Владислав Карпюк

MS® Windows XP Professional

Опыт сдачи сертификационного экзамена 70-270

- Соответствие требованиям экзамена "Installing, Configuring, and Administering Microsoft Windows XP Professional"
- Краткое и доступное изложение материала
- Стратегия подготовки и сдачи
- Контрольные вопросы и выбор вариантов ответов
- Работа над ошибками
- Тренировочный экзамен

bhv®

Владислав Карпюк

MS® Windows XP Professional

Опыт сдачи сертификационного экзамена 70-270

Санкт-Петербург
«БХВ-Петербург»
2004

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2
К26

Карпюк В. В.

К26 Microsoft® Windows XP Professional. Опыт сдачи сертификационного экзамена 70-270. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004. — 528 с.: ил.

ISBN 5-94157-469-x

Книга посвящена подготовке к сертификационному экзамену 70-270: Installing, Configuring, and Administering Microsoft Windows XP Professional. Содержание построено на основе требований, предъявляемых к кандидатам на сдачу экзамена. Рассмотрены установка системы, аппаратные средства, ресурсы, настройка, сетевые службы, безопасность и другие необходимые темы. По каждой теме предлагаются вопросы, схожие с вопросами реального экзамена, и разбираются варианты ответов. Представлен примерный экзамен, позволяющий оценить готовность к прохождению сертификации.

Для опытных пользователей и системных администраторов

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2

Группа подготовки издания:

Главный редактор	*Екатерина Кондукова*
Зам. главного редактора	*Евгений Рыбаков*
Зав. редакцией	*Григорий Добин*
Редактор	*Василий Плевалов*
Компьютерная верстка	*Натальи Смирновой*
Корректор	*Наталия Першакова*
Дизайн обложки	*Игоря Цырульникова*
Зав. производством	*Николай Тверских*

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 25.05.04.
Формат 70×100 1/16. Печать офсетная. Усл. печ. л. 42,57.
Тираж 3000 экз. Заказ №
"БХВ-Петербург", 190005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., 29.

Гигиеническое заключение на продукцию, товар № 77.99.02.953.Д.001537.03.02
от 13.03.2002 г. выдано Департаментом ГСЭН Минздрава России.

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

ISBN 5-94157-469-x

© Карпюк В. В., 2004
© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2004

Содержание

Введение **1**

Сертификационные экзамены Microsoft 2
Требования экзамена 70-270 6
Установка Windows XP Professional 6
Использование и администрирование ресурсов 7
Управление оборудованием и драйверами 7
Мониторинг и оптимизация производительности и надежности системы 8
Настройка рабочего окружения 8
Установка и настройка сетевых протоколов и служб 8
Обеспечение информационной безопасности 9

Глава 1. Установка Windows XP Professional **11**

1.1. Действия до начала установки 11
1.1.1. Аппаратные требования 12
1.1.2. Совместимое аппаратное и программное обеспечение 12
1.1.3. Обновление или новая установка? 13
1.1.4. Файловые системы 14
1.1.5. Информация о сети 17
1.1.6. Резервная копия файлов 18
1.2. Установка Windows XP Professional 18
1.2.1. Установка по сети 18
1.2.2. Использование *winnt.exe* 19
1.2.3. Использование *winnt32.exe* 20
1.2.4. Разрешение проблем установки 22
1.2.5. Активация продукта 23
1.2.6. Автоматическая установка 23
1.2.7. Миграция файлов и пользователей 28
1.3. Вопросы для подготовки к экзамену 31
Question 1 31
Вопрос 1 31
Question 2 32
Вопрос 2 33
Question 3 34
Вопрос 3 34
Question 4 35
Вопрос 4 35

Question 5 ... 36
Вопрос 5 ... 36
Question 6 ... 37
Вопрос 6 ... 37
Question 7 ... 38
Вопрос 7 ... 38
Question 8 ... 39
Вопрос 8 ... 39
Question 9 ... 39
Вопрос 9 ... 40
Question 10 ... 41
Вопрос 10 ... 41

Глава 2. Аппаратное обеспечение и драйверы устройств ... 43

2.1. Драйверы устройств ... 43
2.1.1. Подписывание драйверов ... 44
2.1.2. Утилиты тестирования драйверов ... 50
2.1.3. Установка нового оборудования ... 54
2.1.4. Диспетчер устройств ... 58
2.1.5. Управление установленными драйверами ... 62
2.1.6. Профили оборудования ... 65
2.1.7. Управление питанием ... 67
2.1.8. Использование нескольких мониторов ... 75
2.2. Вопросы для подготовки к экзамену ... 77
Question 1 ... 77
Вопрос 1 ... 77
Question 2 ... 78
Вопрос 2 ... 78
Question 3 ... 79
Вопрос 3 ... 80
Question 4 ... 81
Вопрос 4 ... 81
Question 5 ... 82
Вопрос 5 ... 83
Question 6 ... 84
Вопрос 6 ... 84
Question 7 ... 85
Вопрос 7 ... 86
Question 8 ... 87
Вопрос 8 ... 87
Question 9 ... 88
Вопрос 9 ... 89
Question 10 ... 90
Вопрос 10 ... 91

Глава 3. Управление ресурсами 93
3.1. Разрешения NTFS 93
3.1.1. Разрешения NTFS для папок 94
3.1.2. Разрешения NTFS для файлов 94
3.1.3. Специальные разрешения 95
3.1.4. Наследование разрешений 99
3.1.5. Действующие разрешения 99
3.1.6. Назначение или изменение разрешений 101
3.1.7. Планирование разрешений NTFS 105
3.1.8. Копирование и перемещение объектов 106
3.1.9. Установка разрешений из командной строки 106
3.2. Общий доступ к папкам 108
3.2.1. Модели предоставления общего доступа 108
3.2.2. Разрешения папок общего доступа 110
3.2.3. Управление папками общего доступа с помощью оснастки *Управление компьютером* 114
3.2.4. Утилиты командной строки для управления общими ресурсами 116
3.3. Использование автономных файлов 122
3.3.1. Настройка операционной системы для работы с автономными файлами 122
3.3.2. Хранилище автономных файлов 125
3.3.3. Синхронизация файлов 126
3.3.4. Настройки Групповой политики для автономных файлов 127
3.4. Вопросы для подготовки к экзамену 138
Question 1 138
Вопрос 1 138
Question 2 139
Вопрос 2 140
Question 3 141
Вопрос 3 141
Question 4 142
Вопрос 4 143
Question 5 144
Вопрос 5 145
Question 6 146
Вопрос 6 146
Question 7 147
Вопрос 7 148
Question 8 149
Вопрос 8 149
Question 9 151
Вопрос 9 151
Question 10 152
Вопрос 10 153

Глава 4. Принтеры и факсы 155

4.1. Локальные и сетевые принтеры 155
4.1.1. Терминология 156
4.1.2. Драйверы принтера 157
4.1.3. Установка принтера 158
4.1.4. Настройка принтера 159
4.1.5. Совместное использование принтеров 163
4.2. Использование службы факсов 169
4.2.1. Установка службы факсов 169
4.2.2. Настройка службы факсов 170
4.2.3. Отправка и получение факсов 174
4.3. Вопросы для подготовки к экзамену 175
Question 1 175
Вопрос 1 175
Question 2 177
Вопрос 2 177
Question 3 178
Вопрос 3 179
Question 4 180
Вопрос 4 180
Question 5 181
Вопрос 5 182
Question 6 182
Вопрос 6 183
Question 7 183
Вопрос 7 184
Question 8 185
Вопрос 8 185
Question 9 186
Вопрос 9 186
Question 10 187
Вопрос 10 187

Глава 5. Настройка рабочей среды Windows XP Professional 189

5.1. Профили пользователей 189
5.1.1. Общие сведения 190
5.1.2. Типы профилей пользователей 191
5.1.3. Общие профили пользователей 191
5.1.4. Применение профилей пользователей 192
5.1.5. Изменение расположения папок профиля пользователя 196
5.2. Настройка интерфейса Windows XP Professional 197
5.2.1. Языки и расположения 197
5.2.2. Специальные возможности 199

5.3. Переменные окружения 200
5.4. Процесс загрузки Windows XP Professional 204
5.4.1. Загрузка Windows XP Professional на системах x86 205
5.4.2. Загрузка Windows XP 64-bit Edition 213
5.4.3. Файл Boot.ini 215
5.5. Настройка совместимости программного обеспечения 222
5.5.1. Мастер совместимости программ 222
5.5.2. Установка свойств совместимости вручную 223
5.5.3. Запуск 16-разрядных программ 224
5.6. Вопросы для подготовки к экзамену 225
Question 1 225
Вопрос 1 225
Question 2 226
Вопрос 2 227
Question 3 228
Вопрос 3 228
Question 4 229
Вопрос 4 229
Question 5 230
Вопрос 5 230
Question 6 231
Вопрос 6 231
Question 7 232
Вопрос 7 232
Question 8 233
Вопрос 8 234
Question 9 235
Вопрос 9 235
Question 10 236
Вопрос 10 236

Глава 6. Мониторинг и обеспечение производительности системы 239

6.1. Средства мониторинга системы 239
6.1.1. Диспетчер задач 240
6.1.2. Консоль управления производительностью 251
6.1.3. Утилиты командной строки 254
6.2. Повышение производительности системы 255
6.2.1. Производительность физической и виртуальной памяти 256
6.2.2. Производительность дисков 260
6.2.3. Производительность процессора 264
6.2.4. Производительность сети 266
6.2.5. Производительность программ и процессов 266
6.2.6. Дополнительные настройки быстродействия системы 267

6.3. Вопросы для подготовки к экзамену 270
Question 1 270
Вопрос 1 270
Question 2 271
Вопрос 2 272
Question 3 273
Вопрос 3 273
Question 4 274
Вопрос 4 274
Question 5 275
Вопрос 5 276
Question 6 277
Вопрос 6 277
Question 7 278
Вопрос 7 278
Question 8 279
Вопрос 8 279
Question 9 280
Вопрос 9 280
Question 10....281
Вопрос 10 281

Глава 7. Обеспечение информационной безопасности 283

7.1. Групповая политика....283
7.1.1. Объекты групповой политики....285
7.1.2. Порядок применения групповой политики 286
7.1.3. Результирующая политика....287
7.1.4. Управление параметрами безопасности....288
7.1.5. Установка программ с помощью групповой политики....289
7.1.6. Делегирование управления групповой политикой 290
7.2. Наблюдение за событиями системы 291
7.2.1. Журналы событий 292
7.2.2. Типы событий....293
7.2.3. Наблюдение за событиями безопасности 293
7.2.4. Управление журналами событий из командной строки 298
7.3. Права пользователей....298
7.4. Политики учетных записей....303
7.4.1. Политика паролей 303
7.4.2. Политика блокировки учетной записи 304
7.5. Шаблоны безопасности....305
7.5.1. Предопределенные шаблоны безопасности 306
7.5.2. Создание или изменение шаблона безопасности 307
7.5.3. Анализ безопасности....308
7.5.4. Использование утилиты *Secedit.exe*....309

7.6. Вопросы для подготовки к экзамену 309
Question 1 309
Вопрос 1 310
Question 2 310
Вопрос 2 311
Question 3 312
Вопрос 3 312
Question 4 313
Вопрос 4 314
Question 5 315
Вопрос 5 315
Question 6 316
Вопрос 6 316
Question 7 317
Вопрос 7 317
Question 8 318
Вопрос 8 319
Question 9 319
Вопрос 9 320
Question 10....321
Вопрос 10 322

Глава 8. Управление хранением данных 323

8.1. Управление дисками 323
8.1.1. Типы разделов....325
8.1.2. Базовые диски....326
8.1.3. Динамические диски 327
8.1.4. Состояния дисков и томов 329
8.2. Дисковые квоты 337
8.3. Утилиты для работы с дисками 341
8.3.1. Дефрагментация диска....341
8.3.2. Проверка диска на наличие ошибок....345
8.3.3. Утилита Diskpart.exe 348
8.3.4. Утилита Ftonline.exe 349
8.4. Компрессия данных....349
8.4.1. Сжатые папки 350
8.4.2. Сжатие NTFS 351
8.5. Использование EFS 354
8.5.1. Шифрование и расшифровывание данных в EFS....355
8.5.2. Агент восстановления 356
8.5.3. Отключение EFS....357
8.5.4. Утилита Cipher 358
8.6. Вопросы для подготовки к экзамену 360
Question 1 360
Вопрос 1 360

Question 2 361
Вопрос 2 361
Question 3 362
Вопрос 3 362
Question 4 363
Вопрос 4 364
Question 5 365
Вопрос 5 366
Question 6 366
Вопрос 6 368
Question 7 370
Вопрос 7 370
Question 8 371
Вопрос 8 371
Question 9 372
Вопрос 9 373
Question 10 374
Вопрос 10 374

Глава 9. Восстановление после сбоев 377

9.1. Резервное копирование и восстановление данных 378
9.1.1. Архивация данных 379
9.1.2. Восстановление данных 384
9.1.3. Аварийное восстановление системы 387
9.2. Восстановление системы после сбоев 388
9.2.1. Безопасный режим 388
9.2.2. Конфигурация *LastKnownGood* 391
9.2.3. Восстановление системы 391
9.2.4. Консоль восстановления 395
9.2.5. Переустановка Windows XP Professional 400
9.3. Вопросы для подготовки к экзамену 400
Question 1 400
Вопрос 1 400
Question 2 401
Вопрос 2 401
Question 3 402
Вопрос 3 403
Question 4 403
Вопрос 4 404
Question 5 404
Вопрос 5 405
Question 6 406
Вопрос 6 406
Question 7 408
Вопрос 7 408

Question 8 409
Вопрос 8 409
Question 9 410
Вопрос 9 410
Question 10....411
Вопрос 10 411
Question 11....411
Вопрос 11 411

Глава 10. Сетевые протоколы 413

10.1. Стек протоколов TCP/IP 413
10.1.1. Принципы организации стека TCP/IP....413
10.1.2. IP-адрес....416
10.1.3. Автоматическое получение IP-адреса 417
10.1.4. Использование статического IP-адреса 418
10.1.5. Система автоматической адресации APIPA....420
10.1.6. Утилиты TCP/IP 421
10.2. Использование протокола NWLink....431
10.2.1. Установка NWLink 432
10.2.2. Настройка NWLink....432
10.2.3. Тип кадра....433
10.2.4. Номер сети 434
10.2.5. Внутренний номер сети 435
10.2.6. Разрешение проблем соединения 435
10.3. Вопросы для подготовки к экзамену 435
Question 1 435
Вопрос 1 436
Question 2 437
Вопрос 2 438
Question 3 438
Вопрос 3 439
Question 4 440
Вопрос 4 441
Question 5 441
Вопрос 5 442

Глава 11. Пример экзамена 443

Question 1 443
Вопрос 1 443
Question 2 444
Вопрос 2 445
Question 3 446
Вопрос 3 446
Question 4 446
Вопрос 4 447

