, которые обсуждались чуть ранее. Если вы только приступаете к автоматизации своего дома, не беспокойтесь о беспроводных модулях X10. Пока вам просто доста-

точно знать, что MisterHouse их поддерживает, и вы в любую минуту сможете их добавить.

Теперь после того, как вы установили и настроили MisterHouse, можно начинать добавлять информацию, которая нужна программе для управления домом.

## Добавление устройств X10

MisterHouse необходимо получить информацию обо всех устройствах X10, которые вы установили в своем доме, чтобы иметь возможность отправлять им управляющие команды в ответ на события или ваши действия. Чтобы начать работу, запустите MisterHouse, открыв из командной строки приложение (если вы скачали готовую сборку). Для этого введите следующую команду:

```
$ ./mh/bin/mh
```

Если все было установлено правильно, вы сможете получить доступ к интерфейсу MisterHouse, открыв свой Web-браузер, с которым обычно предпочитаете работать, и введя следующий адрес: **http://localhost:8080**. Вы увидите главное меню MisterHouse, показанное на рис. 15.27.

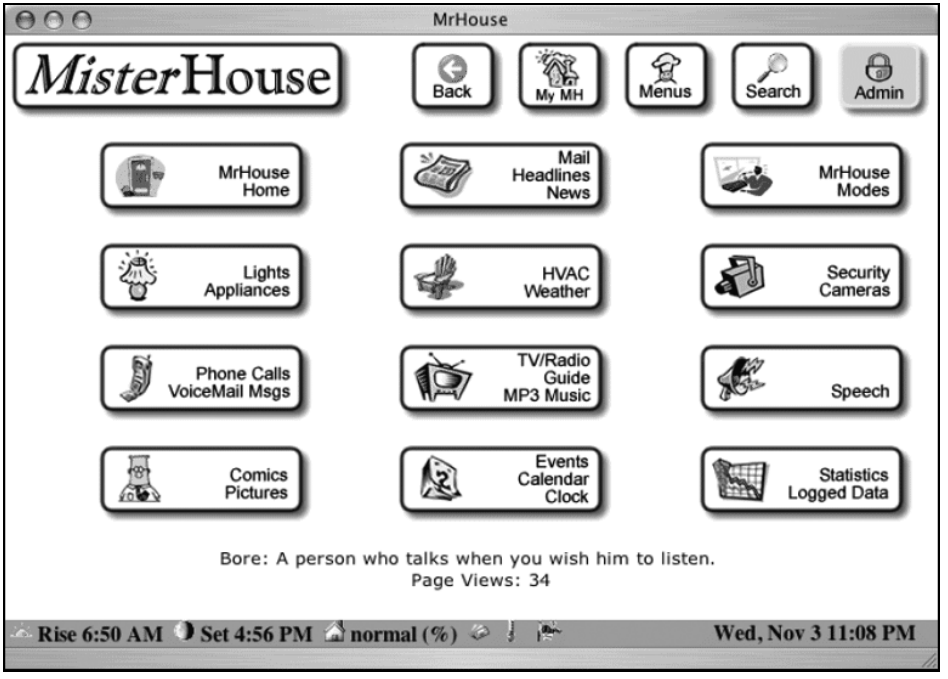



**Рис. 15.27.** Главное меню MisterHouse

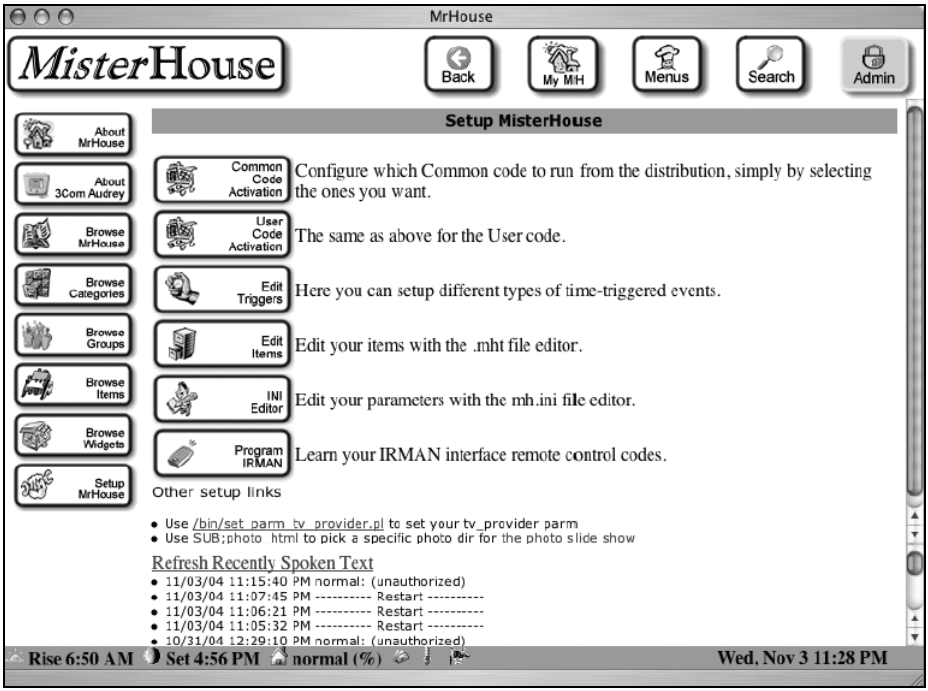



**Рис. 15.28.** Меню **Setup MisterHouse**

Чтобы получить доступ к конфигурационным экранам, щелкните по кнопке **MrHouse Home**, а затем выберите опцию **Setup MisterHouse**. Затем, в появившемся окне (рис. 15.28), нажмите кнопку **Edit Items**.

Экран **Items Menu** позволяет вам редактировать файл формата MHT, в котором MisterHouse хранит информацию об определенных вами устройствах. По умолчанию, вы будете работать с файлом mh/code/test/test.mht, который содержит пример домашней конфигурации и входит в состав дистрибутивного комплекта MisterHouse. С течением времени вы, вероятно, захотите создать собственный .mht-файл или внести изменения в файл примера. Однако на данный момент давайте оставим все как есть и просто на этом примере рассмотрим некоторые основные концепции MisterHouse, которые вам необходимо освоить, прежде чем приступать к самостоятельной настройке индивидуальной конфигурации вашего дома.

Чтобы просмотреть, какие модули светильников уже определены, щелкните по ссылке X10I в верхней части индекса, чтобы прокрутить страницу, на которой перечислены модули и их адреса (см. рис. 15.29). Имеющиеся модули определены как имеющие тип **X10A**.

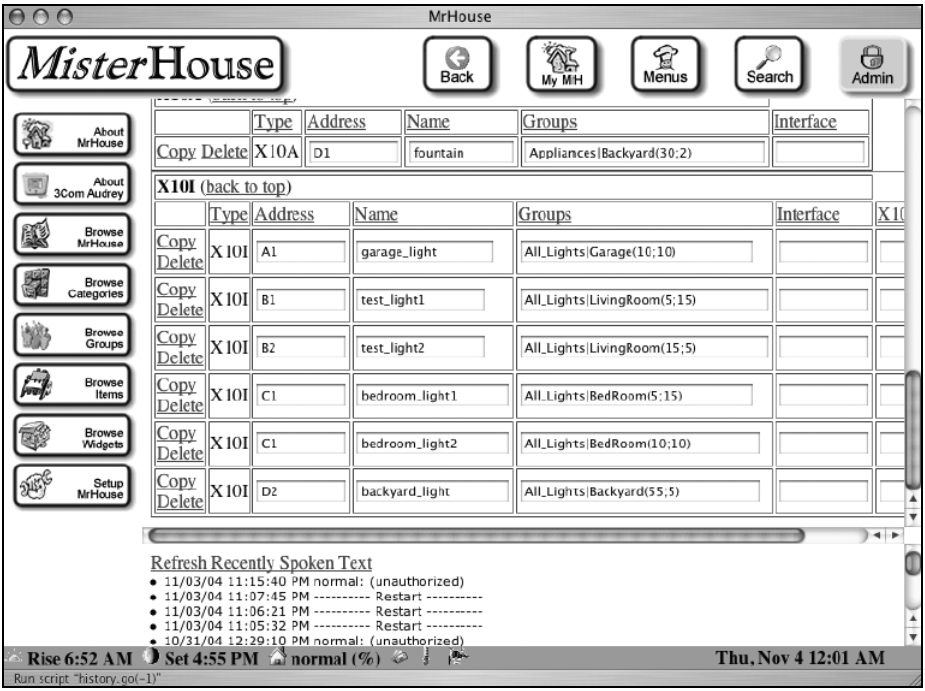



**Рис. 15.29.** Просмотр списка модулей X10 для светильников

В рассматриваемом примере определены шесть светильников, каждый из которых имеет соответствующий адрес X10 (см. табл. 15.1).

***Таблица 15.1.*** *Пример, иллюстрирующий определение модулей MisterHouse*

| **Имя устройства** | **Адрес X10** |
|---|---|
| `Garage_light` (Светильник в гараже) | `A1` |
| `Test_light1` (Тестовый светильник 1) | `B2` |
| `Test_light2` (Тестовый светильник 2) | `B2` |
| `Bedroom_light1` (Светильник 1 в спальне) | `C1` |
| `Bedroom_light2` (Светильник 2 в спальне) | `C1` |

Кроме того, каждое устройство принадлежит к группе `All_Lights`, и к группе, соответствующей его расположению. Например, светильники в спальне принадлежат к группе `BedRoom`. Использование групп позволяет существенно упростить вашу систему автоматизации управления домом. Подробно эта методика будет рассмотрена чуть далее в этой главе.

Обратите внимание, что два светильника в спальне имеют один и тот же адрес, `C1`. В X10 это абсолютно корректно и очень полезно, если вы хотите, чтобы одна команда управляла несколькими устройствами. В данном случае, если вы с помощью MisterHouse отправите команду `off` на адрес `C1`, то оба светильника в спальне одновременно выключатся.

> ***Примечание***
>
> Хотя адреса X10 не обязательно должны быть уникальными, каждое устройство, определенное в MisterHouse, должно иметь уникальное имя.

Остальные поля, которые вы видите на этом экране, **Interface** и **X10 Type**, используются, когда к вашему компьютеру подключено более одного интерфейса к силовым линиям. На данном этапе вы можете смело игнорировать эти поля, и возможно, что они даже никогда вам не пригодятся, если только вы не решитесь создать очень сложную систему.

Добавим новое устройство, допустим, пусть это будет светильник в офисе, адрес X10 которого установлен на `G10`. Чтобы сделать это, прокрутите экран Web-браузера обратно на верхнюю часть экрана **Items Menu**. Затем выберите из всплывающего меню элемент **X10 Light (X10I)**, расположенный правее кнопки **Create**, как показано на рис. 15.30.

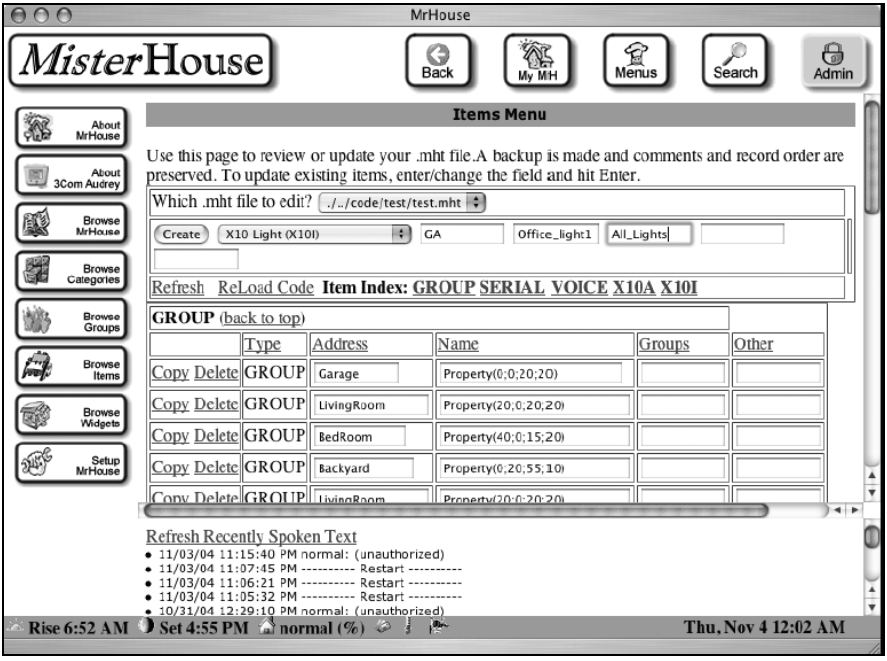



**Рис. 15.30.** Добавление нового устройства

Затем добавьте имя устройства — `Office_light1`, адрес X10 для модуля (в данном случае — `GA` (G10 в шестнадцатеричном формате) и укажите группу, к которой данное устройство принадлежит — `All_Lights`. Нажмите клавишу <Enter>, и новое устройство будет добавлено. Если вы вернетесь к списку **X10I**, вы увидите, что в список устройств было добавлено новое устройство — `Office_light1`.

Если вам требуется модифицировать или исправить информацию об уже существующем элементе, просто отредактируйте соответствующие поля индексного списка и нажмите клавишу <Enter>. Если вы запутаетесь или захотите убедиться в том, что внесенные вами изменения были сохранены, щелкните по ссылке **Reload** в верхней части страницы. Информация во всех полях будет обновлена, и вы увидите новейшую версию вашего конфигурационного файла.

## Создание расписания для системных событий

Если вы хотите, чтобы некоторое событие в дальнейшем произошло в точно заданное время или происходило регулярно, вам требуется включить его в расписание. Например, вы можете захотеть, чтобы воздухоочиститель в офисе, подключенный к модулю X10, автоматически включался каждый день на три часа. А может быть, вы хотите, чтобы каждое утро ровно к назначенному времени кофеварка автоматически включалась и варила вам кофе.

Чтобы создать новое запланированное событие, нажмите кнопку **MrHouse Home** в главном меню, а затем выберите опцию **Setup MrHouse**. В меню **Setup MrHouse** выберите опцию **Edit Triggers**. В верхней части экрана **Triggers Menu** заполните все поля, необходимые для создания нового запланированного события (триггера), как показано на рис. 15.31.

В первое поле следует ввести имя триггера в таком виде, как оно должно появляться в списке триггеров, который отображается в нижней части окна. Меню в виде раскрывающегося списка, расположенное правее, позволяет вам выбрать один из возможных типов триггера. Для события, которое должно произойти в точно указанное время, выберите тип `time_now`, затем введите время и (при желании) дату в следующее поле, как показано на рис. 15.31. Затем выберите действие из следующего раскрывающегося списка. Чтобы отправить команду через силовую линию на устройство X10, выберите команду `set`. Наконец, в последнее заполняемое поле необходимо ввести параметр выбранного действия. В случае с нашим действием `set` вам следует ввести имя устройства и выполняемую команду, например: `$air_cleaner on`.

Введя всю необходимую информацию, нажмите кнопку **Create**, и новое событие будет внесено в расписание. Новый триггер появится в списке,

отображающемся в нижней части окна. Если вы желаете, чтобы данное событие имело место несколько раз, установите опцию **Noexpire** из раскрывающегося меню, расположенного правее действия, определяемого триггером. Если этого не сделать, триггер сработает в указанный день в заданное время, после чего будет удален из списка. Если вы хотите временно приостановить срабатывание триггера, но не хотите удалять его из списка (с тем, чтобы впоследствии его можно было реактивировать), выберите из раскрывающегося меню опцию **Disabled**.

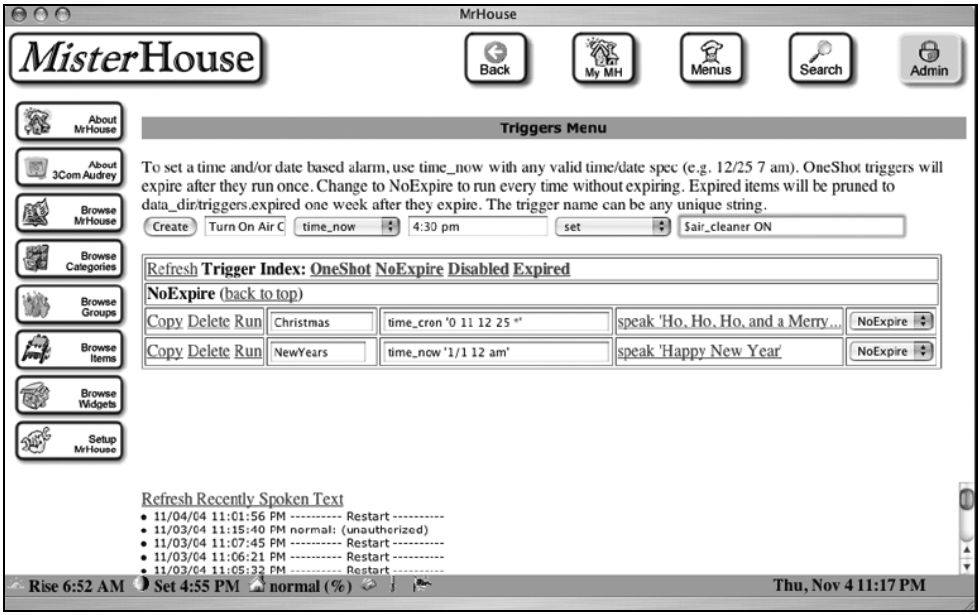



**Рис. 15.31.** Добавление нового события-триггера

Внимательно прочтите документацию MisterHouse, в особенности — информацию о триггерах для событий с типом, отличным от `time_now`. Время можно указывать, используя синтаксис команды `cron`, или же определять триггеры, которые должны срабатывать, если, например, некоторые из определенных вами переменных приобретают значение `true`, а также при соблюдении некоторых других условий. Например, вы можете написать скрипт, который загружает текущую метеосводку и устанавливает для переменной `$is_raining` значение `true`, в результате чего сработает триггер, задающий выдачу устного предупреждения закрыть окно, которое вы часто забываете закрыть (допустим, окно в ванной).

## Реагирование на события

Хотя триггеры, задающие события, включенные в расписание, очень удобны, ваша система "умного дома" способна на большее. MisterHouse может реагировать на события (срабатывание датчиков движения, открывание двери гаража и т. п.). Поэтому, хотя вы можете добиться многого с помощью планирования событий, чтобы в полной мере использовать преимущества MisterHouse, вам следует научиться писать небольшие скрипты.

Любая программа автоматизации дома, пригодная для организации так называемого "умного дома", достаточно сложна для того, чтобы поддерживать тот или иной язык командных сценариев (scripting language). В MisterHouse предусмотрена поддержка Perl. Если вы уже знакомы с Perl, вы легко справитесь с задачей разработки логических структур и процедур, предназначенных для отправки, получения и планирования событий в вашем доме. С другой стороны, если вы еще недостаточно хорошо знакомы с Perl, приобрести тот минимум знаний, который необходим для организации "умного дома", достаточно несложно. В MisterHouse имеются встроенные объекты для управления системой автоматизации, и эти встроенные объекты уже реализуют значительную часть функциональных возможностей, которые вам понадобятся. Таким образом, ваша работа упрощается, но, тем не менее, некоторые из простых скриптов, приведенных в качестве примеров, новичкам могут показаться чересчур сложными. Как и в случае с любым проектом автоматизации дома, независимо от используемого программного обеспечения, я рекомендую вам начать с простых примеров, и постепенно наращивать функциональные возможности, продвигаясь от простого к сложному. В случае с MisterHouse этот подход работает особенно хорошо.

Как только вы приступите к написанию скриптов, вы сможете "научить" свою систему автоматически выполнять для вас некоторые шаги, основываясь на наборе задаваемых условий. Например, когда вы с утра отправляетесь на работу, вы можете нажать единственную кнопку X10, и в ответ MisterHouse отключит в вашем доме все освещение, настроит систему климат-контроля на режим экономии энергии и закроет дверь гаража, когда вы уедете. Всего этого можно добиться, написав несложный скрипт.

MisterHouse ищет скрипты в каталогах, указанных конфигурационными параметрами `code_dir` и `code_dir_common`. Поместите скрипт, написанный на Perl, в эти каталоги, и он будет периодически исполняться. В стандартной конфигурации, которую MisterHouse использует по умолчанию, это будут каталоги mh/code/test и mh/code/common.

В эти каталоги вы можете поместить множество скриптов, что со временем позволит вам развивать вашу систему, делая ее все более совершенной,

по мере того, как вы будете разрабатывать собственные скрипты или открывать для себя возможности существующих. В каталоге mh/code/public имеется множество примеров скриптов, которые вы можете изучать, модифицировать и перемещать в ваш рабочий каталог, когда они будут готовы к практическому применению.

Так, скрипт mh/code/public/text_x10.pl содержит ряд полезных примеров, с которых можно начать ваши эксперименты. В листинге 15.2 приведен фрагмент кода, благодаря которому MisterHouse реагирует на команду модуля X10 on, отправленную по адресу A2, регистрируя событие в журнале MisterHouse и выводя голосовое сообщение с помощью синтезатора голоса, а затем включая устройство garage_light.

**Листинг 15.2. Код, дающий MixterHouse указание зарегистрировать событие в журнале MisterHouse, вывести голосовое предупреждение и включить освещение гаража**

```
# Respond if the A2 button is pushed ON
$test_button = new Serial_Item('XA2');
if (state_now $test_button eq ON) {
my $remark = "You just pushed the A2 button";
print_log "$remark";
speak $remark;
set $garage_light OFF;
}
```

В командных сценариях можно использовать и триггеры (листинг 15.3).

**Листинг 15.3. Скрипт, включающий воздухоочиститель в домашнем офисе**

```
# Turn on air cleaner at 4:30PM
if (time_now ' 4:30 pm') {
set $air_cleaner ON;
}

# Turn on garden lights at sunset
if (time_now $Time_Sunset){
set $garden_lights_all ON; }
```

Во втором примере (см. листинг 15.3) используется переменная $Time_Sunset, определяющая локальное время захода солнца. MisterHouse вычисляет эту

переменную на основании даты и географического местоположения, заданных для вашего компьютера. Когда этот триггер срабатывает, включаются все светильники, принадлежащие к группе garden_lights_all, и все светильники, освещающие вашу придомовую территорию. Группы особенно полезны именно при написании скриптов, поскольку благодаря им ваши скрипты существенно упрощаются. В приведенном примере, вместо того, чтобы указывать в скрипте каждый светильник индивидуально, вы можете указать группу, и MisterHouse отправит команду on всем членам этой группы.

Группы можно определять через Web-интерфейс MisterHouse (как уже было описано чуть ранее). Но вы можете определять группы и программно, в самом скрипте. В листинге 15.4 приведен пример скрипта, который определяет новые модули X10, а затем создает группу, в которую включено каждое из устройств.

**Листинг 15.4. Программное создание группы**

```
$garden1 = new X10_Item('C1');
$garden2 = new X10_Item('C2');
$garden3 = new X10_Item('C4');
$garden_lights_all = new Group($garden1, $garden2, $garden3);
```

Все примеры, приведенные в данном разделе, очень просты, но, тем не менее, они хорошо иллюстрируют возможности использования скриптов для автоматизации управления "умным домом". Ваши скрипты, в ответ на команды от устройств X10, или с заданной периодичностью, будут производить оценку текущих условий и реагировать на них в соответствии с определенной вами логикой. Если вы опытны в написании скриптов, то, скорее всего, вы сможете расширить эти идеи, подключив к системе автоматизации другие источники информации, доступные как внутри вашего дома, так и через сеть или из внешнего мира. Например, в книге *"Smart Home Hacks"*[9] (O'Reilly) есть рецепт, описывающий установку индивидуально настроенного будильника, который срабатывает по рабочим дням и автоматически выключается на выходные и праздничные дни, а также на те дни, когда вы отсутствуете дома.

## Использование журналов MisterHouse

MisterHouse ведет подробную регистрацию событий, записывая их в журналы, просмотрев которые вы в точности сможете определить, что происходило

[9] См. *"Smart Home Hacks: Tips & Tools for Automating Your House (Paperback)"* by Gordon Meyer, O'Reilly Media, Inc. (October 25, 2004). Желающие прочесть эту книгу могут ее найти здесь: **http://www.g2meyer.com/osxcon/BestSmartHomeHacks.pdf**. — *Прим. перев.*

и происходит в вашей системе автоматизированного управления домом. В журнале регистрируется не только все, что выполняет программа MisterHouse, но и все команды X10, отправленные из других источников. Научившись интерпретировать информацию из файлов журнала, вы сможете отлаживать вашу систему, что особенно актуально при разработке новых скриптов и экспериментировании с новыми технологиями.

По умолчанию, файлы журналов MisterHouse находятся в каталоге mh/data/logs. Вы можете изменить их расположение, установив значение параметра `data_dir` в вашем файле mh.private.ini. Один из наиболее полезных журналов, который может вам помочь, понять, что происходит в вашей системе — это журнал print.log. В этом журнале регистрируется исполнение событий и срабатывания триггеров. Кроме того, вы можете добавлять в журнал ваши собственные сообщения. Делается это вызовом функции `print_log`, как было показано в одном из ранее приведенных примеров (см. листинг 15.2).