Question 5 447
Вопрос 5 448
Question 6 448
Вопрос 6 448
Question 7 449
Вопрос 7 449
Question 8 450
Вопрос 8 450
Question 9 450
Вопрос 9 451
Question 10 452
Вопрос 10 452
Question 11 452
Вопрос 11 453
Question 12 454
Вопрос 12 454
Question 13 455
Вопрос 13 455
Question 14 455
Вопрос 14 456
Question 15 456
Вопрос 15 457
Question 16 457
Вопрос 16 457
Question 17 458
Вопрос 17 458
Question 18 459
Вопрос 18 459
Question 19 459
Вопрос 19 460
Question 20 460
Вопрос 20 461
Question 21 461
Вопрос 21 462
Question 22 462
Вопрос 22 462
Question 23 463
Вопрос 23 463
Question 24 464
Вопрос 24 464
Question 25 464
Вопрос 25 465
Question 26 465
Вопрос 26 465

Question 27 466
Вопрос 27 466
Question 28 467
Вопрос 28 467
Question 29 468
Вопрос 29 468
Question 30 469
Вопрос 30 469
Question 31 470
Вопрос 31 470
Question 32 471
Вопрос 32 471
Question 33 472
Вопрос 33 472
Question 34 473
Вопрос 34 473
Question 35 473
Вопрос 35 474
Question 36 474
Вопрос 36 475
Question 37 475
Вопрос 37 475
Question 38 476
Вопрос 38 476
Question 39 476
Вопрос 39 477
Question 40 477
Вопрос 40 477

Глава 12. Ответы на вопросы экзамена 479

Вопрос 1 479
Вопрос 2 480
Вопрос 3 480
Вопрос 4 480
Вопрос 5 481
Вопрос 6 481
Вопрос 7 481
Вопрос 8 481
Вопрос 9 482
Вопрос 10 482
Вопрос 11 482
Вопрос 12 482
Вопрос 13 482
Вопрос 14 483

Вопрос 15 483
Вопрос 16 483
Вопрос 17 483
Вопрос 18 483
Вопрос 19 484
Вопрос 20 484
Вопрос 21 484
Вопрос 22 484
Вопрос 23 485
Вопрос 24 485
Вопрос 25 485
Вопрос 26 485
Вопрос 27 485
Вопрос 28 485
Вопрос 29 486
Вопрос 30 486
Вопрос 31 486
Вопрос 32 486
Вопрос 33 486
Вопрос 34 486
Вопрос 35 487
Вопрос 36 487
Вопрос 37 487
Вопрос 38 487
Вопрос 39 488
Вопрос 40 488

Словарь терминов 489

Предметный указатель 499

Введение

Предлагаемая вашему вниманию книга предназначена для подготовки к сдаче сертификационного экзамена 70-270: Installing, Configuring, and Administering Microsoft Windows XP Professional (Установка, настройка и администрирование Microsoft Windows XP Professional).

Готовиться к сдаче экзамена (не только сертификационного экзамена Microsoft, но и любого другого) можно разными способами. Можно посещать специальные курсы, можно копаться в огромном количестве официальной документации, или же готовиться с помощью пособий, написанных специально для подготовки к экзаменам. Существует даже способ сдать экзамен, на деле плохо разбираясь в технологии, знание которой на этом экзамене проверяется — с помощью так называемых *брэйндампов* (braindumps). В сети Интернет есть множество сайтов, на которых содержатся вопросы сертификационных экзаменов с правильными (хотя и не всегда) ответами. Откуда они там берутся? Люди, успешно (или не очень) сдавшие экзамен, заходят на такие сайты и записывают текст вопросов, которые они запомнили, и варианты ответов к ним. Однако в подавляющем большинстве случаев не дается никакого объяснения, почему тот или иной вопрос является правильным или неправильным. Кроме того, такое заучивание вопросов и ответов без понимания самой технологии может привести тестирующегося к неверным ответам всего лишь из-за того, что в тексте вопроса были заменены два-три ключевых слова, отчего смысл задания и методы решения поставленной проблемы кардинально меняются.

Хотя изучать такие готовые вопросы-ответы все же весьма полезно. Во-первых, с их помощью можно понять, что же будет ожидать вас на экзамене: какого рода задания, каким образом на них требуется отвечать, стиль изложения сути проблемы и другие нюансы. К тому же пользователям и администраторам, не очень уверенно владеющим английским языком (а экзамен сдается на английском), после изучения таких вопросов будет гораздо проще ориентироваться в английском тексте на экзамене. В противном случае может возникнуть ситуация, когда основная часть времени, отведенного на экзамен, уходит на понимание написанного, а не на поиск верного решения.

Именно поэтому когда вы будете отвечать на вопросы для подготовки к экзамену, приведенные в конце каждой главы, а также проходить примерный экзамен в конце книги, лучше всего работать именно с английским вариантом вопроса. Хотя для более полного понимания деталей вопросов имеется и русский перевод.

Стоит также упомянуть о стратегии сдачи экзаменационного тестирования. Конечно, все когда-нибудь что-нибудь сдавали и имеют собственное представление об экзаменах в целом и о способах их сдачи. Однако стоит помнить, что время на экзамене ограничено, и отвечать на вопросы нужно быстро. В связи с этим можно порекомендовать следующий способ. Вы быстро просматриваете вопросы и отвечаете на те из них, которые не вызывают у вас сомнений и не требуют много времени на размышления. Более сложные вопросы вы помечаете и двигаетесь дальше. После просмотра всего списка вопросов, вы возвращаетесь к помеченным вопросам, которые вызвали у вас затруднения, и уделяете им оставшееся время. Если вы хорошо разбираетесь в предмете и без проблем понимаете английский текст, вы закончите отвечать на вопросы задолго до того, как истечет отведенное на экзамен время. Например, автор книги успешно сдавал некоторые сертификационные экзамены за 20—30 минут, получая при этом весьма высокий балл.

И, конечно же, при подготовке к экзамену очень важна практика. Сдать экзамен можно и не имея практики, выучив наизусть готовые ответы к экзаменационным вопросам. Но без практики можно называться специалистом только на бумаге. Существует даже специальное название — paper MCSE (Microsoft Certified System Administrator, сертифицированный системный администратор) — "бумажный" специалист. Конечно, не все можно изучить практически. Так, например, если у вас нет переносного компьютера, то вы и не сможете самостоятельно попробовать применить технологии, предназначенные для мобильных пользователей, и придется ограничиться теорией. Но если вы вынужденно отказались от изучения какой-либо технологии, усильте свои позиции с помощью других технологий. Не ленитесь проверять на практике все, что позволяют ваши возможности.

Сертификационные экзамены Microsoft

Сертификационный экзамен 70-270: Installing, Configuring, and Administering Microsoft Windows XP Professional входит в число основных (core) экзаменов, которые нужно сдать для получения статусов Microsoft Certified System Administrator (MCSA) и Microsoft Certified System Engineer (MCSE, сертифицированный системный инженер) по операционным системам Windows 2000 и Windows Server 2003.

Примечание

Подробную информацию о программах сертификации можно найти на официальном сайте Microsoft (**www.microsoft.com**) — пункт **Training and Certification** в разделе **Learning Tools**.

Компания Microsoft имеет развитую систему сертификации специалистов по всем основным технологиям и системам, разработанным этой компа-

нией. В табл. В1 представлен список экзаменов по серверным операционным системам.

Таблица В1. *Экзамены по серверным операционным системам*

Код экзамена	Оригинальное название	Русский перевод названия
70-290	Managing and Maintaining a Microsoft Windows Server 2003 Environment	Управление и обслуживание среды Microsoft Windows Server 2003
70-291	Implementing, Managing and Maintaining a Microsoft Windows Server 2003 Network Infrastructure	Внедрение, управление и обслуживание инфраструктуры сети на базе Microsoft Windows Server 2003
70-293	Planning and Maintaining a Microsoft Windows Server 2003 Network Infrastructure	Планирование и обслуживание инфраструктуры сети на базе Microsoft Windows Server 2003
70-294	Planning and Maintaining a Microsoft Windows Server 2003 Active Directory Infrastructure	Планирование и обслуживание инфраструктуры Active Directory на базе Microsoft Windows Server 2003
70-215	Installing, Configuring and Administering Microsoft Windows 2000 Server	Установка, настройка и администрирование Microsoft Windows 2000 Server
70-218	Managing Microsoft Windows 2000 Network Environment	Управление инфраструктурой сети на базе Microsoft Windows 2000
70-216	Implementing and Administering a Microsoft Windows 2000 Network Infrastructure	Внедрение и администрирование инфраструктуры сети на базе Microsoft Windows 2000
70-217	Implementing and Administering a Microsoft Windows 2000 Directory Services Infrastructure	Внедрение и администрирование инфраструктуры службы каталогов Microsoft Windows 2000

В табл. В2 представлен список экзаменов по клиентским операционным системам.

Таблица В2. *Экзамены по клиентским операционным системам*

Код экзамена	Оригинальное название	Русский перевод названия
70-270	Installing, Configuring and Administering Microsoft Windows XP Professional	Установка, настройка и администрирование Microsoft Windows XP Professional

Таблица В2 *(окончание)*

Код экзамена	Оригинальное название	Русский перевод названия
70-210	Installing, Configuring and Administering Microsoft Windows 2000 Professional	Установка, настройка и администрирование Microsoft Windows 2000 Professional

В табл. В3 представлен список экзаменов по проектированию систем Microsoft.

Таблица В3. *Экзамены по проектированию систем Microsoft*

Код экзамена	Оригинальное название	Русский перевод названия
70-297	Designing a Microsoft Windows 2003 Active Directory and Network Infrastructure	Проектирование Active Directory и инфраструктуры сети на базе Microsoft Windows Server 2003
70-298	Designing Security for a Microsoft Windows Server 2003 Network	Проектирование системы безопасности для Microsoft Windows Server 2003
70-219	Designing a Microsoft Windows 2000 Directory Services Infrastructure	Проектирование инфраструктуры службы каталогов Microsoft Windows 2000
70-220	Designing Security for a Microsoft Windows 2000 Network	Проектирование системы безопасности для сети на базе Microsoft Windows 2000
70-221	Designing a Microsoft Windows 2000 Network Infrastructure	Проектирование инфраструктуры сети на базе Microsoft Windows 2000
70-226	Designing Highly Available Web Solutions with Microsoft Windows 2000 Server Technologies	Проектирование Web-решений на основе технологий Microsoft Windows 2000 Server

Для получения статуса MCSA по треку Windows Server 2003 нужно сдать:

- два обязательных экзамена по серверным операционным системам — 70-290, 70-291;
- один обязательный экзамен по клиентским операционным системам — 70-270 или 70-210;
- один дополнительный экзамен по выбору.

Для получения статуса MCSE по треку Windows Server 2003 нужно сдать семь экзаменов:

- четыре обязательных экзамена по серверным операционным системам — 70-290, 70-291, 70-293, 70-294;
- один обязательный экзамен по клиентским операционным системам — 70-270 или 70-210;
- один из экзаменов по проектированию — 70-297 или 70-298;
- один дополнительный экзамен по выбору.

Для получения статуса MCSA по треку Windows 2000 нужно сдать:

- два обязательных экзамена по серверным операционным системам — 70-215, 70-218;
- один обязательный экзамен по клиентским операционным системам — 70-270 или 70-210;
- один дополнительный экзамен по выбору.

Для получения статуса MCSE по треку Windows Server 2000 нужно сдать семь экзаменов:

- три обязательных экзамена по серверным операционным системам — 70-215, 70-216, 70-217;
- один обязательный экзамен по клиентским операционным системам — 70-270 или 70-210;
- один из экзаменов по проектированию — 70-219, 70-220, 70-221, 70-226, 70-297, 70-298;
- два дополнительных экзамена по выбору.

Кроме того, для специалистов, уже имеющих статусы MCSA или MCSE по предыдущим версиям операционных систем, существуют специальные переходные экзамены, которые содержат вопросы, требующие умения применять новые технологии, отсутствующие в предыдущих версиях.

Желающие получить статус сертифицированного инженера или сертифицированного администратора обычно начинают свой путь со сдачи экзамена по клиентской операционной системе — Windows 2000 Professional или Windows XP Professional. Претендент, успешно сдавший этот экзамен, получает статус сертифицированного специалиста MCP (Microsoft Certified Professional). После чего остается еще три экзамена до статуса MCSA, а потом еще три до статуса MCSE.

Помимо этих статусов имеются и другие:

- Microsoft Certified Desktop Support Technician (MCDST);
- Microsoft Certified Database Administrator (MCDBA);
- Microsoft Certified Application Developer (MCAD);
- Microsoft Certified Solution Developer (MCSD).

Но экзамен 70-270 не входит в список обязательных или дополнительных экзаменов для получения этих статусов.

Требования экзамена 70-270

Сертификационный экзамен 70-270: Installing, Configuring, and Administering Microsoft Windows XP Professional оценивает умение применять различные способы развертывания, администрирования и разрешения проблем информационных систем, использующих Microsof Windows XP Professional. Перед сдачей экзамена претендент должен убедиться, что он владеет вопросами, приведенными ниже.

Установка Windows XP Professional

Выполнение сопровождаемой установки Windows XP Professional.

Выполнение несопровождаемой установки Windows XP Professional:

- установка Windows XP Professional с помощью служб удаленной установки (RIS, Remote Installation Services);
- установка Windows XP Professional с помощью утилиты Sysprep;
- создание с помощью Диспетчера установки файлов ответов для автоматизации процесса установки Windows XP Professional.

Обновление предыдущих версий операционных систем Windows до Windows XP Professional:

- подготовка компьютеров для соответствия требованиям, необходимым для обновления;
- перенос существующего пользовательского окружения на новую установку.

Выполнение активации продукта, загрузки и установки пакетов обновлений.

Разрешение проблем неудавшейся установки.

Использование и администрирование ресурсов

Управление, мониторинг и разрешение проблем доступа к файлам и папкам:

- ❒ настройка и использование сжатия файлов;
- ❒ управление доступом к файлам и папкам с помощью разрешений;
- ❒ оптимизация доступа к файлам и папкам.

Управление доступом к общим папкам:

- ❒ создание и удаление общих папок;
- ❒ управление доступом к общим папкам с помощью разрешений;
- ❒ управление ресурсами Web-сервера.

Подключение к локальным и сетевым принтерам:

- ❒ управление принтерами и заданиями печати;
- ❒ управление доступом к принтерам с помощью разрешений;
- ❒ подключение к принтерам через Интернет;
- ❒ подключение локальных устройств печати.

Управление файловой системой:

- ❒ преобразование файловых систем;
- ❒ применение файловых систем NTFS, FAT, FAT32.

Управление синхронизацией и доступом к автономным файлам.

Управление оборудованием и драйверами

Управление дисковыми устройствами:

- ❒ установка, настройка и использование устройств DVD и CD-ROM;
- ❒ настройка и мониторинг дисковых устройств;
- ❒ настройка и мониторинг томов;
- ❒ настройка и мониторинг съемных устройств.