Файл errors.log содержит важные сообщения, несущие информацию о внутренних механизмах функционирования MisterHouse, а файл server_http.log отслеживает все страницы и действия, имеющие отношения к Web-интерфейсу.

## Дальнейшие исследования

Теперь, когда вы знаете о MisterHouse достаточно для того, чтобы начать работу, настало время приступить к исследованию документации и примеров, которые входят в комплект программы. Если вы заинтересованы в ее использовании, рекомендуется просмотреть архивы форума MisterHouse User (**http://www.nabble.com/MisterHouse-f14392.html**). Там вы практически наверняка найдете полезные советы и решения, которые помогут вам организовать "умный дом" для себя и своей семьи.



## Рецепт 129: Как подключить свой дом к Twitter

Twitter — куда более гибкий сервис, чем кажется на первый взгляд. В данном рецепте будет рассказано о том, как подключить к Twitter ваш дом.

Интерес к сервису обмена сообщениями Twitter[10] (**http://twitter.com/**) растет — фактически, сервис стал уже настолько популярен, что упоминается

[10] См. **http://en.wikipedia.org/wiki/Twitter**, **http://ru.wikipedia.org/wiki/Twitter**, **http://www.rutwitter.com/**. — *Прим. перев.*

в The Wall Street Journal (**http://europe.wsj.com/home-page**). Хотя многие люди пользуются сервисом Twitter исключительно в тех целях, для которых он изначально предназначался (социальные сети), в данном разделе будет описан и более прозаический эксперимент — а именно его интеграция в вашу систему автоматизированного управления "умным домом".

Энтузиасты, увлеченные автоматизацией управления домом, в частности, те, кто имеет хобби, разработали ряд интересных идей, позволяющих им получать уведомления о событиях, происходящих в их доме во время их отсутствия. Например, система автоматизации управления домом может отправлять пользователю сообщение на сотовый телефон о том, когда дети вернулись домой из школы или когда курьер оставил перед дверью посылку. Более подробную информацию об обычных методах добиться этой цели, а также другие примеры, можно найти в моей статье *"Macintosh Home Monitoring"* (**http://www.oreilly.com/pub/a/mac/2006/04/04/ automation.html**).

## Почему Twitter?

Я экспериментирую с Twitter для создания автоматизированных уведомлений, и мне очень нравятся преимущества, которые данный метод имеет перед другими.

Во-первых, Twitter поддерживает различные методы доставки сообщений, которые в терминологии Twitter называются твитами (tweets). Твит может быть получен в виде SMS на ваш сотовый телефон, через системы мгновенного обмена сообщениями, при посещении Web-страницы или за счет использования специализированных приложений — например, Twitterrific (**http://iconfactory.com/software/twitterrific**).

Еще одна замечательная возможность заключается в том, что получатели могут выбирать, как именно они хотят получать свои твиты и изменять эти настройки буквально "на лету". Отправителю сообщения не обязательно знать, какой из способов доставки активен на текущий момент — все управляется самим сервисом Twitter. Это очень удобно для работы с домашними уведомлениями, которые обычно используют метод "пристрелки" и отсылаются одновременно в несколько мест (например, по электронной почте домой, на работу, на сотовый телефон). Кроме того, попробуйте оценить, куда (в зависимости от времени суток или других обстоятельств) лучше всего следует отправлять уведомление. То, что получатель имеет возможность оперативно выбирать, каким образом лучше принимать уведомления в каждый конкретный момент времени, сильно повышает надежность доставки.

Наконец, Twitter имеет простой интерфейс для отправки сообщений на базе HTTP. Вместо того, чтобы писать скрипт, определяющий способ отправки

сообщения (через электронную почту или через SMS), ваша автоматическая система управления домом просто отправит твит — это так же просто, как открыть URL.

## Моя первая реализация

На рис. 15.32 показано уведомление, отправленное мне моей системой автоматического управления домом на базе XTension (**http://www.shed.com/**). Это уведомление сообщает о том, что кто-то подошел к моей двери.

На рис. 15.33 показано то же самое сообщение, появившееся на моей персональной Web-странице Twitter.

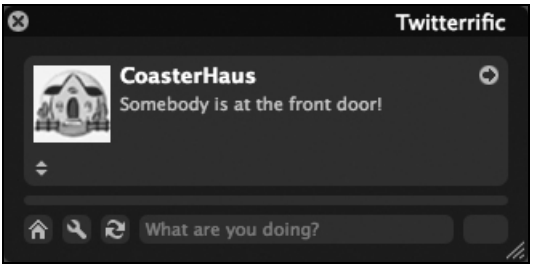



**Рис. 15.32.** Кто-то подошел к вашей двери

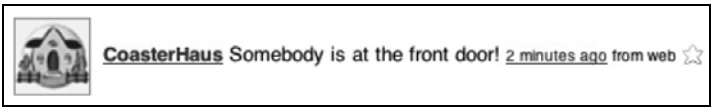



**Рис. 15.33.** Этот кто-то не собирается уходить

Когда я не нахожусь за компьютером, я меняю параметры предпочтительной настройки Twitter так, чтобы получать мои твиты на сотовый телефон. Twitter может перенаправлять сообщения, используя iChat (AIM), GoogleTalk, LiveJournal и Jabber, но я считаю доставку через системы мгновенного обмена сообщениями ненадежной, и потому не пользуюсь этими опциями.

## Приступаем к реализации

Вам потребуются две учетных записи Twitter. Первая из них — это ваша персональная учетная запись, которую вы будете использовать для получения сообщений, отправленных вам из дома. Если вы хотите получать сообщения

через SMS и IM, вам потребуется сконфигурировать эту информацию в вашей персональной учетной записи Twitter и подтвердить внесенные изменения.

Вторую учетную запись Twitter будет использовать ваша система автоматического управления домом. Когда вы создадите эту учетную запись, вы, вероятно, захотите установить опцию **Protect My Updates**, чтобы ваши уведомления не были доступны широкой публике. Затем добавьте вашу персональную учетную запись как френда (friend) в список для вашей домашней учетной записи, и вы сможете получать сообщения.

## Детали реализации

В данном разделе я расскажу о том, какая реализация работает у меня на текущий момент. Некоторые из деталей специфичны для системы автоматизации управления домом XTension (**http://www.shed.com/**), одной из используемых мною систем. Тем не менее, данную концепцию вполне можно адаптировать и для других систем, если вы их используете (об этом будет сказано в разделе *"Дальнейшие исследования"* чуть далее).

Когда к моей двери подходит посетитель, XTension получает сигнал от датчика движения. Кстати, если вы прочтете ранее упомянутую книгу *"Smart Home Hacks"*, вы найдете в ней более детальную информацию (см. рецепт *"Who's There?"*).

Датчик движения сигнализирует XTension о необходимости запустить скрипт, который конструирует сообщение с уведомлением о событии и копирует сообщение в поле **Notify Twitter**. Это — один из методов, использующихся XTension для передачи переменных.

В листинге 15.5 приведен скрипт, открывающий окно XTension **Master List**. Скрипт устанавливает описание в поле **Notify Twitter** следующим образом:

```
Somebody is at the front door!
```

Скрипт датчика движения устанавливает значение в поле **Notify Twitter** на `on`, и в результате исполняется скрипт, приложенный к модулю **Notify Twitter**. Этот скрипт выполняет следующие действия:

- Извлекает текст сообщения из поля **Description**.
- Форматирует сообщение и регистрационную информацию Twitter.
- Отправляет сообщение и регистрационную информацию интерфейсу прикладного программирования статуса Twitter.

Скрипт, приведенный в листинге 15.5, содержит код, заимствованный у пользователя Tilman (**http://tint.de/mac-os-x-gui/twitunes-applescript**). Он использует `curl` (клиент HTTP, работающий из командной строки) для отправки статусного сообщения Twitter.

**Листинг 15.5. Скрипт, отправляющий сообщение о приходе посетителя**

```
set theMessage to description of me
set TwitterID to "yourID"
set TwitterPassword to "yourPassword"
set TwitterLogin to TwitterID & ":" & TwitterPassword
set TwitterStatus to quoted form of ("status=" & theMessage)
set results to do shell script "curl --user " & TwitterLogin & " --data-binary " &
TwitterStatus & " http://twitter.com/statuses/update.json"
```

Как видно из скрипта, для вашей домашней учетной записи Twitter вам необходимо ввести входное имя и пароль (замените в этом коде строки `yourID` и `yourPassword` фактическими входным именем и паролем Twitter).

Вскоре после того, как этот скрипт отработает, вам будет доставлено сообщение (см. рис. 15.32 и 15.33).

## Дальнейшие исследования

Существуют несколько способов использования и адаптации этого скрипта. Например, я использую еще один вариант с PhoneValet (**http://www.parliant.com/phonevalet/**) для отправки идентификационной информации позвонившего, если кто-то звонит мне по телефону в офис.

Если бы рядом с моей дверью была установлена камера скрытого наблюдения, довольно просто представить себе, как это можно использовать. В твит можно добавить URL, по которому можно отправить фотогрфию посетителя, сделанную в момент регистрации движения. Хотя, в зависимости от длины вашего URL, в данном случае вам может потребоваться что-нибудь наподобие TinyURL (**http://tinyurl.com/**), чтобы сократить его перед отправкой. Twitter ограничивает размер твитов до 140 символов.

Если вы пользуетесь Indigo (**http://www.perceptiveautomation.com/indigo/index.html**), еще одной системой автоматизации управления домом для Mac, то приведенный скрипт (см. листинг 15.5) тоже будет работать, но с небольшими модификациями. Вместо передачи текста сообщения через поле описания, вам нужно будет использовать глобальную переменную Indigo.

Если вы используете MisterHouse (**http://misterhouse.sourceforge.net/**) — систему автоматизации управления домом на основе открытого исходного кода и работающую под управлением Mac, Linux и Windows, то вам тоже потребуется адаптировать эту методику, заменив скрипт, написанный на AppleScript, скриптом на Perl.

Я продолжаю работать над расширением этой концепции и ее применения в комбинации с другими приложениями. Если у вас есть предложения и идеи, я буду признателен, если вы поделитесь ими со мной. Спасибо, и удачного твитинга!



## Рецепт 130: Модифицирование видеокабелей

Один из возможных подходов к тому, чтобы избежать нагромождения кабелей, заключается в том, чтобы минимизировать их длину. В данном разделе будут приведены советы, которые помогут вам овладеть искусством изготовления коаксиальных кабелей и добиться того, чтобы ваши кабели имели именно ту длину, которая необходима.

Apple стремится к совершенству, но в искусстве минимизации использования кабелей компания несколько отошла от своей политики. Например, iMac может обойтись единственным кабелем (силовым). Но остальные периферийные устройства, например, такие, как кабельные модемы и AppleTV, полностью зависят от кабелей, а никому не нравится иметь хаотичное нагромождение кабелей. Возможно, вам и не удастся полностью освободиться от кабелей, но вы можете минимизировать путаницу за счет изготовления собственных кабелей, имеющих именно ту длину, которая вам необходима.

Если вы купите Apple TV в магазине, торгующем техникой Apple, шансы на то, что вам зададут вопрос о том, нужен ли вам кабель для подключения приставки к телевизору, примерно равны шансам на то, что вам этого вопроса не зададут. Очевидным ответом на такой вопрос будет примерно такой: "Да нет, зачем мне кабель — я просто хотел извлечь устройство из коробки, чтобы полюбоваться на него, но спасибо за заботу". Но некоторые пользователи начнут возмущаться — как это так, что им продают устройство за $249, в комплекте с которым нет необходимых кабелей?

Правда же заключается в том, что причина отсутствия кабелей в комплекте поставки Apple TV достаточно очевидна — у каждого пользователя потребности индивидуальны. Одним могут потребоваться четырехфутовые кабели, в то время как другим мало будет и восьми футов. Разумеется, кабели стоят достаточно дорого, и когда встает вопрос о прокладке кабеля для реализации потребностей пользователя в настройке аудио или видео, разговор часто превращается в спор, состоящий наполовину из полутехнического жаргона, а наполовину — из шаманских заклинаний. В итоге те, кто просто хочет под-

ключить свои устройства кабелем, сталкиваются с тем, что им приходится очень существенно переплачивать за фирменные кабели, в то время как заявленное превосходство в качестве в реальности оказывается не таким уж и большим.

Именно поэтому необходимо рассмотреть, как устроен коаксиальный кабель, и обсудить некоторые теоретические сведения, на которых основывается данная конструкция. Типовой коаксиальный кабель представляет собой медный провод, покрытый диэлектриком (непроводящим материалом), который, в свою очередь, экранирован фольгой и металлической оплеткой. Наконец, все это защищено знакомой внешней пластиковой оболочкой.

Большинство людей, не имеющих технических наклонностей, удивляются, почему самый обычный кабель имеет такую сложную конструкцию. Если вы начнете задавать такой вопрос всем подряд, то в каждом втором случае собеседник ответит непонимающим взглядом. Возможно, кто-то рискнет предположить, что как внутренний провод, так и внешний проводник переносят информацию, но, разумеется, они будут неправы. В реальности же коаксиальный кабель — это действительно сложная конструкция. Если у вас выдастся свободный субботний вечер, можете вспомнить курс физики и, в частности, закон Гаусса[11]:

$$\Phi = \frac{Q}{\varepsilon_0} = \oint d\Phi = \oint E \cdot dS.$$

Решите это уравнение для случая бесконечно длинного заряженного проводника, окруженного бесконечно длинным цилиндрическим проводником (как раз наш случай коаксиального кабеля). Вы, несомненно, придете к выводу, что напряженность поля внутри проводника будет нулевой[12]. Этот вывод очень важен для конструирования коаксиального кабеля, поскольку означает, что электрические поля в окружающей среде не будут оказывать влияния на медный проводник, по которому передается сигнал. Это — идеализированная версия, которая в реальности не совсем точна; во внешнем проводнике могут иметься бреши, его экранирующие способности могут быть недостаточны, и, в заключение всего, следует отметить, что о практическом применении

---

[11] Закон Гаусса формулируется так: Поток напряженности электрического поля в вакууме $\Phi$ сквозь замкнутую поверхность площади $S$ равен отношению алгебраической суммы зарядов $Q$, охватываемых этой поверхностью, к электрической постоянной $\varepsilon_0$: $\Phi = \frac{Q}{\varepsilon_0}$. — *Прим. перев.*

[12] В сущности, это классическая задача, решение которой можно найти в любом курсе физики для высшей школы. См., например, "Фейнмановские лекции по физике", т. 5. — М.: "Мир", 1977. Дополнительную информацию см.: **http://en.wikipedia.org/wiki/Coaxial_cable**, **http://www.phys.utk.edu/phys231/pdf/P231Lec5.pdf**. — *Прим. перев.*

сверхпроводимости пока остается только мечтать. С другой стороны, при принятии решения о покупке кабеля можно руководствоваться более практическими соображениями, а не проделывать выкладки в области интегрального исчисления.

## Определите, что именно вам требуется

Если вы примете решение об изготовлении собственных кабелей, то первое, с чем вам потребуется определиться — это уровень качества, которого вы надеетесь добиться при использовании этого кабеля. Вы можете пойти по максимально затратному пути и приобрести, например, серебряный центральный проводник, покрыть его слоем отдельно купленного диэлектрика, обернуть все это серебряной фольгой и защитить серебряной оплеткой, и в завершение всего, позолотить контакты. Это потребует серьезных затрат и большого объема работы. В противоположность этому, вы можете пойти по пути минимизации капиталовложений и трудозатрат и просто присоединить коннекторы RCA к концам железного проводника, качеством чуть лучше стального тросика, на котором подвешивается ведро для откачки воды, и надеяться на лучшее. Вариант, предлагаемый здесь, представляет собой "золотую середину" — с одной стороны, мы хотим изготовить кабель, который был бы достаточно хорош для использования с приставкой Apple TV, приемниками HDTV, кабельными модемами, но при этом был не слишком дорогим.

### Необходимое оборудование

Чтобы реализовать этот рецепт, вам потребуется на удивление мало инструментов. Существует немало обжимных разъемов, которые будут работать, но им присущ общий недостаток — плотность обжима со временем ослабевает. Кроме того, завершение коаксиального кабеля обжимным терминалом и выглядит не слишком хорошо, и снижает возможности по повторному использованию кабеля. Кроме того, вы можете, конечно, зачистить кабель и перочинным ножом, но если только вы занимаетесь этим часто, очень скоро станет очевидно, что вам стоит вложить деньги в специальное устройство для зачистки концов кабеля — стриппер.

> ***Совет — Правильно подбирайте стриппер***
>
> Коаксиальные кабели бывают различных типов и размеров, поэтому перед тем, как начинать разделку кабеля, рекомендуется убедиться в том, что вы правильно подобрали стриппер, предназначенный для работы с кабелем именно этого типа и размера. Есть универсальные стрипперы, которые снабжены шестигранным универсальным гаечным ключом и приспособлением для регулирования наклона лезвий.

## Изготовление кабеля требуемой длины для кабельного модема

Это — удивительно простой процесс, но, тем не менее, вы сначала испортите парочку обжимных разъемов, если не знаете некоторых маленьких хитростей. Сначала зачистите кабель. Если вы выполняете это вручную, то идеальной зачисткой считается та, при которой длина обнаженного центрального медного проводника составляет 3/8 дюйма, а далее следует 3/8-дюймовый участок с оплеткой. Если вы пользуетесь стриппером, то устройство автоматически очистит участки нужной длины — как центральной жилы, так и участка с оплеткой. Просто вращайте стриппер вокруг проводника до тех пор, пока кабель не будет должным образом обрезан (о том, что кабель должным образом обрезан, говорит исчезновение сопротивления). После этого поверните стриппер в противоположном направлении на один полный оборот (чтобы зачистить порезы), а затем выбросите ненужный кусок внешней изоляции и диэлектрика (рис. 15.34).

Как только кабель будет зачищен, можно добавлять разъем. Мы будем использовать обжимные коннекторы, поскольку они обеспечивают надежный контакт и выглядят аккуратно. Недостаток обжимных коннекторов в том, что они представляют собой одноразовые изделия — или вы сразу же соединяете кабели правильно, или вам придется взять новый коннектор (рис. 15.35).

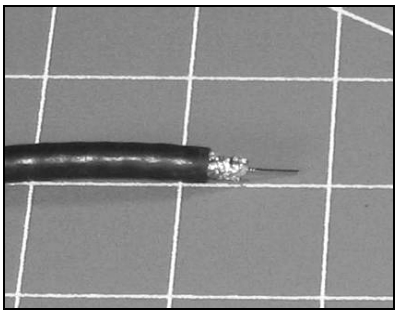


**Рис. 15.34.** Зачищенный кабель

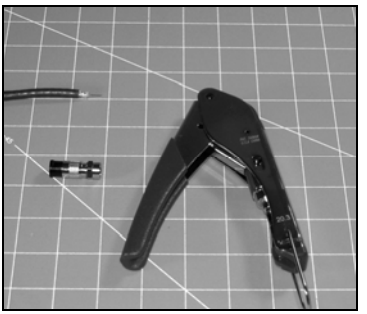


**Рис. 15.35.** Кабель, компрессионный фитинг и инструмент для обжатия

Первый шаг заключается в снятии оплетки и ее обрезке как можно ближе к внешнему покрытию. Когда обнажится фольга, введите кабель в обжимной фиттинг. Довольно соблазнительной кажется мысль о том, что обжимной инструмент автоматически поместит кабель в требуемое положение, но это далеко не так. Поэтому продвигайте кабель в коннекторе до тех пор, пока обнаженная центральная жила не выйдет чуть-чуть за конец коннектора. Для этого

могут потребоваться довольно значительные усилия, поэтому не бойтесь. Когда вы установите кабель в коннекторе так, как требовалось, воспользуйтесь обжимным инструментом (рис. 15.36).

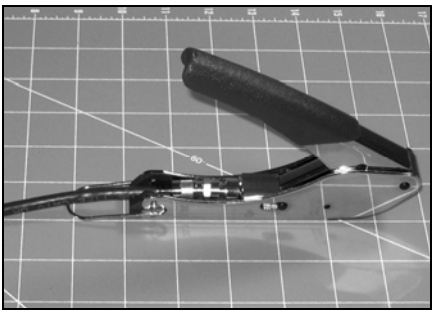


**Рис. 15.36.** Вы можете ощутить небольшое давление

Твердо захватите кабель, чтобы он не был вытолкнут из коннектора, который теперь должен стать его "новым домом", и сожмите рукоятки обжимного инструмента. Мгновение спустя вы получите новенький кабель нужной длины.

## Индивидуально изготовленные видеокабели

Если вы хотите соединить кабелем ваш телевизор и приставку Apple TV, то коаксиальный кабель с навинчивающимся коннектором проблемы не решит, потому что для Apple TV требуются кабели RCA. Конечно, вы могли бы пойти в местный компьютерный супермаркет и приобрести необходимые контакты, которые можно навинтить на только что изготовленный вами коаксиальный кабель. Но это решение имеет недостаток — кабельные соединения при помощи обжимных коннекторов со временем "разбалтываются", и вы периодически будете вынуждены решать раздражающую (хотя и легко устраняемую) проблему. Если вам требуется более долгосрочное решение, пора задуматься о присоединении разъемов RCA непосредственно к кабелю.

В данном рецепте я использую припаянные разъемы RCA не по причине присущего им превосходства, а потому что именно такие продавались в ближайшем магазине. Изготовление кабеля — это процесс несложный. Начать следует с зачистки кабеля, последовательность выполнения которой была описана чуть ранее. Оттяните назад и обрежьте оплетку, как и ранее, но прежде, чем продолжать делать что-либо далее, наденьте на кабель рукава. Рукав представляет собой деталь, которая навинчивается на разъем, и если вы попытаетесь надеть его уже после того, как присоедините разъем, то считайте, что вам не повезло. После того как рукава надеты на кабель, вы сможете закрепить концы (рис. 15.37).

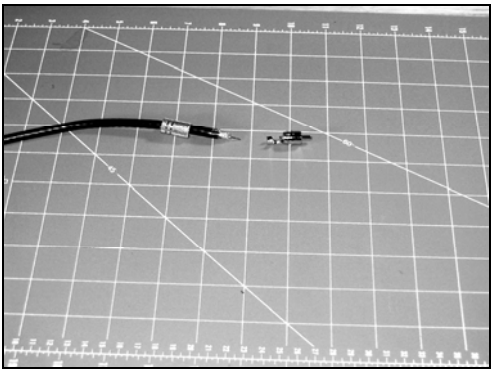


**Рис. 15.37.** Теперь разъем можно закрепить

### *Разъемы RCA*

Когда речь заходит о выборе разъема RCA, который вы собираетесь использовать, у вас будет множество вариантов выбора. Как уже упоминалось, есть простые модели, требующие навинчивания, есть модели, требующие припаивания, модели с запирающими механизмами и варианты, требующие просто обжима. В моделях различных стилей есть различные градации. Выбирать нужно тот вариант, работать с которым вам проще всего. В рассматриваемом примере я использовал типовой терминал, но и кабель, который я изготавливаю, должен иметь длину всего несколько футов. Если вы хотите, чтобы кабель выглядел лучше, или если ваш кабель должен иметь большую длину, настоятельно рекомендуется применять разъемы RCA, изготовленные Calrad (**http://www.calrad.com**).

Скрепление провода и коннектора RCA представляет собой двухшаговую процедуру. Сначала обожмите кабель поверх изоляции в области загрузки натяжения. Когда разъем прижат к кабелю, следует припаять центральную жилу к разъему. Очень важно сделать это тщательно и очень качественно, поскольку именно это соединение станет самым слабым звеном при переносе сигнала к пункту его назначения. При этом не каждый обладает необходимыми навыками обращения с паяльником. Если паяльные работы выполнены хорошо, это повысит качество соединения, но если вы не можете сделать это с надлежащим качеством, вам лучше приобрести набор разъемов RCA, которые не требуют пайки или даже обойтись покупными кабелями. Если вы все же хотите изготовить такой кабель самостоятельно, но при этом шансы на то, что вы успешно и качественно припаяете то, что нужно и туда, куда нужно, практически равны нулю, вы можете воспользоваться обходным путем. Не каждый умеет паять, но клеить может любой. Возьмите электропроводный эпоксидный клей (достаточно очень небольшого количества). Закрепите рукав, и ваш кабель будет собран (рис. 15.38).

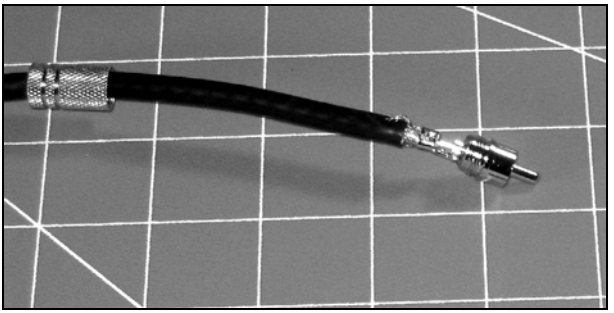


**Рис. 15.38.** Несколько поворотов рукава, и кабель полностью готов

Если вы желаете, то на этом можно и остановиться, но обычно для аудиовизуальных систем требуется более одного кабеля. Чтобы немного упростить подключение кабелей, многие люди используют системы цветового кодирования. С одной стороны, вы можете использовать термоусадочные кабельные наклейки, но для этого вам потребуется иметь аппарат для сушки струей горячего воздуха. Я пользуюсь просто цветной изолентой (рис. 15.39).