Управление видеоустройствами:

- ❒ настройка поддержки нескольких мониторов;
- ❒ установка, настройка и разрешение проблем видеоадаптеров.

Настройка расширенного интерфейса управления питанием и конфигурациями (ACPI, Advanced Configuration and Power Interface).

Управление устройствами ввода/вывода.

Управление драйверами и подписыванием драйверов.

Настройка и мониторинг многопроцессорных систем.

Мониторинг и оптимизация производительности и надежности системы

Мониторинг, оптимизация и разрешение проблем производительности компонентов настольных компьютеров:

- памяти;
- процессора;
- дисковых устройств;
- приложений.

Мониторинг, оптимизация и разрешение проблем производительности компонентов переносных компьютеров.

Резервное копирование и восстановление операционной системы и пользовательских данных:

- восстановление данных состояния системы с помощью программы архивации Windows XP Professional;
- восстановление системы с помощью безопасного режима;
- восстановление данных состояния системы и информации пользователей с помощью Консоли восстановления.

Настройка рабочего окружения

Использование профилей пользователей.

Настройка поддержки нескольких языков и расположений:

- установка многоязыковой поддержки;
- настройка многоязыковой поддержки для пользователей;
- управление локальными настройками;
- настройка Windows XP Professional для использования нескольких расположений.

Управление приложениями с помощью программы Windows Installer.

Установка и настройка сетевых протоколов и служб

Настройка протокола TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, протокол управления передачей/интернет-протокол).

Использование соединений dial-up.

Подключение к ресурсам с помощью Internet Explorer.

Применение IIS (Internet Information Server, информационный интернет-сервер).

Настройка и использование Удаленного помощника.

Настройка и применение ICF (Internet Connection Firewall, брандмауэр подключения к Интернету).

Обеспечение информационной безопасности

Настройка и использование шифрованной файловой системы EFS (Encrypted File System).

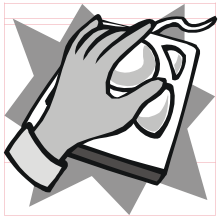
Управление локальной политикой безопасности.

Настройка и использование учетных записей пользователей и групп пользователей:

- применение аудита;
- настройка параметров учетных записей;
- настройка политики учетных записей;
- управление правами пользователей.

Настройка параметров безопасности Internet Explorer.

Глава 1



Установка Windows XP Professional

Установка операционной системы, казалось бы, процесс простой и интуитивно понятный. Но в нем имеется множество нюансов, которые необходимо знать досконально, если вы претендуете на то, чтобы сдать экзамен. Например, необходимо точно знать все возможные параметры программы установки, иметь если не практический опыт, то хотя бы теоретические знания о проведении процесса обновления предыдущих версий Windows до Windows XP Professional. Кроме этого, потребуется знание процедур переноса пользовательских настроек, средств автоматической установки и, наконец, умение находить верное решение в предлагаемой ситуации, связанной с установкой операционной системы.

1.1. Действия до начала установки

Перед тем как приступать к запуску программы установки (Setup) операционной системы, необходимо проверить что:

- аппаратная часть вашего компьютера удовлетворяет минимальным требованиям;
- аппаратное и программное обеспечение являются совместимыми с Windows XP Professional;
- вы определились, что это будет — новая установка или обновление имеющейся системы;
- определено, какая файловая система будет использоваться;
- собрана вся необходимая информация об имеющемся сетевом окружении;
- создана резервная копия ваших файлов на случай, если придется восстанавливать предыдущую операционную систему.

1.1.1. Аппаратные требования

Для успешной установки Windows XP Professional компьютер должен удовлетворять следующим требованиям:

- процессор Intel Pentium (или совместимый) 233 МГц или выше;
- ОЗУ 128 Мбайт рекомендовано (минимум — 64 Мбайт, максимум — 4 Гбайт);
- жесткий диск 1,5—2 Гбайт;
- монитор VGA;
- клавиатура;
- мышь или другое совместимое устройство;
- CD-ROM при установке с компакт-диска;
- сетевая карта при установке по сети.

Кроме того, если вы используете для установки сеть, вам нужно иметь соответствующие права доступа к сетевой папке с установочными файлами.

Примечание

Windows XP Professional поддерживает одно- и двухпроцессорные системы.

1.1.2. Совместимое аппаратное и программное обеспечение

Программа установки Windows XP Professional автоматически проверяет вашу систему и в случае обнаружения конфликтов сообщает об этом. Но все же лучше еще до установки самостоятельно проверить, входят ли имеющиеся у вас аппаратные средства в список совместимых устройств.

Информацию о совместимом оборудовании можно найти по адресу **http://www.microsoft.com/windows/catalog/**. Там же находится и список совместимого программного обеспечения.

Обратите внимание на то, что до недавних пор устройства, поддерживаемые Windows XP Professional, указывались в списке совместимого оборудования (HCL, Hardware Compatibility List) и располагались на сайте Microsoft по адресу **http://www.microsoft.com/hcl/**. Однако теперь HCL не используется.

Примечание

Windows XP Professional поддерживает только те устройства, которые включены в каталог совместимого оборудования. Если ваше аппаратное обеспечение не входит в этот каталог, вам придется поискать новый драйвер на сайтах производителей устройств.

Примечание

При запуске программы установки вам предлагается нажать клавишу <F6> и установить драйверы для устройств SCSI (Small Computer System Interface, стандарт для подключения периферийных устройств к компьютеру), если таковые имеются. Если вы имеете такое устройство и не указываете явно, какие драйверы надо установить для него, попытка установки Windows XP Professional может завершиться неудачей. См. *вопрос 2* в конце главы.

1.1.3. Обновление или новая установка?

В ходе установки вам надо указать, будет ли это обновлением (Upgrade) уже имеющейся системы или новой установкой (Clean Installation).

Обновление возможно и рекомендуется в случае, если верны все утверждения, приведенные далее:

- у вас уже установлена операционная система и она поддерживает обновление до Windows XP Professional;
- вы хотите заменить имеющуюся систему;
- вы хотите оставить текущие настройки и файлы.

Windows XP Professional включает функцию проверки на возможность обновления (Check Upgrade Only mode), которую можно использовать до реального обновления. Результатом работы данной функции является отчет с информацией о проблемах, которые могут возникнуть в процессе обновления, таких как несоответствующее аппаратное обеспечение или программные продукты, которые невозможно перенести в Windows XP Professional.

Для запуска проверки на возможность обновления выполните в командной строке команду `winnt32 -checkupgradeonly`.

Обновленными до Windows XP Professional могут быть следующие операционные системы:

- Windows 98 (все версии);
- Windows Millennium Edition;
- Windows NT Workstation с установленным пакетом обновления SP6 (Service Pack, пакет обновления) или более поздним;
- Windows 2000 Professional, включая варианты системы с установленными пакетами обновления;
- Windows XP Home Edition.

Если на вашем компьютере установлена другая система от Microsoft, то доступна будет только новая установка.

Мастер установки сообщит о невозможности обновления и в том случае, если операционная система использует язык, отличный от языка Windows

XP Professional. Например, обновление русской версии Windows Millennium до английской версии Windows XP Professional будет невозможно.

1.1.4. Файловые системы

В процессе установки вы должны будете указать, какую файловую систему будет использовать раздел с Windows XP Professional. Вы можете выбрать из следующих файловых систем: NTFS, FAT или FAT32.

Сравнительные характеристики файловых систем, которые поддерживаются Windows XP Professional, приведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1. *Сравнительные характеристики файловых систем*

Характеристика	NTFS	FAT	FAT32
Совместимые операционные системы	Windows XP Professional, Windows XP Home Edition, Windows 2000, Windows NT 4.0 с четвертым пакетом обновлений (SP4)	MS-DOS, все версии Windows, OS/2	Windows 95 OSR 2, Windows 98, Windows Millennium Edition, Windows 2000, Windows XP Professional, Windows XP Home Edition
Размер тома	Рекомендуемый минимальный объем тома — 10 Мбайт Максимальный размер — до 2 Тбайт Не может использоваться на гибких дисках	От 1.44 Мбайт (объем гибкого диска) до 4 Гбайт	От 512 Мбайт до 2 Тбайт. В Windows XP Professional и Windows XP Home Edition, размер тома FAT32 не может превышать 32 Гбайт
Максимальный размер файла	Ограничен размером тома	2 Гбайт	4 Гбайт

NTFS предоставляет расширенные возможности по работе с файлами по сравнению с другими поддерживаемыми файловыми системами, например:

- установка разрешений на доступ к файлам и папкам пользователям и группам;
- использование Active Directory (сетевая служба каталогов);
- шифрование файлов;
- компрессия данных;
- подключение тома как NTFS-папки;
- дисковые квоты;
- поддержка разреженных файлов.

Воспользуйтесь кнопкой **Другие** в окне **Свойства** объекта (рис. 1.1), чтобы просмотреть список дополнительных атрибутов файла или папки (рис. 1.2) на томе NTFS. Окно свойств файла или папки на томе FAT или FAT32 такой кнопки не имеет.

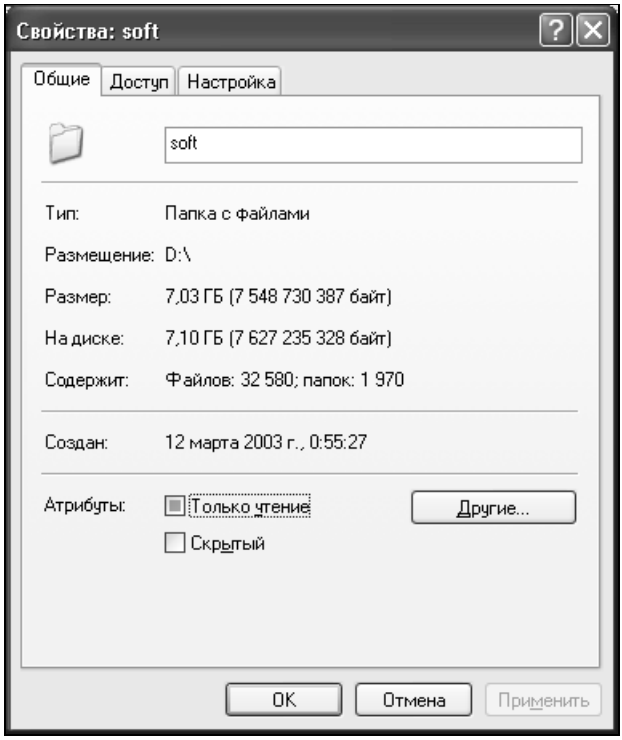


Рис. 1.1. Окно **Свойства** папки на томе NTFS

Примечание

Обратите внимание на возможности, предоставляемые различными файловыми системами. На экзамене предлагаются ситуации, описывающие необходимость применить какую-либо технологию, работающую только на томах с файловой системой NTFS. Например, см. *вопросы 1* и *7* в конце главы.

Дополнительные возможности, имеющиеся в NTFS, позволяют рекомендовать ее использование в большинстве случаев.

Системы FAT или FAT32 следует использовать в том случае, если на вашем компьютере установлено несколько операционных систем и некоторые из них не поддерживают NTFS. Например, в системе с двойной загрузкой Windows 98 и Windows XP Professional, при расположении системных файлов

обеих операционных систем в одном разделе. Если же Windows XP Professional установлена в другом разделе, он может быть отформатирован в NTFS. Но в этом случае этот раздел не будет доступен из-под Windows 98.

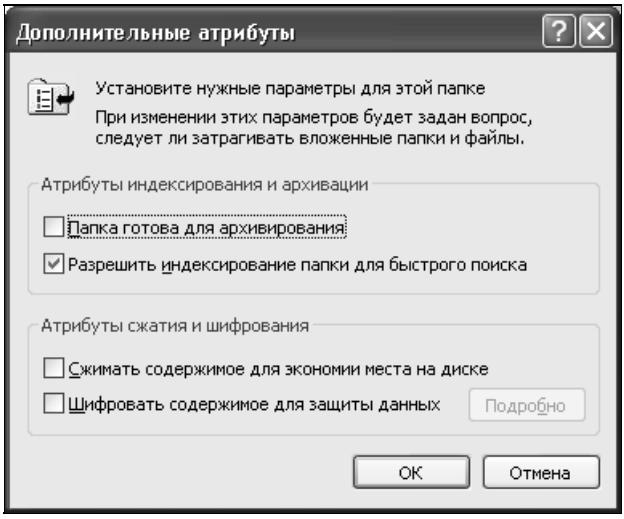


Рис. 1.2. Окно **Дополнительные атрибуты** папки

Если у вас установлена Windows NT 4.0, то без установленного пакета обновления SP4 некоторые файлы на томе NTFS Windows XP Professional могут быть недоступны. Это связано с различиями в версиях файловой системы — со времени создания Windows NT 4.0 в NTFS были внесены изменения, усовершенствующие работу файловой системы.

Если при установке Windows XP Professional вы отказались от использования NTFS в пользу FAT или FAT32, то вы можете позже, при необходимости, изменить тип файловой системы и конвертировать ее в NTFS. Для этого служит утилита `convert`. Для вызова справки по этой программе наберите в командной строке `help convert` или `convert /?`. Конвертирование происходит без каких-либо потерь данных.

Синтаксис команды *convert*

Команда `convert` имеет следующий синтаксис:

```
convert [том] /fs:ntfs [/v] [/cvtarea:имя_файла] [/nosecurity] [/x]
```

где:

- `том` — указание буквы диска, точки подключения или имени тома, преобразуемых в файловую систему NTFS;

- `/fs:ntfs` — обязательный параметр, указывающий необходимость преобразования файловой системы тома в файловую систему NTFS;
- `/v` — включение режима вывода всех сообщений в процессе преобразования;
- `/cvtarea:имя файла` — указывает, что запись основной таблицы файлов (MFT, Master File Table) и прочих метаданных NTFS будет осуществляться в непрерывный файл-заглушку в корневой папке. Это позволяет уменьшить фрагментацию файловой системы, полученной в результате преобразования. Файл-заглушку необходимо предварительно создать с помощью команды `fsutil file createnew`;
- `/nosecurity` — задание свободного доступа к параметрам безопасности преобразованных файлов и каталогов для всех пользователей;
- `/x` – отключение тома перед преобразованием.

Внимание

Конвертировать файловую систему из NTFS обратно в FAT или FAT32 нельзя. Вам придется переформатировать диск, чтобы опять использовать эти файловые системы. Вам необходимо помнить об этом при прохождении тестирования. См. *вопрос 6* в конце главы.

1.1.5. Информация о сети

Если ваш компьютер подключен к сети, то при установке вам следует указать, входит ли компьютер в домен или в рабочую группу. В рабочую группу может быть включен любой компьютер — для этого не требуется особых разрешений. Если же вам надо включить компьютер в домен, вы должны иметь соответствующие права и учетные записи. Изменить членство компьютера в рабочей группе или домене можно и после установки.