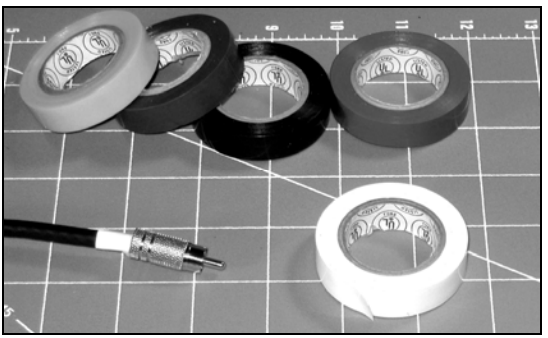


**Рис. 15.39.** Набор кабелей с цветовой кодировкой



## Рецепт 131: Очистка мыши Apple Mighty Mouse

Отказ шарика прокрутки в Mighty Mouse — это вопрос времени. По отзывам пользователей, этот шарик, с которым связано столько положительных эмоций (действительно революционный способ прокрутки — шарик,

а не колесико) имеет тенденцию засоряться и загрязняться. В данном разделе будут показаны методы восстановления отказавшей мыши Mighty Mouse.

Каждый, кто пользовался механической мышью, знает, что рано или поздно на шарике прокрутки скопится столько загрязнений, что внутренние колесики перестанут четко отслеживать его перемещение. В стародавние времена это означало выкручивание стопорного кольца, извлечение шарика и очистка всего мягким, неагрессивным растворителем. После такой очистки мышь снова становилась работоспособной. После того как компания Apple в 2000 году представила оптическую мышь, это перестало быть проблемой.

Дни, когда необходимости в чистке мыши не было, для пользователей Mac продолжались недолго. В 2005 году появилась новинка от Apple — Mighty Mouse. В этой мыши сохранился оптический механизм отслеживания перемещений, но Apple добавила механический шарик прокрутки. Полезность и удобство нового шарика прокрутки были по достоинству оценены, но вскоре приобрела актуальность проблема загрязнения механизма отслеживания перемещений.

Проблема очистки загрязнений шарика прокрутки, которые приводят к тому, что он перестает функционировать, достаточно очевидна — необходимо его почистить. Хотя ответ и очевиден, с методом очистки не все очевидно. Мышь Mighty Mouse не разрабатывалась в расчете на удобство ее технического обслуживания, так что очистка механизма прокрутки не столь уж проста.

## Очистка Mighty Mouse — вариант 1

Метод, рекомендованный Apple, заключается в том, чтобы взять чистую салфетку, не оставляющую на очищаемой поверхности пушинок, смочить ее водой и этой салфеткой прокручивать шарик мыши до тех пор, пока он не будет очищен. Если прокрутка все еще затруднена (шарик не обеспечивает плавной прокрутки), Apple рекомендует перевернуть мышь нижней стороной вверх и повторить процесс.

Метод Apple имеет как преимущества, так и недостатки. К преимуществам можно отнести его простоту и безопасность. В то же время, основным недостатком метода является то, что он работает не всегда. Если и у вас этот метод не сработает, значит, наступила пора попробовать иную тактику.

## Очистка Mighty Mouse — вариант 2

Данный метод очистки Mighty Mouse очень непрост — во-первых, существует шанс того, что вы сломаете мышь или порежете палец. Во-вторых, метод

сложен и трудоемок и занимает довольно долгое время. С другой стороны, если вы все сделаете правильно, а мышь все равно не заработает, у вас есть все основания считать, что причина ее неработоспособности гораздо серьезнее, чем какие-то загрязнения.

Чтобы реализовать этот рецепт, вам потребуется нож с тонким и очень острым выдвижным лезвием, небольшая прямошлицевая отвертка, тюбик вашего любимого клея и самообладание. Первое, что вам необходимо сделать — удалить нижнюю прокладку. Сделать это несложно, потому что прокладка изготовлена из мягкой резины и легко может быть удалена при помощи прямошлицевой отвертки (рис. 15.40).

После снятия кольцевой прокладки наступает момент выполнить операцию вскрытия мыши (в ходе которой существует опасность повредить мышь или порезать пальцы). Далее следует удалить стопорное кольцо. Apple выбрала вариант, при котором кольцо приклеено к корпусу, так что поднять его по принципу рычага практически невозможно — кольцо при этом практически гарантированно сломается. Вместо этого необходимо воспользоваться острым лезвием, чтобы прорезать клей. Найдите удобное место по краю мыши, вставьте туда лезвие (особенно удобно пользоваться для этой цели боковыми кнопками) и осторожно прорежьте клей. По всей вероятности, вы услышите потрескивание клея по мере того, как вы будете прорезать его по контуру мыши. Визуально об успехе вашего предприятия можно судить по расширяющемуся зазору между корпусом мыши и кольцом (рис. 15.41).

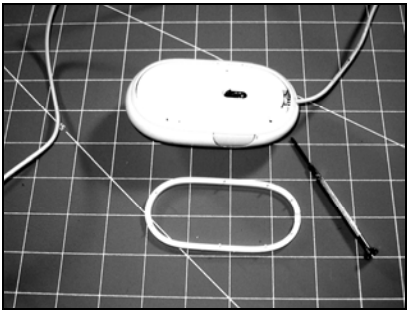


**Рис. 15.40.** Нижнее прокладочное кольцо снято

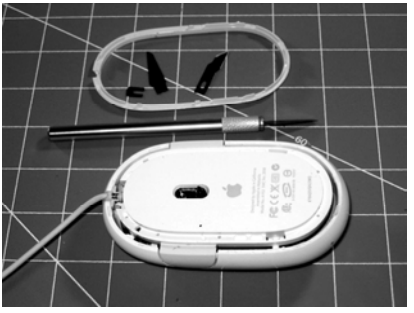


**Рис. 15.41.** Самая тяжелая часть работы выполнена, хотя я при этом сломал три лезвия

Я проделал эту операцию с несколькими мышами, и каждая из них оказалась склеенной с использованием различных количеств клея. Мышь, показанная на приведенных здесь иллюстрациях, была склеена в семи позициях. Рабо-

тайте не спеша. Лично я считаю, что наиболее эффективный метод вскрытия мыши — использовать довольно крупное и острое лезвие, перемещая его покачивающимися движениями, но у вас с опытом могут возникнуть другие предпочтения. Как только приклеенное стопорное кольцо будет освобождено, можете считать, что самая опасная часть работы выполнена. К сожалению, вся ваша работа на этом не заканчивается. Чтобы открыть Mighty Mouse, чуть-чуть надавите на ее переднюю часть, и защелка откроется (рис. 15.42).

Корпус мыши откроется примерно так, как раковина двустворчатого моллюска, и вы увидите, как размещается этот шарик прокрутки, который доставляет проблемы. В первую очередь отключите ленточный кабель от корпуса мыши, взяв его чуть выше точки подключения к разъему на нижней части корпуса мыши и слегка потянув вверх (рис. 15.43).

Отвинтите три винта, пользуясь крестообразной отверткой нужного размера, и извлеките механизм из верхней части корпуса мыши (рис. 15.44).



**Рис. 15.42.** Вскрытие корпуса Mighty Mouse

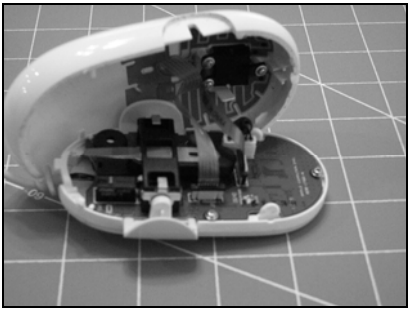


**Рис. 15.43.** Осторожно отключите ленточный кабель

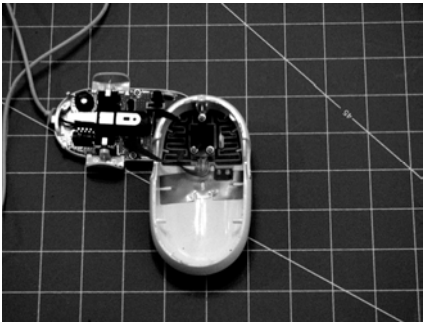


**Рис. 15.44.** Проблема кроется здесь

Вы можете или почистить трэкболл и колесико "по месту", или удалить все компоненты и почистить их отдельно. Если вы выберете первый подход, вам будет проще собрать мышь, в то время как второй подход позволяет выполнить более качественную очистку.

## Сборка мыши Mighty Mouse

Чтобы собрать Mighty Mouse после очистки, выполните все ранее описанные шаги по разборке, но в обратном порядке. Это несложно, и в следующий раз, когда вам потребуется почистить вашу мышь, вы проделаете это без затруднений. При сборке мыши ее можно склеить цианоакрилатным клеем (широко известным под названием "суперклей"). Поскольку для разборки мыши требовалось приложить усилия, ее и склеить надо достаточно прочно, не так ли? Как выясняется, еще лучше пользоваться резиновым клеем — он обеспечивает достаточно прочное склеивание, но легко режется острым лезвием и отклеивается при приложении усилий под углом. Поэтому пользуйтесь клеем очень экономно (нанесите небольшое количество клея как на кольцо, так и на корпус Mighty Mouse, а затем дайте клею немного подсохнуть перед соединением деталей). В результате вы получите прочно собранную мышь, которую, тем не менее, легко можно будет при необходимости снова разобрать.

# Благодарности

Завершая эту книгу, я должен привести еще целый ряд благодарностей моим помощникам и соавторам, без которых книга просто не вышла бы в свет. Все эти люди искренне преданны своему делу, и они помогли мне не только советами и вычитыванием книги, но и приняли в ее написании непосредственное участие в качестве соавторов, предоставив для включения в ее состав свой программный код, а также собственные авторские материалы. Мой долг — перечислить их поименно.

- Сурия Бухвальд (Surya Buchwald) — дизайнер-программист из Портленда, штат Орегон (**http://momopro.com**). — Рецепт 76.
- Дэвид Картье (David Chartier) — работает в области дизайна и Web-программирования. Блог Дэвида: **http://www.dcharti.com/blog/**. — Рецепты 7, 8, 120, 122.
- Бакари Чавану (Bakari Chavanu) — профессиональный фотограф (**http://www.lifetimevp.com/**). Он ведет учебные курсы по цифровой фотографии и ведет профессиональные блоги для MyMac.com и O'Reilly Media. — Рецепт 22.
- Эрик Ченг (Eric Cheng) — выпускник Стэнфордского университета, активно занимался информационными технологиями и сотовой связью, а в 2001 увлекся дайвингом и профессиональной подводной фотосъемкой, после чего приобрел поистине мировую известность. Обладает рядом престижных наград, а его работы представлены в Смитсоновском музее естественной истории. Ведет постоянную колонку в Sport Diver Magazine. Персональный блог — **http://echeng.com/photo/**. — Рецепты 80, 109.
- Раэл Дорнфест (Rael Dornfest) — основатель и один из руководителей Values of n, компании по разработке ПО, расположенной в Портленде, Орегон. Являлся одним из технических руководителей O'Reilly Media,

соавтором ряда бестселлеров, посвященных хакингу, а также целого ряда других великолепных книг O'Reilly. — Рецепт 5.