Если ваш компьютер во время установки подключен к сети, вам необходимо иметь следующую информацию:

- имя вашего компьютера;
- имя рабочей группы или домена;
- адрес TCP/IP, если в сети нет сервера DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, протокол динамической конфигурации хоста).

Для работы в сети вы должны иметь соответствующее аппаратное обеспечение и необходимые соединения.

При обновлении предыдущей операционной системы программа установки использует существующие настройки сети.

1.1.6. Резервная копия файлов

Если вы обновляете операционную систему до Windows XP Professional, перед установкой рекомендуется сделать резервные копии вашей системы — на случай неудачной установки и необходимости вернутся к использованию старой системы.

Способ, которым вам следует создавать резервные копии, зависит от того, какую операционную систему вы используете. Например, в Windows NT 4.0 по умолчанию установлена программа Windows Backup.

1.2. Установка Windows XP Professional

После сбора всей необходимой информации о системе можно приступать непосредственно к установке. Для этого вам необходимо иметь компакт-диск с дистрибутивом Windows XP Professional или же иметь установочные файлы на локальном жестком диске или на сервере в сети.

1.2.1. Установка по сети

При установке по сети установочные файлы из папки i386 с компакт-диска Windows XP Professional находятся на компьютере, включенном в сеть. Такой компьютер называется *сервером-распространителем* (distribution server). Вам необходимо подключиться к серверу-распространителю с того компьютера, на котором вы хотите установить Windows XP Professional, и запустить программу установки.

Для установки на компьютер, на котором ранее не была установлена операционная система, позволяющая подключиться к сети, вам необходимо также иметь сетевого клиента — программу, позволяющую подключиться к серверу-распространителю. В этом случае можно воспользоваться загрузочными дискетами, создаваемыми программой установки.

После подключения к серверу-распространителю следует использовать один из файлов — winnt.exe или winnt32.exe — для запуска программы установки.

Файл winnt.exe используется в том случае, если программа установки запускается из-под операционных систем MS-DOS или Windows 3.*x*.

При запуске программы установки из 32-разрядных систем — Windows 95, Windows 98, Windows Millennium Edition, Windows NT 4 или Windows 2000 Professional — используется winnt32.exe.

После запуска одного из этих файлов на вашем компьютере создается папка Win_nt.~ls, в которую копируются установочные файлы с сервера-распространителя.

Примечание

При установке с локального жесткого диска или компакт-диска также используются winnt.exe и winnt32.exe.

1.2.2. Использование *winnt.exe*

Программу `winnt.exe` можно запускать с различными ключами, назначение которых рассмотрено в табл. 1.2.

Таблица 1.2. *Ключи запуска программы* `winnt.exe`

Ключ	Назначение
`/s[:путь]`	Определяет путь к установочным файлам Windows XP Professional
`/t[:диск]`	Указывает программе установки, какой диск предназначен для хранения временных файлов и установки Windows XP Professional. Если этот параметр не указан, программа установки предлагает вам выбрать диск самостоятельно
`/u[:файл ответов]`	Выполняется несопровождаемая установка, с использованием указанного файла ответов. Также необходимо определить параметр `/s`
`/udf:id[, UDB-файл]`	Указывает идентификатор (`id`), который определяет, как UDB-файл изменяет файл ответов. Параметр `/udf` перекрывает значения из файла ответов, а идентификатор показывает, какие значения из UDB-файла используются. Если не указан UDB-файл, программа установки предлагает вставить диск, содержащий файл $Unique$.udb
`/r[:папка]`	Определяет папку, которая будет скопирована во время выполнения установки. Папка сохраняется после установки
`/rx[:папка]`	Определяет папку, которая будет скопирована во время выполнения установки. После установки папка удаляется
`/e`	Определяет команду, которая будет выполнена после завершения графической стадии программы установки
`/a`	Включает специальные возможности во время проведения установки

Примечание

Если при создании файла ответов вы указали несколько имен компьютеров, создается файл с расширением udb (Uniqueness Database File), который обес-

печивает возможность указания параметров для каждого компьютера. Параметры файла UDB перекрывают соответствующие параметры файла ответов *(см. разд. 1.2.6)*.

1.2.3. Использование *winnt32.exe*

Ключи запуска `winnt32.exe` рассмотрены в табл. 1.3.

Таблица 1.3. *Ключи запуска программы* `winnt32.exe`

Ключ	Назначение
`/checkupgradeonly`	Проверяет ваш компьютер на возможность обновления до Windows XP Professional
`/cmd:командная строка`	Предписывает программе установки выполнить указанную команду перед завершающей стадией установки. Это происходит после перезагрузки компьютера и после сбора необходимой информации о конфигурации компьютера
`/cmdcons`	Устанавливает консоль восстановления (Recovery Console) — интерфейс командной строки, необходимый для восстановления системы после сбоев. Эта возможность становится доступной только после нормальной установки Windows XP Professional
`/copydir:i386\папка`	Создает дополнительную папку внутри папки, в которую устанавливается Windows XP Professional. Вы можете создать в папке с установочными файлами любое количество папок с вашими файлами и с помощью ключа `/copydir` устанавливать их вместе с операционной системой
`/copysource:папка`	Создает дополнительную папку внутри папки, в которую устанавливается Windows XP Professional. После завершения установки папка удаляется
`/debug[уровень]:[имя файла]`	Записывает информацию об установке в файл. Существует несколько уровней значимости записываемой информации: 0 — серьезные ошибки; 1 — ошибки; 2 — предупреждения; 3 — информация; 4 — детальная информация. Каждый уровень включает в себя предыдущий уровень. По умолчанию запись идет в файл C:\systemroot\Winnt32.log
`/dudisable`	Блокирует возможность использования динамического обновления (Dynamic Update). Эта возможность блокируется даже в том случае, если используется файл ответов, в котором определено использование динамического обновления

Таблица 1.3 *(продолжение)*

Ключ	Назначение
`/duprepare: путь`	Подготавливает файлы, полученные на сайте Windows Update, к использованию при инсталляции
`/dushare: путь`	Указывает путь к файлам Dynamic Update (обновленным файлам, использующимся при установке) после выполнения команды с ключом `/duprepare: путь`
`/m:имя папки`	Предписывает программе установки использовать файлы из указанной папки. Если такие файлы присутствуют, они используются вместо файлов из папки по умолчанию
`/makelocalsource`	Установочные файлы копируются на локальный жесткий диск. Используйте этот ключ при установке с компакт-диска, если в дальнейшем компакт-диск будет недоступен, или при установке по сети, если хотите иметь установочные файлы на своем компьютере
`/noreboot`	После завершения стадии копирования компьютер не перезагружается, что позволяет вам выполнить какие-либо дополнительные действия до установки
`/s:путь`	Определяет путь к установочным файлам Windows XP Professional. Позволяет копировать файлы установки одновременно с нескольких (до восьми) серверов. Для этого используются несколько отдельных ключей `/s`. Первый сервер должен быть доступен, иначе установка не запустится
`/syspart:диск`	Установочные файлы копируются на диск, диск помечается как активный. После этого вы можете установить диск на другой компьютер. После включения питания установка продолжится со следующей фазы. Используется вместе с ключом `/tempdrive`. Может использоваться на системах Windows NT, Windows 2000 и Windows XP Professional
`/tempdrive:диск`	Указывает программе установки, какой диск предназначен для хранения временных файлов. Для новой установки также указывает диск, на который будет произведена установка. При обновлении указывает только размещение временных файлов. Установка в этом случае будет произведена в тот раздел, из которого была запущена программа `winnt32.exe`

Таблица 1.3 *(окончание)*

Ключ	Назначение
`/udf:id[,UDB-файл]`	Указывает идентификатор (`id`), который определяет, как UDB-файл изменяет файл ответов. Параметр `/udf` перекрывает значения из файла ответов, а идентификатор показывает, какие значения из UDB-файла используются. Если не указан UDB-файл, программа установки предлагает вставить диск, содержащий файл $Unique$.udb
`/unattend`	Обновляет предыдущую систему в несопровождаемом режиме. Все настройки берутся из предыдущей системы
`/unattend [количество секунд]: [файл ответов]`	Выполняет несопровождаемую установку. Файл ответов предоставляет необходимую для установки информацию. Вы можете указать количество секунд между завершением фазы копирования и перезагрузкой компьютера

1.2.4. Разрешение проблем установки

Во время установки Windows XP Professional автоматически создает файлы журналов, которые содержат информацию об установке, которая может помочь вам разрешить проблемы с установкой:

- журнал ошибок (error log) содержит описание ошибок, произошедших во время установки, хранится в файле setuperr.log;
- журнал действий (action log) содержит информацию обо всех действиях, выполняемых программой установки, в хронологическом порядке. Представлен файлом setupact.log. Содержит также записи, входящие в журнал ошибок.

Кроме этого, создается еще несколько журналов. Наиболее значимы из них следующие файлы:

- %windir%\debug\netsetup.log — содержит информацию о присоединении компьютера к домену;
- %windir%\repair\setup.log — содержит информацию, которая используется консолью восстановления (Recovery Console);
- %windir%\comsetup.log — описывает установку компонентов Optional Component Manager и COM+.

Примечание

При поиске причин сбоев при установке не стоит забывать и о рассмотренном выше ключе `/debug` программы установки `winnt32.exe`. На экзамене могут встретиться вопросы, требующие от вас умения указывать различные уровни значимости записываемой информации при использовании данного ключа. См. *вопрос 8* в конце главы.

1.2.5. Активация продукта

В целях борьбы с распространением пиратских копий своих продуктов корпорация Microsoft разработала принципиально новую технологию активации продукта (MPA, Microsoft Product Activation).

На основе установочного ключа продукта создается уникальный код продукта (можно посмотреть в окне **Свойства системы** объекта **Мой компьютер**). Этот код в совокупности с идентификатором оборудования используется для создания кода активации.

Активация выполняется анонимно. Для ее выполнения не требуется никаких личных сведений для идентификации. Выполнение активации является обязательным и подтверждает, что каждый продукт Windows установлен в соответствии с лицензионным соглашением по программному обеспечению для конечных пользователей.

Активацию установки операционной системы Windows можно выполнить в течение 30 дней. Если по истечении этого срока активация продукта не была выполнена, все средства операционной системы Windows XP Professional, за исключением средства активации, станут недоступными для использования.

Примечание

На экзамене вам может быть предложена ситуация, в которой один или несколько пользователей через 30 дней после установки или обновления предыдущих версий операционной системы до Windows XP Professional сообщают о том, что они не могут начать работу с компьютером. Вероятнее всего, в этом случае проблема заключается в том, что не была проведена активация продукта. Следует также помнить, что будут блокированы все функции операционной системы, кроме возможности активации. См. *вопрос 5* в конце главы.

1.2.6. Автоматическая установка

Если вы сталкиваетесь с необходимостью частой установки или переустановки операционной системы, различные способы автоматизированной установки Windows XP Professional помогут вам выполнять развертывание новых систем более эффективно.

Автоматическая установка с использованием Windows Setup Manager

Диспетчер установки Windows (Windows Setup Manager) позволяет вам подготовить файл, содержащий ответы на вопросы, которые программа установки задает вам в процессе установки системы. Файл ответов для программы установки обычно называется Unattend.txt, но для *предварительной сетевой установки* может использоваться файл с любым именем. При установке с компакт-диска файл ответов должен называться Winnt.sif. Для программы Sysprep используются файлы ответов Sysprep.inf и Winbom.ini.

Примечание

Предварительная установка или предустановка — термин, использующийся в документации Microsoft для обозначения действий по установке и настройке Windows XP Professional на новых компьютерах с помощью средств автоматической установки.

Создавать или изменять файл ответов можно при помощи обыкновенного текстового редактора, но использование Диспетчера установки позволяет избежать ошибок в синтаксисе команд.

Для запуска Диспетчера установки используется файл Setupmgr.exe, который находится в архиве Deploy.cab, расположенном в папке \Support\Tools на установочном компакт-диске Windows XP Professional.

Диспетчер установки предоставляет вам следующие возможности:

- создание файлов ответов, которые могут быть использованы для автоматизации установки Windows XP Professional на нескольких компьютерах;
- извлечение сведений о конфигурации из предустановленной системы в файл ответов, который затем может быть использован для репликации конфигурации на другие компьютеры;
- создание общего установочного каталога для сетевых установок. В дополнение к установочным файлам Windows XP Professional данный каталог сетевых установок может содержать дополнительные приложения, драйверы, дополнительные команды, запускаемые после установки, и другие настраиваемые компоненты, указанные системным администратором.
- Кроме того, если при создании файла ответов вы указали несколько имен компьютеров, создается файл с расширением udb (Uniqueness Database File), который обеспечивает возможность указания параметров для каждого компьютера. Параметры UDB-файла перекрывают соответствующие параметры файла ответов. Для использования UDB-файла при установке запустите `winnt32.exe` с ключом `/udf:id[,UDB_file]`.

Примечание

Любая ошибка в файле ответов приведет к невозможности закончить установку. При этом не будет указано, в чем заключается ошибка, и вам придется просматривать каждую строчку файла ответов для поиска неверных параметров.

Дублирование диска

Если вы устанавливаете Windows XP Professional на несколько компьютеров с одинаковым аппаратным обеспечением, наиболее удобный способ — дублирование диска. Сначала вам необходимо произвести установку Windows XP Professional на один компьютер, а затем создать образ загрузочного диска, называемый основным (Master Image). Установите, если необходимо, драйверы, не включенные в файл Drivers.cab и не установленные файлом ответов. Затем установите и настройте нужные вам приложения. И, наконец, для подготовки образа диска к дублированию запустите утилиту Sysprep, которая находится в архиве \Support\Tools\Deploy.cab на установочном диске Windows XP Professional.

Утилита Sysprep предназначена для предотвращения проблем, возникающих при копировании образа диска, связанных с уникальным кодом безопасности (SID, Security Identifier). Каждый компьютер в сети должен иметь уникальный код безопасности. А так как при простом копировании образа диска каждый конечный компьютер будет иметь тот же код безопасности, что и основной, такая сеть просто не будет работать. Sysprep помогает решить эту проблему, удаляя уникальный код безопасности на основном компьютере перед копированием образа диска. При запуске копии системы на конечном компьютере Sysprep генерирует новый уникальный код безопасности.

Примечание

Код безопасности (SID) — это структура данных переменной длины, определяющая учетные записи пользователей, групп и компьютеров. Код безопасности присваивается учетной записи при ее создании. Внутренние процессы Windows обращаются к учетным записям по их кодам безопасности, а не по именам пользователей или групп.

Примечание

Запуск программы `Sysprep` с ключом `-nosidgen` приводит к режиму работы программы без создания нового SID. Этот параметр следует использовать, если данные компьютера, на котором запускается программа Sysprep, не дублируются, а также при предварительной установке системы на контроллерах домена.