- Дэйв Дрибин (Dave Dribin) — занимается профессиональной разработкой ПО с 11 лет. Начиная с 2001 является независимым консультантом в области IT, в 2006 организовал компанию Bit Maki, Inc. Персональный сайт — **http://www.dribin.org/dave/**. — Рецепт 45.
- Джон Эдвардс (John Edwards) — инженер-электрик, выпускник университетов Missouri-Rolla и Колорадо. Эксперт в области компьютерной безопасности, операционных систем и баз данных. Поддерживает сайты MacSecurityPro.com и OSXEngine.com. — Рецепт 51.
- Таннер Годарзи (Tanner Godarzi) — профессиональный и хорошо известный блоггер — Рецепты 99, 102, 103.
- Ларри Гриннел (Larry Grinnell) — имеет колоссальный опыт экспериментирования с персональными компьютерами (с начала 1980), опытный пользователь не только Apple Macintosh, но и Windows. Работал радиоведущим, 9 лет прослужил в BBC США, в общем — сменил множество профессий, в каждой из которых добивался высоких результатов. — Рецепт 11.
- Крис Говард (Chris Howard) — редактор сайта Apple Matters и известный IT-менеджер в мире Windows, технический писатель. Персональный блог — WertyRash (**www.qwertyrash.com**). — Рецепты 23, 69.
- Брайан Джепсон (Brian Jepson) — исполнительный редактор журанала O'Reilly Make Magazine Make, соавтор множества книг O'Reilly (например, Mac OS X Tiger for Unix Geeks). — Рецепты 34, 36, 67, 110, 112.
- Грег Кениг (Greg Koenig) — промышленный дизайнер из Портленда, штат Орегон. — Рецепт 64.
- Рик Лефко (Rich Lefko) — дизайнер и Web-программист, метеоролог-любитель (RichLefko.com). — Рецепты 70, 126.
- Гордон Майер (Gordon Meyer) — технический писатель, автор множества статей для пользователей for Macintosh, соавтор множества книг, посвященных "умному дому" (**http://www.gordonmeyer.com/**). — Рецепты 104, 128, 119.
- Ари Бадер-Наталь (Ari Bader-Natal) — преподает компьютерные технологии в Brandeis University. Персональный блог — "Bits and Bikes" (**http://blog.greaterbayshell.com**). — Рецепт 15.
- Эндрю Пламб (Andrew Plumb) — инженер, музыкант и блоггер из Канады — **http://clothbot.com/wiki/**. — Рецепт 110.

- Крис Рузе (Chris Roose) — радиодокументалист, ди-джей и меломан из Нью-Йорка (croose_21@yahoo.com). — Рецепт 123.
- Гай Серле (Guy Serle) — опытнейший пользователь Mac, который готов предпринять любые усилия и проделать сложнейшую работу, чтобы проще было всем остальным. Постоянный автор, пишущий и создающий подкасты для MyMac.com.
- Том Сгурос (Tom Sgouros) — технический писатель и независимый исследователь (**http://sgouros.com/**). — Рецепт 32.
- Мартин Смит (Martin Smit) — **http://www.allbsd.com**. — Рецепт 74.
- Хэдли Стерн (Hadley Stern) — дизайнер и писатель, работающий над фирменным стилем корпораций, CD, Web-сайтами. Пишет для WebMonkey, American Photo Magazine, PC Magazine, является соавтором множества книг O'Reilly о хакинге iPod и iTunes. Постоянный соавтор AppleMatters.com.
- Крис Стоун (Chris Stone) (**http://www.oreillynet.com/cs/catalog/view/au/783**) — старший системный администратор в O'Reilly Media. Соавтор множества статей для O'Reilly Mac DevCenter (**http://www.macdevcenter.com/**), соавтор Дэвида Пога ("Mac OS X: The Missing Manual, Panther Edition"). — Рецепт 5.
- Мэтт Сван (Matt Swann) — программист, живущий в Сиэттле. Увлекается электроникой и фотографией. — Рецепт 78.
- Чак Топорек (Chuck Toporek) — опытный пользователь Mac, соавтор таких книг O'Reilly, как "Mac OS X Leopard Pocket Guide", "Inside .Mac", "Running Boot Camp". Пишет для журналов MacAddict и Macworld, в свободное время занимается фотографией.
- Марко Триверио (Marco Triverio) — работает с продукцией Apple еще с эры Mac OS 7. Автор множества статей, касающихся безопасности Mac OS X, iPod, Objective-C, Cocoa, Open Firmware, Linux, а также электроники. Студент Миланского политехнического университета (www.polimi.it) и член группы Arduino User Group (**http://www.openlabs.it**). Мечтает однажды получить работу в Apple. Персональный Web-сайт: **http://trive.110mb.com**. Рецепты 21, 72, 93.
- Мэтт Тернер (Matt Turner) — профессиональный разработчик и установщик мобильной электроники. Он работает в этой области уже более 14 лет и завоевал множество престижных наград — NOPI, Car Audio & Electronics, Davin Wheels, Hifi Buys/Tweeter, Microsoft, Boston Acoustics, Kicker, Eclipse, JL Audio, General Motors и Select Products. Пишет статьи для популярных журналов, в том числе — Car Audio and Electronics,

Import Tuner, Car Sound and Performance, Honda Tuning, Macworld Magazine, MAKE: Magazine, Mac Format, и Auto Media. Помимо создания выставочных образцов автомобилей, Мэтт специализируется в области встраивания новейшей техники в салоны авомобилей. Вместе со своим другом и соратником Рэнди Лайвли (Randy Lively) сотрудничает с компанией 2point5, специализирующейся на продвижении этих технологий на массовый рынок. — Рецепт 124.

- Гленн Уолси (Glenn Wolsey) — живет в Новой Зеландии и занимается разработкой информационного наполнения Web-сайтов — **http://glennWolsey.com**. — Рецепты 115, 121.
- Аарон Райт (Aaron Wright) — инженер-электрик из Лондона (Великобритания), ведущий собственный бизнес. Пишет для **http://www.applematters.com**.

# Предметный указатель


**"**

"интеллектуальные" папки 336

**.**

.aac 274, 555, 560, 890, 895
.aif 277
.aiff 277, 929
.dmg 178
.doc 222
.icns 316
.jpg 222
.lproj 171
.m4v 902
.Mac 277, 602, 606, 775, 779
  почтовый адрес 776
.mov 902
.mp4 289, 902
.mpkg 139
.nib 264
.nib-файлы 268
.pkg 138
.plist 135, 371, 694, 719
.png 741
.psd 752
.wma 902
.wmv 902
.zip 451

**1, 3**

1password 64
3M Duramix 955

**A**

ActiveX 73
Activity Monitor 131, 208, 503
Adaptaplug 972
ADC 217
Address Book 140
Adobe 655
  Acrobat 506, 728
  Audition 506
  Creative Suite 193
  Illustrator 506
  Lightroom 506
  Photoshop 506
  Photoshop Elements 506
  Premiere Elements 506
  Premiere Professional 506
  Reader 506
  Shockwave Player 48
Advanced Audio Codec 555
Advanced Audio Coding 890
Advanced Encryption Standard 14, 392
AES-128 14, 392
AES-256 15
AFP 735, 788
AIFF 274, 277, 279
AIM 989
Airport 401, 404, 416, 843
Airport Extreme 946
AirTunes Express 693
Ajax 49, 89
Album art 567
Aliases 88, 223

Alpine PXA-H701 946
Amazon 49, 894
Ambrosia Software 923
AMD 483
Ammesset Software 878
AMSTracker 868, 869
Anonymizer 356
Anti-aliasing 331
AOL 278, 604, 778
Apache 89, 350
  сообщения об ошибках 351
API 191, 288
APM 21, 22
Apple 9, 18, 46, 117, 301, 328, 367, 382, 429, 525, 554, 565, 713, 831
  использование клавиатуры Windows 514
  логотип 264
Apple Aperture 158, 161, 506
Apple Developer Connection 217
Apple Developer Tools 27, 288, 305, 754
Apple Disk Utility 10
Apple Filing Protocol 735, 788
Apple H.264 881
Apple iLife 193
Apple Logic Pro 857
Apple Lossless 274
Apple Matters 107
Apple Pages 505
Apple Partition Map 21
Apple Script 93
Apple Script Editor 95
Apple TV 673, 674, 679, 684, 689, 690, 708, 880, 910, 916
  Patchstick 693
  Take 2 673, 693, 708
  Updater 703
  Web-серфинг 707
  апгрейд жесткого диска 678
  подключение через SSH 706
  установка нового ПО 688
AppleScript 155, 163, 188, 252, 318, 342, 344, 425, 611, 612, 748, 991
AppTapp 798, 802
Aqua 368, 498
ArtText 655
ASCII 391, 556
AT&T 795
ATA 679
ATA-6 679
Audacity 275
Audio Video Interleave 879
Automator 104, 107, 117, 120, 155, 160, 252, 318, 342, 344, 439, 880, 882
  действия 107
AVI 879
  просмотр на Mac 879
Awk 944
Awkward TV Wiki 679, 684, 692

**B**

Back to My Mac 713, 780
Bash 120, 203
Basilisk II 535, 536
Basilisk IIGUI 536
BB 797
BBEdit 742
Belkin 401
BIOS 482, 546
BitTorrent 80, 883, 885
Bless 332
Blogs 652
Blowfish 65, 828
Blue Screen of Death 500
Bluescreening 660
Bluetooth 521, 862, 864, 946
Boinx Software 925
Bonjour 727, 876
Bookmarklets 65
Boot Camp 120, 234, 476, 482, 484, 487, 488, 489, 508, 513
Boot.efi 329, 332
BootX 330
BootXchanger 325
Brasso 464, 961
BSD 215
BSD UNIX 367
BSOD 500
Butler 193

### C

CAD 959
Calculator 724
Camino 50
Carbon Copy Cloner 444, 445, 446, 447, 496
Cardioid microphone 668
Carnetix 946
Cartoni 669
Cassady & Greene 552
CD 13, 177, 959
  полировка 959
  риппинг 928
CDDB 928
Cdrdao 927, 942
Cheetah 119
Cipher Block Chaining 65
Cirque EasyCat 946, 958
Climatronic 947
Cloak 356
Clut.h 327
CMS 825
Code Sorcery Workshop 67
Com.apple.loginwindow.plist 256
Comic Life 143
Common Unix Printing System 173
Compact Flash 694
Component video 674
Composite video 675
Conceited Software 803
Configd 363
Connect 360 901, 903
Console 522
Cookie 58
Core Animation 288
Core Audio 288
Core Data 288
Core Foundation 288
Core Image 288
Core Technologies 288
Core Text 288
Core Video 288
Couch Surfer 707
Cover Flow 750
Cp 206, 211
Createpatchstick 696
Creative Zen 890
Cron 230
Crontab 230
Crossover Mac 492
CSS 49, 625, 735, 737
CUPS 173

### D

Darwin 539
  установка на хакинтош 548
Dashboard 120, 122, 507, 741, 742
Dashcode 736, 737, 741
Data fork 256
Database Access Filemaker 505
Davis Instruments 964, 965
DCE 721
DDNS 347, 790
Deep Sleep 522
  виджет 522
Default
  команда 40
Del.icio.us 826
Demilitarized Zone 84
Device Firmware Upgrade 798
DEVOnagent 65
DFU 806
DHCP 80, 83, 363, 691
Dictionary 120, 140, 195, 196
Digg 631, 824, 826
Digital Rights Management 554, 889, 890
Digital Visual Interface 861
Directory Utility 38
Disk Copy 476
Disk Utility 11, 13, 17, 177, 425, 444, 476, 477, 524, 533, 534, 549, 762, 768, 771, 774, 920
  избирательное резервное копирование 17
Diskutil 481, 485, 486, 682
Distributed Computing Environment 721
Ditto 447
DivX 880, 902

D-Link 401, 413
DMG 767, 768, 775
DMZ 84
DNS 82, 398
Dock 27, 121, 123, 135, 161, 317, 342, 453
  модификация 745
Dockstar 131
Document Type Definition 243
Donationware, 68, 444
Download.com 892
Dreamweaver 88, 507
DRM 554, 889, 890
  обход ограничений 554
Drupal 825
DSL 81, 396, 971
DTD 243
DVD 13, 177, 758, 916, 959
  двусторонний 767
  дистрибутивный 12
  односторонний 767
  оцифровка фильмов 917
  полировка 959
  риппинг 921
  установочный с Mac OS X 859
DVD+R DL 769
DVI 676, 861
DVI–VGA 949
Dynamic DNS 347
Dynamic Host Configuration Protocol 80, 83, 363, 691

## E

eBay 526, 971
Ecto blog 64
EDGE 820
EFI 328, 329, 547, 685
Eliza 610, 614
Emacs 742
EMI 554
eMusic 891, 893
English.lproj 272
Enhanced Data Rates for GSM Evolution 820
Ethernet 417, 674, 786
Excel 101
Exchangeable Image File Format 101
EXIF 101
Exposé 119, 120, 868, 869
Expression Engine 825
eXtensible Archive 759
Extensible Firmware Interface 328, 329, 547, 685

## F

FaceBook 49, 631
Fast User Switching 120
FAT32 232, 484, 486, 487
Favicons 92
FFMPEGX 874
File Transfer Protocol 233, 788
FileVault 120, 392, 421, 427
Final Cut Express 506, 910
Find 223
Finder 29, 32, 111, 117, 132, 135, 143, 166, 187, 204, 260, 263, 320, 326, 342, 424, 726, 780, 869
  расширение возможностей 333
Fink 108, 216, 217, 218, 237, 246, 928
Firefox 46, 54, 116, 505, 707
Firewall 362
FireWire 12, 20, 22, 142, 145, 419, 429, 444, 449, 496, 607, 680, 756, 757, 911
Firmware 328, 796, 838
  установка пароля 382, 383
Fishbeam Software 624
FLAC 926, 927, 936, 940
Flash 62
Flash H.263 909
Flash Illustration 506
Flickr 234, 826
Foxmarks 48
Free as in beer 216
Free as in speech 216
FreeBSD 539
Freeware 444
Freeway 88, 624
Front Row 143

Fsck 19
FTP 233, 359, 415, 708, 788, 791
FTP File System 233
FTP Proxy 359
FTPFS 233
Fugu 708
FUSE, 233
FWSucker 391

### G

G4 756
G5 756
GarageBand 143, 158, 171, 506
Gaussian Blur 312
GeekTool 126, 128, 130
Getting Things Done 821
GIF-файлы 97, 106, 305, 657
  анимированные 55, 661
Gimp 217
Globally Unique Identifier Partition Table 22
Gmail 235, 397, 723, 776, 778
GmailFS 234, 235
GNU GPL 926
GnuCash 216
Goldfish 624
GoLive 88
Google 48, 60, 111, 302, 396, 463, 604, 776
Google Browser Sync 48
Google Calendar 116
Google Desktop 730
Google Desktop Search 425
Google docs 234
Google Docs 821
Google Maps 630, 804
Google Maps Pseudo GPS 801
Google Toolbar for Firefox 48
Google Video 892, 905
GoogleTalk 604, 989
Gopher Proxy 359
goPod 454, 455
GPT 22, 477
Gptshow 686
Grab 182, 259
Greasemonkey 49
Grep 206
Grep 223
Griffin PowerMate 946, 953
Griffin RadioShark USB FM/AM 946
GSM 796
  модем 797
GTD 821
GUI 708
GUID Partition Table 22, 477

### H

Hackintosh 540
Handbrake 918, 921
Hdiutil 774
HDMI 674, 675, 676
HDTV 674, 910, 916, 994
Heads Up Display 596
Heredoc-синтаксис 252
Hex editor 327
Hex Fiend 327
HFS+ 232, 480
Hibernation 388, 519
Hierarchical File System Plus 232, 480
Hi-Fi 800
High-Definition TV 674, 910, 916, 994
Hotmail 778
HTML 55, 78, 89, 604, 625, 714, 716, 719, 723, 735, 737, 905
HTTP 85, 359, 396, 397, 988
HTTPS 359
HUD 596
HWinfo 805
HyperText Markup Language 625

### I

IBM 328, 382
iBook 831, 835, 836, 838, 839, 843
iCal 40, 77, 116, 138, 140, 505, 821
iChat 120, 138, 140, 506, 597, 599, 609, 613, 781, 989
  защита чатов 604
Icon Composer 28, 305, 315, 754

ICQ 506
ID3
  тэги 568, 926, 932, 934
IDE 679
iDisk 778
iDVD 138, 140, 143, 161, 876
iEatBrainz 570, 572
Ifconfig 399
iFixIt 859
iJailbreak 804
iLife 139, 143, 551, 616, 655
iMac 528, 901
Imaemagick 206
Image Capture 119
ImageMagick 216, 245
IMAP 776
iMovie 138, 140, 143, 161, 506, 557, 670, 878, 909
  HD 556, 557, 662
iNdependence 806
Init.d 239
Inkscape 506
InputManager 116
Inspector 737
Installer.app 798
Intel 49, 173, 194, 325, 329, 383, 386, 482, 756
  загрузчик 326
Intel Mac 48, 476, 758, 845
Interface Builder 28, 140, 256, 264, 266, 267
Internet Explorer 51, 72, 73, 505
Internet Message Access Protocol 776
Internet Protocol 346
IP 346
IPFW 366, 367, 368
  конфигурирование 368
iPhone 9, 65, 73, 552, 713, 793, 832, 892
  baseband 797
  boot loader 805
  bricked 797
  Dev Team 804
  firmware 796
  jailbreak 806
  jailed 795
  OS 802
  Software Development Kit 793, 794, 820
  версии firmware 799
  взлом 794
  для блоггеров 823
  обход активации 808
  прошивка 796
  управление паролями 827
  установка приложений 811
iPhoneRemote 815, 816, 818
iPhoto 140, 143, 158, 161, 174, 185, 209, 287, 506, 615, 616, 618, 902
iPod 9, 69, 429, 673, 876, 881, 889, 909, 914, 958
  4-го поколения 447
  5-го поколения 447, 461
  App Pack 802
  Classic 462, 815
  Nano 443, 458, 462
  Shuffle 433, 443, 449, 454
  Shuffle Database Builder 450
  Touch 429, 443, 462, 814
  дисковый режим 429, 433
  загрузка с 443
  изготовление чехла 457
  ограничение по громкости 454
  очистка 462
  перенос учетной записи 435
  применение для чтения статей Википедии 466
  создание портативной домашней папки 430
  удаление царапин 464
IP-адрес 83
  статический 84, 346
iRecord 878
iscroll2 836
iShowU 923
iSight 184, 607, 666, 831, 832, 833, 835
  блокирование 831
ISO 223
iSquint 879, 909

ISRC
коды 943
iTerm 207
iTunes 32, 140, 187, 217, 274, 335, 433, 449, 455, 506, 552, 554, 556, 560, 562, 563, 568, 574, 713, 795, 801, 889, 890, 892, 893, 913, 953
перенос библиотеки на внешний диск 912
iTunes Store 895
iTunesU 822
iWeb 138, 143, 623, 625, 627, 650
интерфейс 629
темы 629
шаблоны 629
iWork 161, 197, 507
Trial 143
iClarified 805

**J**

Jabber 604, 989
Jaguar 119
Jailbreak 795, 793, 799
JailBreakMe 803
JavaScript 49, 62, 66, 89, 625
JEITA 101
JHFS+ 480
Journaled Hierarchical File System 480
JPEG 106, 109, 182, 251, 657, 879
JPG 261

**K**

Karelia Software 624
Kensington lock 374
Kernel panic 488, 500
Keychain 14
Keychain Access 65
Keynote 439, 507
Kill 208
KisMAC 404

**L**

LAME 925
Lameit 927
LAN 788
LaunchBar 187, 193
Launchd 231, 239
Leopard 120, 476, 593, 835
встроенный брандмауэр 372
поржиг образа на односторонний DVD 767
установка с образа диска 767
Lexar 20
Library:
папка 31
LifeClever 827
LimeWire 884, 885
Linksys 401, 790
Linux 48, 201, 215, 239, 367, 396, 476, 481, 483, 488, 519, 606, 883, 991
Little Snitch 361, 364, 366
LiveJournal 989
Localizable.strings 272
Logic Studio 506
Logitech 517, 578, 924
Lotus Notes 505, 508, 512
Ls 214

**M**

Mac:
загрузка с iPod 448
запуск с альтернативного носителя 12
мониторинг исходящего трафика 361
на базе G3 756
организация мультизагрузочных систем 475
пароль для входа в систему 379
связь с домашней метеостанцией 964
скрытный режим 362
физическая защита 373
хакинг аппаратных средств 945
Mac Book Pro:
самодельная система охлаждения 852

Mac Classic 536
Mac mini 449, 945, 947
  встраивание в автомобиль 946
  установка в автомобиль 949
Mac OS
  классическая 281, 475, 525
Mac OS 9 32, 79, 83, 119, 197, 391, 529, 535
Mac OS 9.0 526
Mac OS 9.0.4 526
Mac OS X 12, 42, 45, 90, 197, 201, 206, 252, 307, 423, 429, 431, 475, 487, 489, 524, 723, 879, 964
  аутентификация 34
  брандмауэр 341
  встроенный брандмауэр 362
  графический интерфейс 201
  драйверы принтеров 171
  изменение загрузочного логотипа 324
  локализуемые строки 271
  манипуляции со звуком 274
  освобождение пространства на жестком диске 170
  получение экранных снимков 180
  просмотр скрытых файлов 110
  создание значков 301
  стандартная настройка 117
  установка операционной системы 143
  установка программ 138
  экранные заставки 287
Mac OS X 10.0 119
Mac OS X 10.1 119
Mac OS X 10.2 119
Mac OS X 10.3 120
Mac OS X 10.4 120
Mac OS X 10.4 Tiger 688
Mac OS X 10.4.9+ 695
Mac OS X 10.4.x Tiger 372
Mac OS X 10.5 120, 713
Mac OS X 10.5 Leopard 10, 145, 150
Mac OS X Beta 119
Mac OS X Leopard 38, 259, 364, 483, 714
  удаление ненужных драйверов принтеров 173
Mac OS X Panther 27, 204
Mac OS X Tiger 16, 300, 476, 593, 724, 725
Mac OS X, Leopard 14
Mac ROM 526, 535
Mac на базе Intel 520
Mac на базе PowerPC 520
MacApper 737, 741
MacBook 140, 510, 831, 945
  замена жесткого диска 508
MacBook Pro 483, 834, 847, 849, 855, 910
  добавление дополнительного жесткого диска 852
  замена жесткого диска 857
MacFUSE 232, 237
Macintosh 255
MacMAME 326, 331, 899, 900
MacPorts 108, 216, 217, 220, 237, 246, 927
MAC-адрес 404
Mail 130, 189, 277, 278, 281, 714, 717, 722, 826
  шаблоны 713, 714
MAME 899
Many Tricks 193
Marcel Bresink Software System 845
Marching ants 307
MarsEdit 64
Master password 393
MCE OptiBay 853
MDF 956
Mdimport 100, 101
MDK 533
Media Access Control 404
Media Max 779
Medium Density Fiberboard 956
Meebo 824
Metadata 97
Metaflac 927
Metapackages 138

Microsoft 232, 492, 512
Entourage 506
Messenger 506
Office 193, 197, 362, 507
Publisher 505
TechNet Plus 491
Word 253
Word for Mac 655
MIDI 723
Mighty Mouse 998
очистка 999
разборка 999
сборка 1002
MisterHouse 974, 975, 976, 977, 978, 981, 984, 985, 987
Mkdir 210
MMU 533
Mobile Safari 73, 800, 821
TIFF Exploit 803
Moblogging 825
Monitor mirroring 836
Monitor Spanning 838
Monolingual 171
Monster RCA 950
Motorola DCT-6412 878
Mouseposé 925
Mov 289
Movie Maker 506
Mozilla 47, 50
Weave 48
MP3 97, 274, 555, 558, 560, 940
Mp3tunes 891
MPEG Streamclip 878
MPEG-2 873, 879
MPEG-4 876, 878
Multiple Arcade Machine Emulator 326, 899
Multitouch 837, 847
MusicBrainz 570
Mutt 716
Mv 211
MX 348
MySpace 631
MySQL 90, 241

**N**

Nano 230, 256, 257, 259
Napster 884
NAT 84
NetBoot 384
NetBSD 539
Netinfo Manager 38, 435
NetnewsWire 65, 68
Netscape 826
Network Address Translation 84
Newsgator 824
Newsvine 826
NeXT 243, 539
NeXTSTEP 201, 243, 539
Nikita 802
Nintendo Wii 51, 675
NoIP 347, 348, 350
установка клиента 347, 354
Normal Sleep 522
NTFS 232, 484
NTFS-3g FUSE 234
Numbers 507
NVIDIA 483
NVRAM 385, 386
процедуры сброса 385

**O**

Objective Development Software 187
OktoPrep 803
Omni Drive 779
Omnidirectional microphone 668
OmniOutliner 143
Opacity 312
Open Firmware 328, 382, 386, 523
командная строка 387
консоль 386, 388, 524
Open Source 47, 216, 721
OpenBoot 382
Openomy 779
OpenSSH 394
Opera 46, 52
Osascript 252
OSBoot 683, 685, 687, 689