При первом запуске копии системы будет запущена программа мини-установки. Программа мини-установки запросит пользователя выбрать не-

сколько стандартных параметров, необходимых для настройки компьютера, например, часовой пояс и настройки клавиатуры.

Для использования программы Sysprep в процессе дублирования дисков должны выполняться следующие требования:

- основной и конечные компьютеры должны иметь совместимые файлы уровня аппаратных абстракций (HAL, Hardware Abstraction Layer);
- контроллеры жестких дисков на основном и конечных компьютерах должны быть одинаковыми;
- устройства Plug and Play, такие как модемы, звуковые карты, сетевые карты, видеокарты и т. д., могут быть различными. Тем не менее, все драйверы устройств, не включенные в файл Drivers.cab, должны быть перенесены в основной компьютер перед запуском Sysprep. Следует убедиться в том, что драйверы доступны на конечном компьютере при первом запуске, чтобы технология Plug and Play могла обнаружить и установить устройства;
- объем жесткого диска на конечном компьютере должен быть не меньше объема жесткого диска на основном компьютере.
- Если версии BIOS (Basic Input-Output System, базовая система ввода/вывода) на основном и конечных компьютерах различаются, рекомендуется предварительно протестировать процесс установки.

Примечание

Для создания образа диска необходимо использовать программные или аппаратные средства сторонних производителей, например, Symantec Ghost или PowerQuest DriveImage. Эти средства создают двоичные образы жестких дисков компьютеров и дублируют образ на другом жестком диске или размещают его в файле на отдельном диске.

Файлы программы Sysprep

Утилита Sysprep состоит из следующих файлов:

- Sysprep.exe;
- Setupcl.exe;
- Factory.exe;
- Sysprep.inf;
- Winbom.ini.

Файлы приложения (Sysprep.exe, Setupcl.exe и Factory.exe) являются необходимыми компонентами и зависят друг от друга.

Sysprep.inf является необязательным файлом ответов, который может быть использован для полной или частичной автоматизации мини-установки,

выполняемой при первом запуске операционной системы. Однако, если файл Sysprep.inf имеется в наличии, вместо запросов программа мини-установки будет использовать данные, содержащиеся в этом файле. Синтаксис файла Sysprep.inf аналогичен файлу ответов Unattend.txt.

Файл Winbom.ini является файлом ответов для программы Factory.exe, которая используется при обновлении основной установки. Для использования программы Factory.exe запустите `sysprep -factory`.

Файлы Sysprep могут быть размещены как на гибком диске, так и на жестком диске (в папке %СистемныйДиск%\Sysprep).

После окончания работы программа Sysprep удаляет папку %СистемныйДиск%\Sysprep и ее содержимое. Если требуется сохранение данной папки на жестком диске, в разделе `[Unattended]` файла Unattend.txt следует установить параметр `FactoryMode` в положение `Yes`.

Службы удаленной установки

Удаленная установка (Remote Installation) — это процесс подключения по сети к серверу, на котором запущены службы уделенной установки (RIS, Remote Installation Services), и затем запуск автоматической установки Windows на локальном компьютере. Сервер RIS позволяет администратору сети снизить затраты на развертывание новых и переустановку уже существующих систем, предоставляя средства управления этими процессами дистанционно с одного компьютера.

Примечание

Windows XP Professional не предоставляет возможность установки сервера RIS. Для этого необходима операционная система серверной линейки.

Начало удаленной установки

Для начала удаленной установки клиентский компьютер должен иметь BIOS и сетевой адаптер, поддерживающие технологию PXE (Pre-boot eXecution Environment, предзагрузочная среда выполнения, произносится "пикси"). Технология PXE используется для установки соединения с сервером RIS.

Администратор может выбрать один из двух способов установки Windows XP Professional:

- установка при помощи RISetup, внешне не отличающаяся от установки с компакт-диска;
- установка при помощи RIPrep — установка системы при помощи файла ответов.

Примечание

Если клиентский компьютер не имеет аппаратной поддержки PXE, можно воспользоваться загрузочным диском RIS, эмулирующим среду PXE. Такой загрузочный диск создается при помощи утилиты rbfg.exe (Remote Boot Disc Generator, генератор дисков удаленной загрузки).

Требования к сети

Для функционирования сервера RIS в сети необходимо наличие следующих компонентов.

- Сервер DNS (Domain Name Service, Служба именования доменов). Служба DNS требуется для поиска в сети серверов RIS. Клиент RIS запрашивает у сервера DNS имя и IP-адрес сервера RIS.
- Сервер DHCP. Для установки сетевого соединения клиент RIS должен иметь IP-адрес. Но так как на клиентском компьютере еще нет операционной системы, назначить статический IP-адрес невозможно, поэтому необходимо использовать динамическую адресацию. Для этого в сети должен работать сервер DHCP.
- Служба Active Directory. RIS использует групповую политику Active Directory для определения разрешений учетных записей пользователей и компьютеров. Также Active Directory используется для того, чтобы определить, какой сервер RIS должен использоваться для удаленной установки, если таких серверов в сети несколько.

Примечание

Прежде чем сервер RIS сможет обслуживать запросы клиентов, он должен быть авторизован в Active Directory.

1.2.7. Миграция файлов и пользователей

Переход на новую операционную систему требует выполнения действий по настройке системы после установки. Если у вас уже есть настроенная рабочая среда и вы хотите перенести все ваши настройки операционной системы, установленных приложений и другую информацию, то вы можете воспользоваться одним из двух инструментов, разработанных для этой цели. Это Мастер переноса файлов и параметров (Files and Settings Transfer Wizard) и утилита переноса данных пользователя (USMT, User State Migration Tool).

Мастер переноса файлов и параметров

Этот инструмент разработан для пользователей домашних компьютеров. Он будет полезен и владельцам небольших офисов с ограниченным числом

компьютеров. Также Мастер переноса файлов и параметров может быть полезен пользователям корпоративных сетей в том случае, если какому-либо пользователю необходимо перенести файлы и настройки с одного компьютера на другой без вовлечения в этот процесс администратора сети.

Мастер позволяет быстро и просто перенести следующие группы настроек:

- интерфейс. Сюда входят — внешний вид Рабочего стола, цветовая схема, системные звуки и др.;
- действия. К этой группе относятся действия, выполняемые при двойном и одиночном щелчке по объектам, скорость повтора символов и некоторые другие настройки, такие как, например, открытие новых папок в том же или в новом окне;
- почта. Сюда входит информация, необходимая для подключения к почтовому серверу и настройки почтовых клиентов. Поддерживаются почтовые клиенты Outlook и Outlook Express;
- Интернет. Эта группа настроек включает информацию о способе подключения к Интернету, Избранное, закладки, настройки безопасности, настройки прокси-сервера, адрес домашней страницы пользователя и др.;
- приложения. Возможность перенести на новую систему параметры приложений, таких как Winamp, Acrobat Reader, приложений Microsoft Office и др.

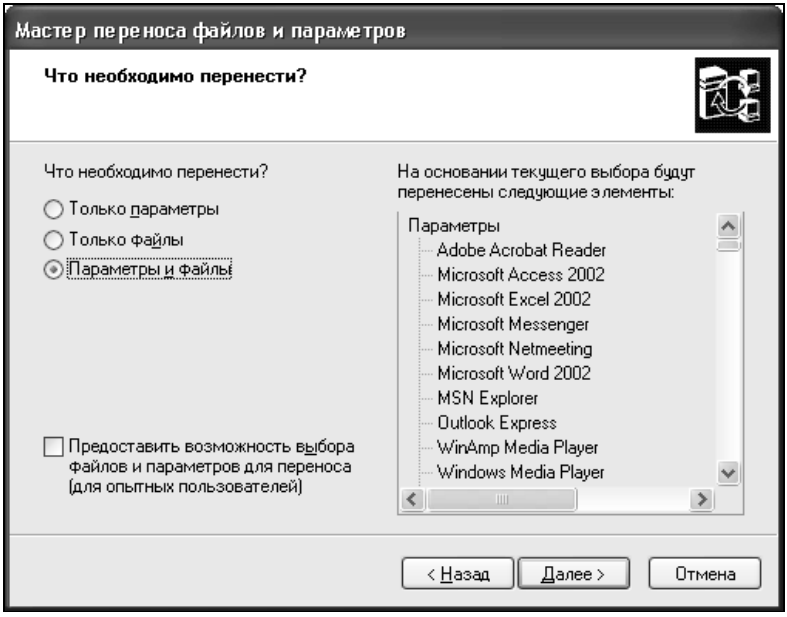


Рис. 1.3. Выбор данных для переноса с использованием мастера

Кроме того, можно указать тип файлов, папку или конкретный файл для переноса.

Для запуска мастера следует щелкнуть на кнопке **Пуск**, в открывшемся списке выбрать пункт **Все программы**, затем меню **Стандартные**, меню **Служебные**, в котором выбрать пункт **Мастер переноса файлов и параметров** и далее отвечать на вопросы, появляющиеся в диалоговых окнах (рис. 1.3).

Утилита переноса данных пользователя USMT

Эта утилита предназначена для помощи администраторам при развертывании Windows XP Professional в корпоративных сетях. USMT предоставляет те же возможности, что и Мастер переноса файлов и параметров, но в больших масштабах, при переходе на новую систему множества пользователей.

Этот инструмент требует подключения к домену Windows и предназначен для администраторов, а не для обычных пользователей.

USMT состоит из двух исполняемых файлов, scanstate.exe и loadstate.exe, и четырех INF-файлов: Migapp.inf, Migsys.inf, Miguser.inf и Sysfiles.inf. Также могут быть созданы дополнительные INF-файлы.

Файл scanstate.exe собирает данные пользователя, основываясь на настройках, указанных в INF-файлах. Файл loadstate.exe располагает эти данные в новой системе и должен выполняться после проведения "чистой" установки Windows XP Professional (т. е. новой установки, а не обновления старой системы).

Утилита переноса данных пользователя позволяет переносить на новую систему следующие параметры:

- настройки Internet Explorer;
- настройки Outlook и Outlook Express;
- настройки модемов и телефонов;
- настройки Рабочего стола;
- специальные возможности;
- используемые Заставки;
- шрифты;
- настройки папок;
- настройки панели задач;
- настройки мыши и клавиатуры;
- язык и региональные стандарты;
- звуковые эффекты;

- параметры приложений Office;
- сетевые диски и принтеры;
- папка Мои документы;
- папка Мои рисунки;
- папка Избранное;
- папка Cookies.

Кроме этого, можно указать какие файлы, папки, ключи и ветви реестра подлежат миграции.

Для выполнения миграции следует запустить scanstate.exe на клиентском компьютере и скопировать необходимые данные на промежуточное устройство. Затем производится "чистая" установка Windows XP Professional и установка необходимых приложений. После этого локальный администратор на клиентском компьютере должен запустить loadstate.exe для завершения процесса миграции.

1.3. Вопросы для подготовки к экзамену

Question 1

You are the desktop administrator for your company. You upgrade all computers in the company from Windows 98 to Windows XP Professional. One user in the graphics department works with very large graphics and desktop publishing file. He wants to be able to save his files in a folder named GFX on drive C of his computer. However, he does not have enough free space on the drive. You install a new hard disk on user's computer and create an NTFS volume named NewVolume. You attempt to mount NewVolume to the GFX folder. However, the option to mount the volume to a folder is unavailable You need to be able to mount the volume to the GFX folder. Which command should you run on user's computer?

A. `Convert c:/fs:ntfs`

B. `Convert c:/V/NoSecurity`

C. `Fsutil objectid create c:\GFX\NewVolume`

D. `Fsutil hardlink create NewVolume c:\GFX`

Вопрос 1

Вы системный администратор вашей компании. Вы модернизируете операционные системы всех компьютеров под управлением Windows 98 до Windows XP Professional. Один из пользователей отдела графики работает с очень большими графическими файлами. Он хочет иметь возможность со-

хранять файлы на диске C: в папке GFX, но не имеет достаточно свободного места для этого. Вы устанавливаете новый жесткий диск на компьютер пользователя и создаете том NTFS, названный NewVolume. Вы хотите смонтировать том NewVolume как папку GFX, но возможность монтирования недоступна. Вам необходимо выполнить эту задачу. Какую команду вы запустите на компьютере пользователя?

A. `Convert c: /fs:ntfs`

B. `Convert c: /V/NoSecurity`

C. `Fsutil objectid create c:\GFX\NewVolume`

D. `Fsutil hardlink create NewVolume c:\GFX`

Правильный ответ: A

Если предыдущая операционная система была Windows 98, то использовалась файловая система FAT или FAT32. Монтировать другие тома как папки возможно только к томам NTFS, следовательно, вам необходимо преобразовать файловую систему диска C: на компьютере пользователя. Для этого следует воспользоваться командой `convert c: /fs:ntfs`.

Команда, предлагаемая вариантом B, возвратит ошибку "Необходимо указать файловую систему", так как в ней отсутствует обязательный ключ `/fs:ntfs`.

Команда `fsutil objectid` предназначена для управления идентификаторами внутренних объектов, которые используются службой репликации файлов. Создание нового идентификатора никак не поможет вам подключить новый жесткий диск как папку. Ответ C неверен.

Команда `fsutil hardlink` позволяет создать жесткую связь, что дает возможность отображать один и тот же файл в разных каталогах и, возможно, под разными именами без изменения занимаемого дискового пространства. Можно привести аналогию с ярлыком файла, через который можно получать доступ к какому-либо файлу. Однако при удалении файла ярлык становится бесполезным, так как указывает на несуществующий объект, а в случае с жесткой связью файл будет доступен (и занимать дисковое пространство) до тех пор, пока не будут удалены все жесткие связи. Команда `fsutil hardlink` может пригодиться вам при работе с файлами, но, во-первых, она работает только с файлами, а не с папками, во-вторых, она работает только в пределах тома NTFS, и, наконец, она никак не сможет помочь вам смонтировать том NewVolume как папку c:\GFX. Ответ D неверен.

Question 2

You are the desktop administrator for your company. You plan to install Windows XP Professional on a client computer. The computer contains a PCI network

adapter, a PCI video adapter, and an industry standard architecture (ISA) SCSI adapter that hosts the hard disk and a CD-ROM drive. After the installation begins, you receive an error message indicating that setup cannot find a hard disk. You verify that the SCSI hard disk is connected and functional. Nevertheless, the error message persists when you restart setup. The installation will not resume. What should you do to complete the installation?

A. Disable the APM features in the system BIOS.

B. Enable UDMA in the system BIOS for the primary hard disk.

C. Reserve an IRQ for the ISA SCSI adapter in the system BIOS.

D. Set the system BIOS boot device option to boot from the SCSI hard disk.

E. Restart Setup and install the driver for the SCSI adapter while initially copying the files.

Вопрос 2

Вы системный администратор в вашей компании. Вы планируете установить Windows XP Professional на клиентском компьютере. Компьютер имеет сетевой адаптер PCI, видеоадаптер PCI и контроллер ISA SCSI, к которому подключен жесткий диск и привод CD-ROM. После начала установки появляется сообщение об ошибке, в котором говорится, что программа установки не может найти жесткий диск. Вы убедились, что жесткий диск подключен и работает, но при новой попытке установки ошибка появилась снова. Что вы должны сделать, чтобы завершить установку?