Otto 156
Outlook 505
Overflow 194

**P**

P2P 412, 884
Pacifist 698, 701
Package installers 34
Page Axe 113
Pages 507
PageSpinner 88
Palm V 828
Panther 120
Parallel ATA 679
Parallels 483, 490, 856
  Coherence 491
  Desktop 482, 488
  Transporter 494, 498
  Workstation 491
Parameter RAM 385
Password Assistant 179, 376, 378
Password-reset 382
PasswordWallet 829, 830
Patches 291
PDF 97, 98, 99, 342, 646, 730, 953
pearLyrics 573, 574
Peer-to-peer 412
Peltier junction 846
Perl 89, 90, 216, 253, 466, 984, 991
Permissions 11
Personal Web Sharing 79, 85
PhotoBooth 143, 602, 659
Photoshop 217, 270, 302, 307, 321, 331, 752, 922
Photoshop Elements 305, 312, 655
PHP 89, 90
Picasa 234, 506
Pico 257
PID 208
Ping 400
Pixo 429
Plantronics 924
Playlists 873
Plexus Plastic Cleaner 463
PLIST 39, 43
PlistEdit Pro 133
Plutil 43, 257
PNG 102, 305, 657, 720
Podcasts 274, 652
PogoNotes 821
POP 398, 776
PortAuthority 220
Post Office Protocol 776
PowerBook 140, 831, 834, 835, 845
  сенсорные панели 837
PowerPC 20, 49, 173, 325, 327, 329, 383, 386
PowerPC Mac 758
PRAM 385
Pregap 942
Preview 263, 304, 313, 506, 751
Private browsing 58
Process ID 208
Procfs 232
Profiling 76
Propeller 826
Property list 689
Property List Editor 28, 41, 133, 243, 390, 747
PS2 955
PS3 955
PSD 305, 313
PSP 955
PSPWare 901
Pukka 67
Pulse Width Modulation 297
Puma 119
PVC 972
Pwd 209
PWM 297
PWS 79, 85, 87, 89
Python 89, 216, 451

**Q**

Qtplay 895, 896, 897
Quartz Composer 120, 252, 288, 300, 574, 579, 581, 584, 589, 591, 596, 735
  патчи 291
  порты 291

QuickLook 120, 254
Quicksilver 113, 132, 189, 191, 193
QuickTime 62, 305, 342, 354, 649, 661, 671, 879, 880, 895, 920, 923
  Pro 883

**R**

RAID 12, 540, 852, 853
RAID 0 855, 856
Rainbow Flight Software 895
RAM 519, 860
RapidWeaver 624
RAW-файлы 324
RCA 461
  кабель 461
  разъемы 675, 996
Read Only Memory 900
Realmac Software 624
Reddit 826
Reed switch 842
rEFIt 523
Remember the Milk 191
Remote Login 396
Rendezvous 876
Reset Password 382
Resource fork 256
RIAA 884
RLE 330, 332
Rm 212
ROM
  образы 899
ROM reader 528
Root 36, 38, 382, 549
Rosetta 48, 173
  режим эмуляции 48
Roxio 872, 877
  Popcorn 875
RSS 52, 74, 234, 637, 639, 737, 824, 889
Rsync 20, 24
RTF 722
Ruby 330
Ruby on Rails 89
Run-Length Encoding 330

**S**

Safari 43, 46, 52, 57, 120, 140, 206, 267, 270, 316, 451, 505, 707, 735, 815
  активизация меню Debug 69
  закладки 65
  сброс настроек 91
  стресс-тест 71
Safe Boot Mode 385
Safe sleep 519, 522
Saft 63
SALT:
  рандомизированное шифрование 65
SandVox 624
SATA 449, 508, 859, 862, 866
Scotch Magic Tape 835
Screen Sharing 260, 609
Screen Spanning Doctor 840
Screencapture 254, 261
Screencasting 922
Script Editor 321, 342, 343
SDTV 674
Secure File Transfer Protocol 708
Secure Shell 233, 261, 394, 688
Secure Web Proxy 359
Security via obscurity 819
Sed 227, 932
Selznick Scientific Software 828
Sennheiser 666
Serial ATA 449, 508, 679, 859, 862, 866
Service Set IDentifier 403
Setenv 524
Setup Assistant 27
SFTP 708
Shareware 68, 444
SheepShaver 526, 534
SheepShaverGUI 527
Sheet-Molded Composite plastics 948
Shell 202
Shiira 46, 52, 55, 63
Shiny Frog Delibar 68
Shinywhitebox 923
Short Name 30
Sotgun microphone 668
Single-User Mode 382

Skitch 184, 185, 186, 259
Skype 506
Seep 389
SLR 622
SmackBook 867
Smart folders 336
Smart Playlist 554
Smaxpose 869
SMC 948
SMTP 398
Smultron 689
Snapz Pro X 923
Softpress Software 624
Solaris 201
Sony PSP 901
Soundflower 579
SoundMaster 281
Spaces 120, 869
Spotlight 97, 101, 120, 132, 137, 188, 192, 223, 254, 269, 292, 422, 423, 723, 725
  установка ограничений 728
SpotlightFS 237
Springboard 798, 800
Squared 5 878
SSH 233, 261, 394, 688, 798
  запуск на Apple TV 693
  клиент 395
  конфигурирование сервера 396
  сервер 395
SSH 2 691
SSH File System 233
SSHFS 233
SSID 85, 403, 406
  широковещательная рассылка 403
Stacks 194
Standard-Definition TV 674
Startup Disk 332
Startup Manager 385
Stationery 714
Steadicam 670
Stealth mode 362
Stickies 821
Striptoc 927
Sudo 25, 36, 257, 261, 266
Sun Microsystems 328, 382
SuperDrive 946
SuperDuper! 19, 21, 22, 854
Suspend now! 522
Switch Sound Converter Plus 275
Symbolic links 20, 444
Sync Folders 439
SyncTogether 779
System Profiler 152
SystemSound 281

## T

Target Disk Mode 142, 381, 757
Tcsh 120, 204
Telekensis 819
Temperature Monitor 845
Terminal 20, 21, 39, 40, 41, 69, 77, 110, 120, 121, 123, 135, 137, 151, 202, 205, 252, 256, 257, 261, 262, 263, 320, 334, 337, 372, 387, 397, 452, 471, 477, 479, 481, 485, 521, 611, 688, 689, 720, 734, 749, 759, 847, 895, 897, 976
TextEdit 147, 283, 452, 453, 507, 695, 742, 868
Think Different 106
Thumbnails 97
Thunderbird 506
TIFF 262, 270, 305
Tiger 120
Time Machine 10, 19, 120, 302, 374, 491, 713, 731, 745, 859
TinyURL 991
TiVo 872
  DVR 873
  Desktop 873
  Media Access 872, 873
  Decode Manager 876, 877
TiVoToGo 872
Tk 976
T-Mobile 795
Toast 875
Top 208
TOR 103, 357

TOR Detector 359
Toshiba 431
Transmission 886
Transmit FTP 64
Transparencies 305
Transporter 495
TV-тюнер 947
Twitter 631, 987, 988, 990
TypePad 825

**U**

UMPC 827
Universal binary 49
Universally Unique Identifier 721
UNIX 12, 30, 34, 201, 228, 239, 252, 280, 354, 396, 423, 477, 688, 730, 735, 759, 895, 925, 944, 976
  командная строка 210
  оболочки 222
  символы шаблона 222
URL 52, 128, 353
USB 20, 22, 179, 515, 674, 705, 757, 848
USB 2.0 449, 911
USB Chiller 846
USB Video Class 607
Usenet 926
User-initiated database translucency 112
Username 383
UUID 721
UVC 607

**V**

Valet 194
Vantage Pro 2 964
Variables 223
Vchack 927
Vcid3 927
VCR 607
Vctool 927
VGA 676
Vi 370, 742
Vidalia 358
Vitalist 822
VLC 873, 874
VMware 483, 490
  Fusion 482, 488, 491
  Tools 490
  Unity 491
Voice Notes 822
VoIP 363
Volkswagen 948, 954
Voodoopad 190
Vorbis 927, 936
  комментарии 934
Vox 825

**W**

WAN 416
Warner/Chappell Music 572
Watch Me Do 164
WAV 274
Weather Envoy 966
Weatherlink 965, 966, 970
  for Mac OS X 964
Web
  анонимайзеры 357
Web Clip 735
Web Proxy 359
Web Sharing 352
Web Widgets 631
WebKit
  инфраструктура 52
Web-клипы 736
Web-сайт
  домашний 77
Web-сервер 346
WEP 406, 417
WGL Design W800RF32 977
What You See Is What You Get 624
Widgets 117
Wi-Fi 326, 341, 354, 394, 407, 465, 786, 820
  Protected Access 406

Wiki 191
Wikipedia 195, 198, 199
WikipediaFS 234
WikiPod 466
Windows 48, 51, 176, 232, 255, 356, 447, 453, 475, 481, 486, 494, 507, 510, 519, 606, 872, 991
  9x 232
  Explorer 488
  Media Player 506
  Vista 255, 487
  XP 326, 488, 500, 856
  запуск на Mac 482
  клавиатура 508
  ключ активации 508
WINE 492
Wired Equivalent Privacy 406
Wireless Weather Envoy 964
Wireshark 606
WordArt 655
WordPress 825, 826
Workflow 104, 440
  процедура 345, 882
World leaks 76
WPA 406
  802.1x 407
  HOME 407
  PSK 85, 407
  RADIUS 407
WYSIWYG 624

**X**

X Windows 394
X10 975
X10 MR26 RF Receiver 977
X11 140, 217, 539
x86 328, 382
Xar 759, 761
Xbench 854
Xbox 360 901
Xcode 28, 41, 139, 140, 264, 272, 280, 283, 390, 769, 772
Xenarc 946, 954
XML 43, 227, 243, 625, 763
XOR 391
XTension 989, 990
Xtorrent 883, 886, 888

**Y**

Yahoo 723
  Messenger 506
  Widget Engine 507
  Mail 778
YouTube 297, 661, 663, 804, 826, 905, 908
  Uploader 664

**Z**

ZeroConf 876
Zoho Apps 821
Zune 890

**А**

Автоматизация 222
Адрес DNS 83
Адрес шлюза 83
Анонимайзеры 356
Антиалиасинг 331

**Б**

Баланс белого 671
Бежевая коробка 326
Беспроводные сети
  защита 399
Блоггинг 652, 823
  мобильный 825
Брандмауэр 362
Букмарклеты 65, 826
Буфер обмена 253
Быстрое переключение пользователей 120

### В

Видеосигнал:
  композитный 675
  компонентный 675
Виджет 117
  создание с помощью Dashcode 737
Вилка данных 256
Вилка ресурсов 256

### Г

Герконовый выключатель 842
Гибернация 520
Главный пароль 393

### Д

Демилитаризованная зона 84
Джейлбрейк 795
Домашний каталог 31
Доменные имена 83

### З

Закладки
  социальные 66
Защищенный просмотр 58

### И

Индикатор прямой видимости 596
Интернет 45

### К

Камкордер 667
Кенсингтонский замок 374
Коаксиальный разъем питания 972
Командная строка:
  аргументы 213
  опции 213
Командные сценарии 155, 222

### М

Марширующие муравьи 307
Маска подсети 83
Мгновенный обмен сообщениями 506
Метаданные 97, 941
  просмотр 98
Метапакеты 138
Микрофон:
  кардиоидный 668
  ненаправленный 668
  остронаправленный 668
Мультимедийный порт высокого разрешения 675

### Н

Непрозрачность 312
Ноутбуки
  ультрабюджетные 827

### О

Обложки альбомов 567
Оболочка 202
Образ диска 770
Обфускация 391
Однопользовательский режим 382, 477

### П

Пакетные снифферы 606
Пакеты
  установка одиночных 150
Панель Dock
  в стиле Tiger 749
Пароли на микропрограммное обеспечение,
  обход 390
Пароль 383
  оценка стойкости 376
Пелтье-модуль 846
Переменные 223
ПО
  антивирусное 373
Подкасты 274, 652
Полупрозрачные базы данных 112
Пользовательское имя 383
Правило третей 620

Прозрачности 305
Прокси-серверы
  настройка 359
Профилировка 76
Процедуры документооборота 155
Псевдонимы 88, 223

**Р**

Разреженный файл образа 775
Режим:
  гибернации 388
  сна 389, 520
  целевого диска 142, 381

**С**

Сброс пароля 382
Символические ссылки 20, 444
Скринкастинг 922
Соединение по коммутируемым каналам 412
Сокращенное имя 30
Списки:
  воспроизведения 554, 873
    интеллектуальные 554
Список свойств 39, 689
Ссылки
  свернутые 826
Стедикам 670
Схема разбиения на разделы 21

**Т**

Текстовый редактор:
  онлайновый 821
Торренты 885, 888
Трансляция сетевых адресов 84

**У**

Умный дом 974
Универсальный двоичный файл 49
Условные операторы 226
Установщики пакетов 34
Утечки памяти 76, 208
Учетная запись 29, 34, 204
  удаление 34

**Ф**

Файлы:
  двоичные 257
  скрытые 12
  языковой поддержки 171
Флэш-USB 20, 116
  загрузочный 18
  зашифрованный диск 176

**Х**

Хакинтош 540
  сборка 546
Хромакей 660

**Ц**

Циклы 226

**Ш**

Шестнадцатеричный редактор 327
Штативы 669

**Э, Я**

Экранная заставка 374
Язык определения типа документа 243