A. Отключить APM в настройках BIOS.

B. Включить UDMA для первичного жесткого диска в настройках BIOS.

C. Зарезервировать прерывание (IRQ) для контроллера ISA SCSI в настройках BIOS.

D. Указать в настройках BIOS, что жесткий диск SCSI должен являться первым загрузочным устройством.

E. Заново запустить программу установки и установить драйвер для контроллера SCSI вручную.

Правильный ответ: E

Если у вас есть опыт установки Windows XP Professional, то вы должны знать, что в начале установки вам предлагается нажать <F6> и установить какие-либо дополнительные драйвера для устройств SCSI. Если этого не сделать, можно оказаться в ситуации, описываемой в вопросе. Правильным является ответ E.

Question 3

You are the desktop administrator for your company. You are using RIS to install Windows XP Professional on a new computer. You start the computer, but instead of connecting to your network RIS server, your computer returns the following error message, "Operating system not found". You verify that the computer contains a PXE-compliant network adapter that is connected to your network. You need to start the computer and connect to your network RIS server. What should you do?

A. Ask a network administrator to modify the network DHCP server to include a DHCP reservation for the computer.

B. Ask a network administrator to modify the RIS server permissions to grant your domain user account **Allow-Read** permission on the RIS images.

C. Modify the computer's BIOS settings, and ensure that the computer is configured to boot from the network.

D. Modify the computer's BIOS settings, and ensure that the computer's boot password is the same as the RIS server's Administrator password.

Вопрос 3

Вы системный администратор вашей компании. Вы устанавливаете на новый компьютер Windows XP Professional, используя удаленную установку. Вы запускаете компьютер, но вместо подключения к серверу RIS получаете сообщение об ошибке "Операционная система не найдена". Компьютер оснащен PXE-совместимым сетевым адаптером, который подключен к сети. Вам необходимо запустить удаленную установку. Что вы будете делать?

A. Попросите сетевого администратора зарезервировать настройки для этого компьютера на сервере DHCP.

B. Попросите сетевого администратора изменить разрешения на RIS-сервере, чтобы разрешить вашей учетной записи доступ на чтение образов RIS.

C. Настроить BIOS на загрузку из сети.

D. Изменить параметры BIOS и убедиться, что загрузочный пароль компьютера совпадает с паролем администратора сервера RIS.

Правильный ответ: C

Проблема в том, что компьютер пытается загрузиться с локального жесткого диска, на котором еще нет операционной системы. В этом случае следует указать в настройках BIOS, где следует искать загрузочные файлы. В данном случае — что загрузку следует производить из сети. Если бы проблема заключалась в другом, например, в том, что у вашей учетной записи нет прав доступа к файлам RIS, вы бы получили сообщение об ошибке, отличное от сообщения "Операционная система не найдена".

Question 4

You are the desktop administrator for your company. You are responsible for automating the deployment of Windows XP Professional to new computers in your company. You are preparing a Windows XP Professional computer, which you will use to test disk imaging. You install Windows XP Professional on the test computer and run the Sysprep utility. You use a third-party software package to create a disk image to a new computer and then restart the computer. Instead of completing the Windows XP Professional installation, the computer starts the Windows Welcome program, requiring you to enter additional setup information. Because you will be deploying a large number of computers, you want to ensure that the disk image can be applied without additional user interaction. What should you do?

A. Use a network-based RIS server to apply the disk image to new computers.

B. On the test computer, run the `Sysprep -factory` command. Re-create the disk image by using the third-party software.

C. Use setup manager to create a Sysprep Answer file. Copy the Answer file to a floppy disk, and insert the disk into new computers when the disk image is applied.

D. Create an Unattend.txt Answer file. Copy the file to the C:\Winnt\System32 folder on the test computer. Run the Sysprep utility and re-create the disk image by using the third-party software.

Вопрос 4

Вы системный администратор вашей компании. Вы отвечаете за автоматизацию развертывания Windows XP Professional на новых компьютерах. Вы устанавливаете Windows XP Professional на тестовый компьютер и запускаете Sysprep.exe. Затем вы дублируете диск на новый компьютер, используя программу стороннего производителя, и перезагружаете этот компьютер. Вместо завершения установки запускается программа приветствия Windows, запрашивающая дополнительную информацию. Так как вы будете устанавливать операционную систему на большом количестве компьютеров, вы хотите сделать так, чтобы дублирование диска происходило без какого-либо взаимодействия с пользователем. Что вам следует сделать?

A. Для копирования образа диска следует использовать сетевой RIS-сервер.

B. На тестовом компьютере запустить команду `Sysprep -factory`. Затем заново создать образ диска.

C. С помощью Диспетчера установки создать файл ответов. Скопировать его на дискету и вставить эту дискету в новый компьютер, когда завершится копирование образа диска.

D. Создать файл ответов Unattend.txt. Скопировать этот файл в папку C:\Winnt\System32 на тестовом компьютере. Запустить программу Sysprep.exe и пересоздать образ диска.

Правильный ответ: C

Дублирование диска должно происходить без участия сервера RIS. Поэтому ответ A неверен. Использование утилиты Sysprep.exe в заводском режиме в данном случае не требуется, поэтому ответ B неверен. Файл Unattend.txt в папке C:\Winnt\System32 не приведет ни к каким действиям при дублировании диска. Ответ D неверен. Для того чтобы автоматизировать программу мини-установки, которая запускается после дублирования диска, необходимо создать файл ответов и поместить его либо на дискету, либо в папку %системный диск%\Sysprep. Что и выполняется в ответе C.

Question 5

You are the desktop administrator for Adventure Works. You perform a clean installation of Windows XP Professional on 25 computers. All of these computers are part of a workgroup named Dev. All of the computers in Dev are configured to require a user name and password for logon. Thirty day after the installation, all users in the Dev workgroup report that they cannot log on to their computers. How should you correct this problem?

A. Use the Windows product Activation wizard on all computers to activate Windows XP.

B. On each computer, log on as a local administrator and reset the user password.

C. Restart each computer in safe mode, and change the local account's password policy expiration from 30 days to zero days.

D. Restart each computer in safe mode. Use system restore, specifying the restore point that was created after the clean installation of Windows XP Professional.

Вопрос 5

Вы системный администратор в компании Adventure Works. Вы выполнили "чистую" установку Windows XP Professional на 25 компьютерах. Все компьютеры входят в рабочую группу Dev. Все компьютеры сконфигурированы запрашивать имя пользователя и пароль на вход в систему. Через 30 дней после установки все пользователи сообщили, что они не могут зайти на компьютер. Как решить эту проблему?

A. Используйте Мастер активации Windows на всех компьютерах.

B. На каждом компьютере зайдите с правами администратора и измените пароли пользователей.

C. Загрузите каждый компьютер в безопасном режиме и измените срок действия паролей с 30 дней на 0 дней.

D. Загрузите каждый компьютер в безопасном режиме. Восстановите систему, используя резервную копию, созданную сразу после установки Windows XP Professional.

Правильный ответ: A

После установки Windows XP Professional дается тридцатидневный срок, чтобы активировать продукт. Если этого не сделать, вход в компьютер будет невозможен. Будут блокированы все функции, кроме возможности активации, поэтому вы не сможете зайти на компьютер даже под учетной записью администратора, чтобы произвести какие-либо изменения в настройках. Поэтому единственно правильное решение — выполнить активацию Windows XP Professional, что и предлагается в ответе A.

Question 6

You install Windows XP Professional on a Windows 98 computer with one hard disk. During the installation, the C drive is converted to NTFS. Later you decide to use the system to dual-boot with Windows 98. You want to convert the drive back to FAT32. What should you do?

A. Run `convert C:/FS:FAT`.

B. Run `convert C:/FS:NTFS`.

C. Reformat the partition, and restore the data from backup.

D. Use System Restore to recover the previous disk configuration.

Вопрос 6

Вы установили Windows XP Professional на компьютер с установленной Windows 98 на тот же диск. Во время установки диск C: был конвертирован в NTFS. Позже вы захотели иметь двойную загрузку. Как конвертировать диск в FAT32?

A. Выполнить команду `convert C:/FS:FAT`.

B. Выполнить команду `convert C:/FS:NTFS`.

C. Отформатировать раздел и восстановить данные с помощью резервной копии.

D. Использовать восстановление системы, чтобы вернуть предыдущую конфигурацию диска.

Правильный ответ: C

Выполнение команды, предлагаемой в варианте A, приведет только к появлению сообщения об ошибке "CONVERT недопустим для дисков NTFS", так как диск с файловой системой NTFS невозможно конвертировать в FAT32. Команда, предлагаемая вариантом B, позволяет конвертировать том в NTFS. Но диск C: уже использует файловую систему NTFS. Ответы A и B неверны. Восстановление системы не может изменить используемую файловую систему. Ответ D также неправильный. Остается только ответ C — переформатировать раздел и восстановить данные с помощью резервной копии.

Question 7

Your Windows XP Professional computer was upgraded from Windows 98. You want to compress the Docs folder on your hard drive, but the option to compress the folder contents is not available. You want to compress the Docs folder. What should you do?

A. Ensure that EFS is disabled.

B. Convert the volume to NTFS.

C. Convert the volume to FAT32.

D. Ensure that Offline Files are disabled.

Вопрос 7

Вы обновили Windows 98 до Windows XP Professional. Теперь вы хотите, чтобы папка Docs была компрессирована. Но возможность сжимать содержимое папки недоступна. Что вы должны сделать, чтобы получить такую возможность?

A. Убедиться, что EFS отключена.

B. Конвертировать том в NTFS.

C. Конвертировать том в FAT32.

D. Убедиться, что возможность использования автономных файлов отключена.

Правильный ответ: B

В ответе A вам предлагается отключить шифрование файлов. Действительно, файлы и папки не могут быть одновременно сжатыми и зашифрованными. Однако, если используется шифрование, возможность изменить свойства зашифрованной папки так, чтобы она стала сжатой все же имеется. В данном вопросе такой возможности нет вообще. Следовательно, дело не в шифровании. Ответ A неверен. Чтобы иметь возможность работы со сжатыми папками, надо иметь том с файловой системой NTFS. Ответ B подходит.

По этой же причине отбрасываем ответ C — в Windows XP Professional файлы и папки на томах с FAT32 не могут быть сжатыми. Последний вариант также не влияет на возможность шифрования. Единственный правильный ответ B.

Question 8

After several installation failures, you determine that you need to examine a debug log for the setup routine. You want the setup routine to create the most detailed debug log possible. Which command do you use?

A. `Winnt32 /debug7:debug.log`

B. `Winnt32 /debug4:debug.log`

C. `Winnt32 /debug1:debug.log`

D. `Winnt32 /debug0:debug.log`

Вопрос 8

После нескольких неудачных попыток установки вы решаете создать журнал отладки процедуры установки. Вы хотите создать журнал с максимально детализированной информацией. Какую команду вы будете использовать?

A. `Winnt32 /debug7:debug.log`

B. `Winnt32 /debug4:debug.log`

C. `Winnt32 /debug1:debug.log`

D. `Winnt32 /debug0:debug.log`

Правильный ответ: B

Уровни значимости записываемой информации могут быть следующими: 0 — серьезные ошибки, 1 — ошибки, 2 — предупреждения, 3 — сообщения и 4 — подробные сообщения для отладки. Каждый уровень включает все уровни, расположенные ниже. Уровня 7 вообще не существует. Максимально детализированная запись будет при использовании уровня 4. Правильный ответ B.

Question 9

You are deploying new Windows XP Professional computers in your company. All employees will receive new computers, and their old Windows 98 and Windows 2000 Professional computers will be sold to another company. You must ensure that each employee's documents, personal data, Microsoft Office XP settings, and desktop settings are copied from their old computers to their new computers. You

want this data to be copied to the new computer when Windows XP Professional is installed. What should you do?

A. Run the Scanstate utility on each employee's computer. Save the information generated by the utility to a shared folder on the network. Run the Loadstate utility in the installation script for each employee's new computer, specifying the shared folder on the network as the state source.

B. Start each employee's old computer in the Recovery console. Copy the Registry files, documents, and personal data to a removable storage device. In each new computer's installation script, copy the information from the removable storage device to each new computer.

C. Use Windows Explorer to copy all documents and personal data from each employee's old computer to each new computer. Run the Regedit command to export the Registry to a REG file. In the installation script for each new computer, copy the documents and personal data to the computer, and import the REG file.

D. Run the Sysprep utility on each employee's old computer. Use a third-party disk-imaging software utility to create an image of the hard disk. After installing Windows XP Professional, apply the hard disk image to each new computer.

Вопрос 9

Вы развертываете в сети вашей компании новые системы под управлением Windows XP Professional. Все служащие получат новые компьютеры, а их старые компьютеры, на которых установлены Windows 98 и Windows 2000 Professional, будут проданы в другую компанию. Вы должны убедиться, что документы, персональные данные, настройки Microsoft Office XP и настройки Рабочего стола каждого пользователя будут перенесены на новые компьютеры, когда на них будет установлена Windows XP Professional. Что вы должны сделать?

A. Запустить scanstate на компьютере каждого служащего и сохранить данные, сгенерированные этой утилитой, в сетевой папке. Запустить loadstate как часть установки Windows XP Professional, указав сетевой путь, по которому находятся данные для миграции.

B. Запустить каждый компьютер при помощи консоли восстановления. Скопировать файлы реестра, документы и персональные данные на съемный носитель. Во время установки Windows XP Professional скопировать данные со съемного носителя на каждый новый компьютер.

C. При помощи Проводника Windows скопировать документы и персональные данные со старых компьютеров на новые. Запустить Regedit и экспортировать данные реестра в REG-файл. В процессе установки скопировать

все документы и персональные данные и импортировать REG-файлы на каждый компьютер.

D. Запустить утилиту Sysprep.exe на каждом старом компьютере. Используя программы сторонних производителей, создать образ диска каждого компьютера. После установки Windows XP Professional записать образ диска на каждый новый компьютер.

Правильный ответ: A.

Запустить каждый старый компьютер при помощи консоли восстановления вам не удастся, так как в Windows 98 нет такого инструмента. Ответ B отпадает. Импортирование файлов реестра, полученных на компьютере с Windows 98, на компьютер с Windows XP Professional может вывести операционную систему из строя. Ответ C неправильный. Утилита Sysprep не работает с Windows 98, а восстановление образа диска с Windows 2000 на новом компьютере приведет к тому, что установленная до этого Windows XP Professional будет заменена на Windows 2000. Ответ D тоже неверен. Остается ответ A. Действительно, для миграции данных пользователей используются утилиты командной строки scanstate и loadstate. Ответ A верный.

Question 10

You want to use the User State Management Tool (USMT) to migrate 50 users from Windows NT 4.0 Workstation systems to new Windows XP Professional systems. You've decided to run a script to expedite the process. You must run two executable files from a command prompt. Which of the following would you run on each system? (Select two.)

A. Run scanstate.exe on the Windows NT 4.0 systems.

B. Run dumpstate.exe on the Windows NT 4.0 systems.

C. Run loadstate.exe on the Windows NT 4.0 systems.

D. Run scanstate.exe on the Windows XP Professional systems.

E. Run dumpstate.exe on the Windows XP Professional systems.

F. Run loadstate.exe on the Windows XP Professional systems.

Вопрос 10

Вы хотите использовать утилиту USMT для миграции пятидесяти пользователей с Windows NT 4.0 Workstation на новые системы с Windows XP Professional. Вы решаете использовать файл сценария для ускорения процесса установки. Вы должны запустить две утилиты командной строки. Какие команды вы будете использовать? (Выберите два ответа.)

A. Запустить scanstate.exe на системах с Windows NT 4.0.

B. Запустить dumpstate.exe на системах с Windows NT 4.0.

C. Запустить loadstate.exe на системах с Windows NT 4.0.

D. Запустить scanstate.exe на системах с Windows XP Professional.

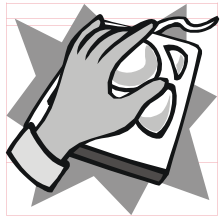
E. Запустить dumpstate.exe на системах с Windows XP Professional.

F. Запустить loadstate.exe на системах с Windows XP Professional.

Правильный ответ: A, F.

Для выполнения миграции данных пользователей необходимо использовать команду scanstate на исходной системе и команду loadstate на конечной системе. В данном случае запуск команды scanstate следует производить на компьютерах с Windows NT 4.0. Правильная команда для генерирования данных, необходимых для миграции, указана в ответе A. Запуск команды `loadstate` необходимо выполнить на системах с Windows XP Professional, следовательно, команду, которую следует выполнить на конечном компьютере, содержит ответ F.

Глава 2



Аппаратное обеспечение и драйверы устройств

Windows XP Professional поддерживает множество различных периферийных устройств, драйверы для которых включены в состав системы. Такие устройства устанавливаются автоматически при подключении. Остальное оборудование администратор системы должен установить и настроить самостоятельно, используя средства предоставляемые Windows XP Professional.

Администратору необходимо иметь опыт установки и настройки аппаратного обеспечения при помощи соответствующих элементов Панели управления, Диспетчера устройств и некоторых инструментов командной строки. Кроме этого, для успешного прохождения экзамена следует разбираться в таких вопросах, как использование нескольких мониторов и многопроцессорных систем.

2.1. Драйверы устройств

Для того чтобы устройство могло взаимодействовать с операционной системой, на компьютере должно быть установлено и настроено специальное программное обеспечение, называемое драйвером устройства. Работа любого устройства обеспечивается одним или несколькими драйверами, установленными в системе.

Установленные драйверы автоматически запускаются при загрузке операционной системы и действуют как ее часть, незаметно для пользователя.

Драйверы обычно предоставляются производителями аппаратного обеспечения, но если устройство включено в список совместимого оборудования, драйвер для такого устройства поставляется вместе с Windows XP Professional. Файл driver.cab, находящийся в папке %systemroot%\Driver Cache\i386, содержит огромное количество драйверов различных устройств. Все эти драйверы полностью совместимы с Windows XP Professional и имеют цифровую подпись Microsoft.

Примечание

Если при загрузке операционная система находит новое устройство Plug and Play *(см. разд. 2.1.3)*, она ищет драйвер для этого устройства в файле %systemroot%\Driver Cache\i386\driver.cab. Если подходящий драйвер найден, установка происходит автоматически.

2.1.1. Подписывание драйверов

Драйверы устройств и файлы операционной системы Windows XP Professional снабжаются цифровой подписью корпорации Microsoft, подтверждающей их качество.

Подписанные драйверы следует использовать, во-первых, потому что цифровая подпись показывает, что драйвер прошел тщательную проверку на совместимость с Windows XP Professional в специальной тестовой лаборатории Microsoft (WHQL, Windows Hardware Quality Labs). Цифровая подпись Microsoft подтверждает, что установка драйвера не повлечет за собой крах или нестабильную работу системы.

Во-вторых, цифровая подпись подтверждает, что подписанный файл не был заменен или изменен при установке какой-либо программы. Таким образом, гарантируется, что нормально работающий драйвер не был заменен на нестабильный, в него не была внедрена "троянская" программа или вирусный код.

С помощью Диспетчера устройств можно узнать, имеет ли определенный драйвер подпись или не имеет. В окне **Сведения о файлах драйверов** подписанные файлы обозначаются пиктограммой, показанной на рис. 2.1.

Рис. 2.1. Пиктограмма подписанного драйвера

В этом же окне можно получить информацию о поставщике драйвера, версии файла, авторских правах и цифровой подписи.

Примечание

Получить список подписанных драйверов, установленных в системе, можно с помощью программы Сведения о системе, выбрав в иерархическом списке пункт **Программная среда** и затем **Подписанные драйверы**. С помощью этой же программы можно просмотреть и список всех системных драйверов. Для запуска программы следует щелкнуть на кнопке **Пуск**, в открывшемся списке выбрать пункт **Все программы**, затем меню **Стандартные**, меню **Служебные**, в котором выбрать пункт **Сведения о системе**. Для запуска программы с использованием командной строки следует набрать `msinfo32` или `winmsd`. Обратите внимание на то, что для запуска программы msinfo32.exe с использованием командной строки следует вводить не просто `msinfo32`, а `start msinfo32`. На

экзамене незнание этого нюанса может стоить вам нескольких баллов, необходимых для успешной сдачи. См. *вопрос 2* в конце главы.

На рис. 2.2 показан список драйверов, имеющих цифровую подпись Microsoft. На рис. 2.3 приведен пример неподписанного файла драйвера.

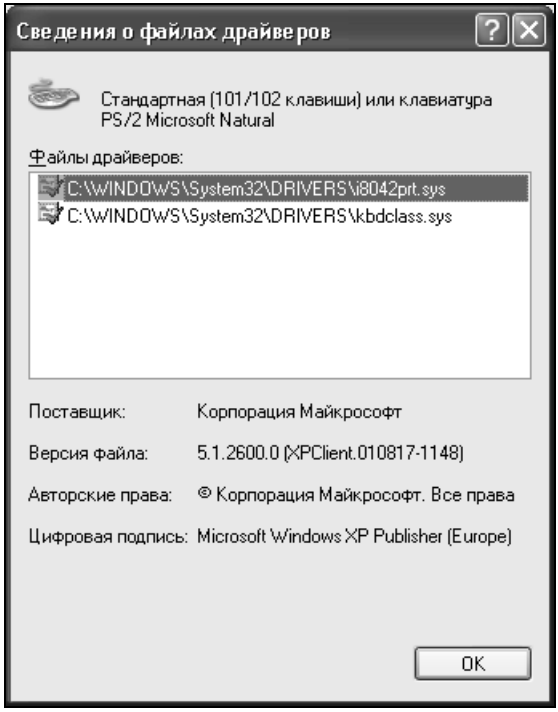


Рис. 2.2. Файлы драйверов имеющие цифровую подпись Microsoft

Установка неподписанного драйвера может привести к нарушениям в работе или даже блокировке системы — появления так называемого "синего экрана смерти", во время установки неподходящего драйвера или сразу же после нее. В некоторых случаях деструктивные действия неподписанных файлов могут выявиться не сразу, что очень затруднит поиск причины сбоя.

Для уменьшения риска повреждения системных файлов в результате установки неподписанных драйверов операционная система, при настройках по умолчанию, приостанавливает установку и сообщает о потенциальной опасности. В окне **Установка оборудования** появляется предупреждение о том, что устанавливаемый драйвер не тестировался на совместимость с Windows XP Professional. Предлагается либо прекратить установку, либо продолжить ее несмотря ни на что (рис. 2.4).

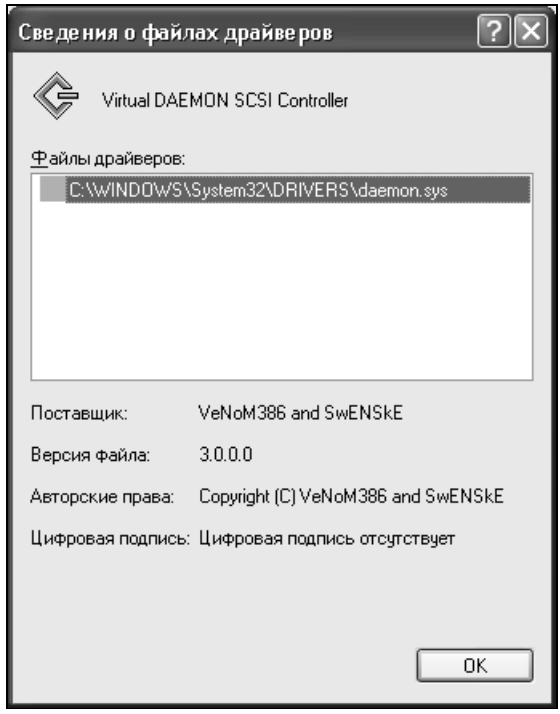


Рис. 2.3. Драйвер не имеет цифровой подписи Microsoft

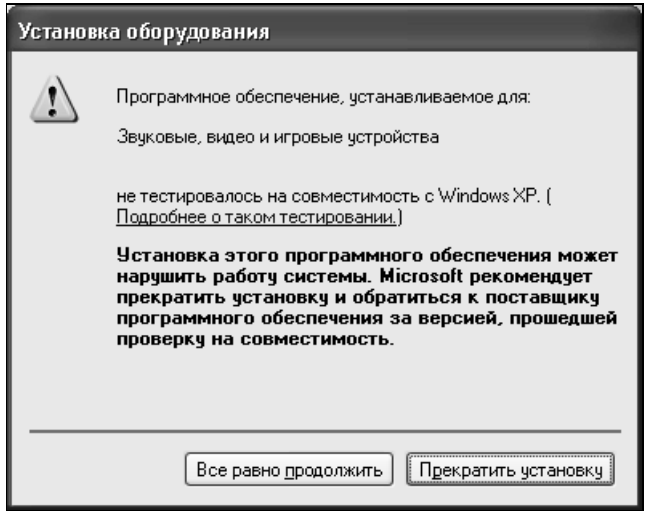


Рис. 2.4. Устанавливаемое программное обеспечение не имеет цифровой подписи Microsoft

Поведение системы при установке неподписанных драйверов можно настроить при помощи окна, показанного на рис. 2.5. Чтобы открыть данное окно, надо щелкнуть на кнопке **Пуск**, в открывшемся списке выбрать пункт **Панель управления**, затем объект **Система** и на вкладке **Оборудование** нажать кнопку **Подписывание драйверов**.

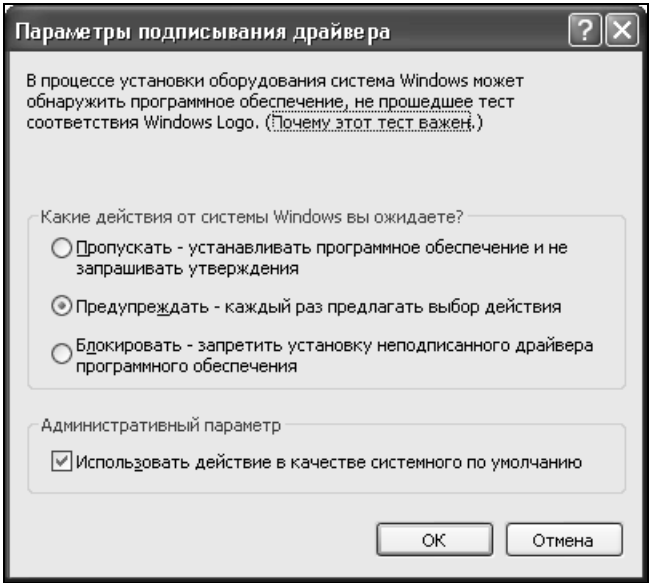


Рис. 2.5. Окно **Параметры подписывания драйвера**

По умолчанию переключатель установлен в положение **Предупреждать - каждый раз предлагать выбор действия** (Warn - Prompt me each time to choose an action). Если выбран этот параметр, то перед установкой неподписанного драйвера Windows XP Professional выводит предупреждение и предлагает сделать выбор, продолжать установку или нет.

Если выбрано положение переключателя **Блокировать - запретить установку неподписанного драйвера программного обеспечения** (Block - Never install unsigned driver software), попытка установки драйвера без цифровой подписи Microsoft потерпит неудачу, а система выведет соответствующее сообщение (рис. 2.6).

Если вы полностью уверены в программном обеспечении, которое устанавливаете, можно выбрать наименее ограничивающие параметры подписывания драйверов, установив переключатель в положение **Пропускать - устанавливать программное обеспечение и не запрашивать подтверждения** (Ignore - Install the software anyway and don't ask for my approval). При выборе этого

параметра установка неподписанных драйверов будет проходить без каких-либо ограничений и предупреждений.

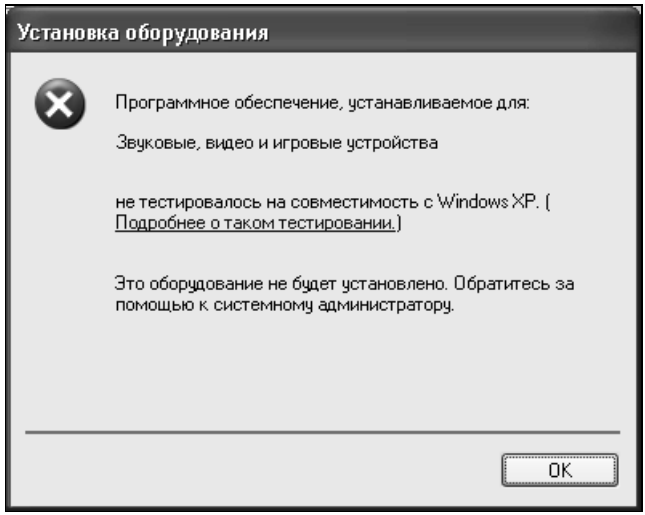


Рис. 2.6. Блокировка установки неподписанного драйвера

Установленный флажок **Использовать действие в качестве системного по умолчанию** (Make this action the system default) позволяет использовать выбранные параметры для всех пользователей, работающих на этом компьютере.

Если же этот флажок снять, настройки будут действовать только для текущего пользователя.

После того как администратор выбрал параметры подписывания драйверов, пользователь, не имеющий прав администратора, не может изменить поведение системы в сторону уменьшения ограничений. Например, если система настроена на предупреждение при установке неподписанного драйвера (Warn), пользователь не сможет изменить настройки таким образом, чтобы неподписанные драйверы устанавливались без предупреждения (Ignore), зато сможет изменить поведение на блокирование неподписанных драйверов (Block). Эти изменения будут действительны только при работе данного пользователя или входе в систему с параметрами его учетной записи.

Применение выбранного действия в качестве системного по умолчанию эквивалентно использованию локальной политики безопасности **Устройства: поведение при установке неподписанного драйвера**.

С помощью политики безопасности можно запретить пользователям, не имеющим административных привилегий, делать нежелательные изменения в системных настройках.

Чтобы запустить консоль управления локальной политикой безопасности, зайдите в Панель управления, там выберите **Администрирование** и далее **Локальная политика безопасности**. В открывшейся консоли выберите **Локальные политики, Параметры безопасности** и двойным щелчком по элементу **Устройства: поведение при установке неподписанного драйвера** откройте окно выбора параметров политики безопасности (рис. 2.7).

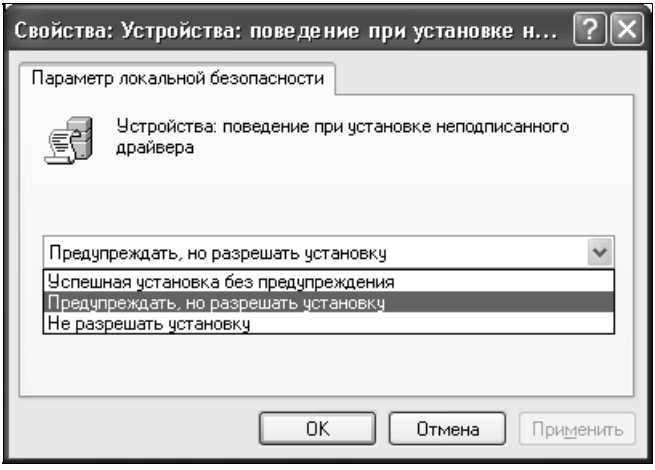


Рис. 2.7. Выбор параметров локальной политики безопасности

Несмотря на различия в названиях, параметры локальной безопасности соответствуют параметрам подписывания драйверов, рассмотренным ранее в этой главе. Сопоставление названий параметров приведено в табл. 2.1.

Таблица 2.1. *Сопоставление различных названий параметров подписывания драйверов*

Параметры локальной безопасности	**Параметры подписывания драйверов**	**Сокращенный вариант названия, используемый на экзамене**
Успешная установка без предупреждения (Silently Succeed)	Пропускать — устанавливать программное обеспечение и не запрашивать подтверждения (Ignore — Install the software anyway and don't ask for my approval)	Ignore
Предупреждать, но разрешать установку (Warn But Allow Installation)	Предупреждать — каждый раз предлагать выбор действия (Warn — Prompt me each time to choose an action)	Warn

Таблица 2.1 (окончание)

Параметры локальной безопасности	Параметры подписывания драйверов	Сокращенный вариант названия, используемый на экзамене
Не разрешать установку (Do Not Allow Installation)	Блокировать — запретить установку неподписанного драйвера программного обеспечения (Block — Never install unsigned driver software)	Block

2.1.2. Утилиты тестирования драйверов

Windows XP Professional включает несколько утилит для тестирования драйверов. Они позволяют администратору проверить систему на наличие проблем, существующих и потенциальных, связанных с драйверами устройств.

Для этого имеются следующие инструменты:

- программа проверки системных файлов (sfc);
- Диспетчер проверки драйверов (verifier);
- утилита Проверка подписи файла (sigverif).

Программа проверки системных файлов

Утилита командной строки `sfc` (System File Checker) предназначена для проверки версии всех защищенных системных файлов.

Программа проверки системных файлов имеет следующий синтаксис:

```
sfc [/scannow] [/scanonce] [/scanboot] [/revert] [/purgecache]
[/cachesize=x]
```

Параметры программы `sfc` описаны в табл. 2.2.

***Таблица 2.2.** Параметры команды `sfc`*

Параметр	Описание
`/scannow`	Незамедлительно сканирует все защищенные системные файлы
`/scanonce`	Однократно сканирует все защищенные системные файлы при следующем запуске или перезагрузке компьютера
`/scanboot`	Сканирует все защищенные файлы при каждом перезапуске компьютера
`/revert`	Восстанавливает стандартные параметры работы программы
`/purgecache`	Очищает файловый кэш программы защиты файлов Windows XP Professional

Таблица 2.2 *(окончание)*

Параметр	Описание
`/cachesize=x`	Назначает размер файлового кэша (Мбайт) программы защиты файлов Windows XP Professional

Примечание

В справочной системе Windows XP Professional говорится, что параметр `/purgecache` очищает файловый кэш программы защиты файлов Windows XP Professional и немедленно сканирует все защищенные системные файлы. Однако, если выполнить команду `sfc /purgecache`, можно убедиться, что процесс сканирования этой командой не запускается, а лишь происходит очистка файлового кэша, т. е. удаление всех файлов из каталога %systemroot%\system32\dllcache.

Диспетчер проверки драйверов

Если операционная система работает не так, как ей полагается, и вы считаете, что причина этого может быть в драйвере какого-либо устройства, вы можете использовать Диспетчер проверки драйверов (Driver Verifier Manager, обычно называемый просто verifier) для тестирования вашей системы.

Запуск Диспетчера проверки драйверов (рис. 2.8) выполняется из командной строки вводом команды `verifier`.

Примечание

Кроме графического интерфейса Диспетчер проверки драйверов может работать с параметрами командной строки, ознакомиться с которыми можно, выполнив команду `verifier /?`.

Выбирать драйверы для тестирования можно по различным параметрам: все установленные на компьютере драйверы, драйверы для прошлых версий Windows, неподписанные драйверы или же любые драйверы, указанные вручную.

После установки необходимых параметров тестирования необходимо перезагрузить компьютер. При следующем запуске `verifier` начнет выполнять тесты для указанных файлов драйверов. Выполняемые тесты аналогичны тестам, проводимым лабораторией WHQL для сертификации драйверов и присвоении им цифровой подписи. Если какой-либо драйвер не прошел тестирование, работа Диспетчера проверки драйверов закончится отображением "синего экрана смерти" с описанием проблемы и указанием несовместимого драйвера.

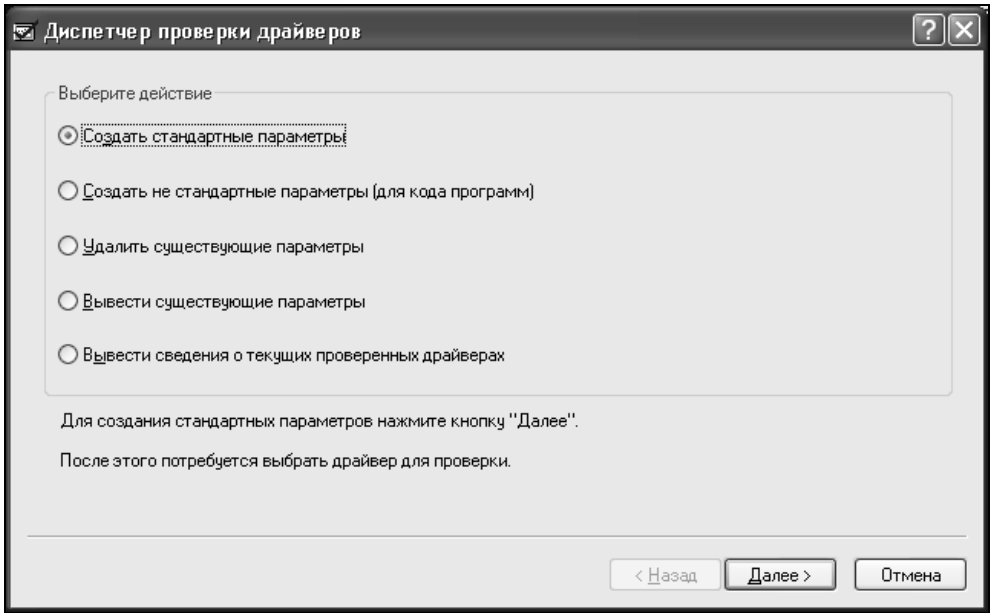


Рис 2.8. Окно **Диспетчер проверки драйверов**

Диспетчер проверки драйверов не разрешает проблему, а только указывает на то, что какие-либо неподписанные драйверы могут являться причиной сбоев. Причину проблемы предстоит устранять уже с помощью других средств, используя информацию, полученную в процессе работы Диспетчера проверки драйверов.

Если при следующем запуске компьютера операционная система прекращает работу и показывает вам "синий экран смерти", значит, обнаружен проблемный драйвер.

Внимание

При обнаружении "неправильного" драйвера дальнейший запуск и работа операционной системы становятся невозможными. Даже в том случае, если на самом деле драйвер, не прошедший тестирование, не мешает работе системы и не вызывает сбоев.

Чтобы снова получить возможность работать с операционной системой, а не созерцать синий экран, запустите компьютер в безопасном режиме (нажатием <F8> во время загрузки). Далее вы можете заблокировать или удалить проблемный драйвер. Если вас вполне устраивает работа не прошедшего тестирование драйвера, из-за которого `verifier` не дает вам начать работу с операционной системой в нормальном режиме, и вы не хотите его

удалять, вам следует выполнить команду `verifier /reset`, отключающую тестирование драйверов во время загрузки.

Если проблемных драйверов не обнаружено, операционная система загрузится как обычно после завершения тестирования. Но даже если все в порядке, все равно выполните команду `verifier /reset`, чтобы не затрачивать времени на тестирование драйверов при каждой загрузке Windows XP Professional.

Примечание

Ознакомиться со значением кодов ошибок, которые выдает `verifier` в случае наличия проблем с драйверами, можно на сайте Microsoft, прочитав статью, хранящуюся в базе знаний (Knowledge Base) под номером 315252.

Утилита проверки подписи файлов

Для поиска неподписанных системных файлов можно воспользоваться утилитой File Signature Verification. Для ее запуска выполните команду `sigverif`.

Утилита очень проста и не требует каких-либо настроек (рис. 2.9). Дополнительно можно задать параметры поиска неподписанных файлов (рис. 2.10).

По поводу результата выполнения проверки тоже не требуется никаких комментариев. Достаточно просто посмотреть на появившееся окно программы (рис. 2.11).

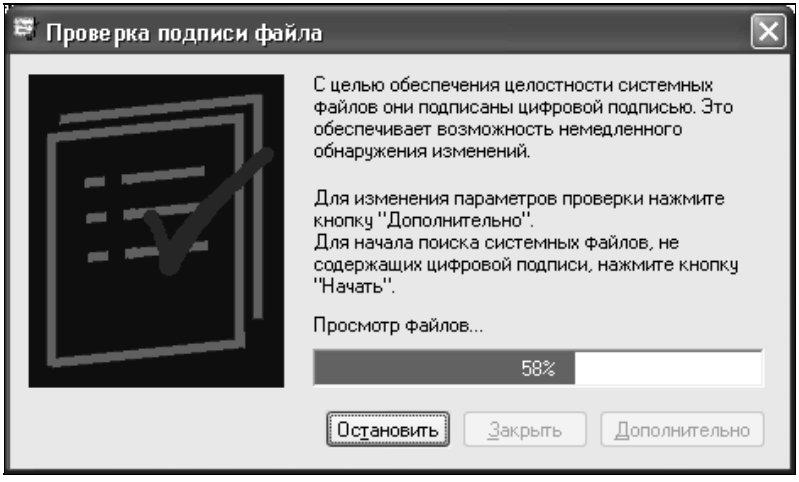


Рис. 2.9. Программа проверки подписи файлов

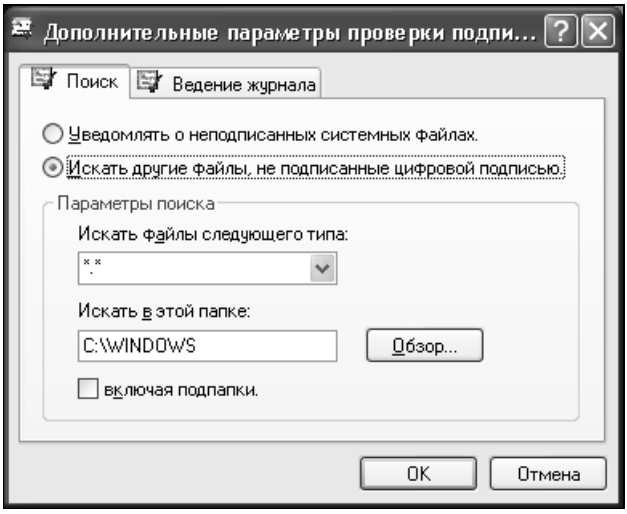


Рис. 2.10. Дополнительные параметры утилиты проверки подписи файлов

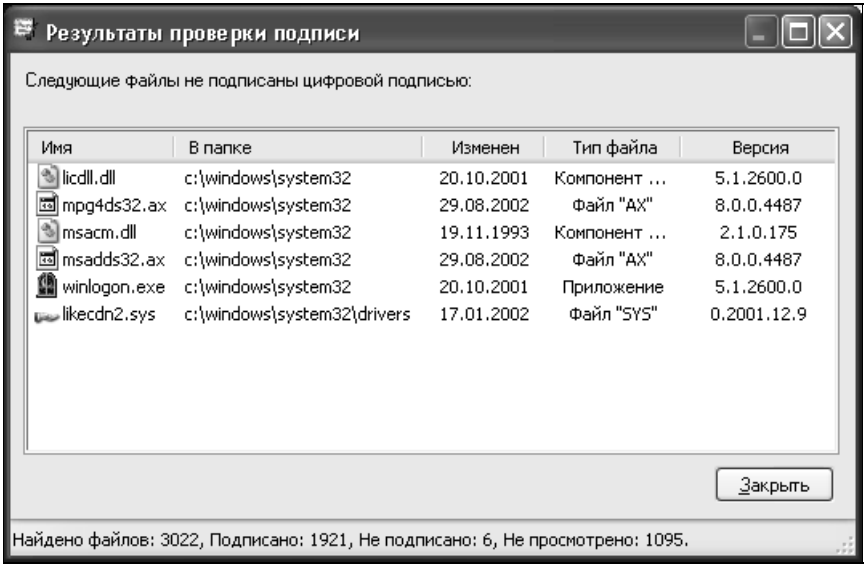


Рис. 2.11. Окно **Результаты проверки подписи**

2.1.3. Установка нового оборудования

Установка нового устройства в Windows XP Professional в большинстве случаев проходит автоматически, с помощью технологии Plug and Play, что пре-

доставляет возможность работать с устройством сразу после его подключения, без необходимости его настройки или установки какого-либо программного обеспечения вручную.

Для работы технологии Plug and Play должны выполняться следующие требования:

- системный BIOS должен поддерживать Plug and Play и управление питанием;
- операционная система должна включать поддержку Plug and Play. Windows XP Professional полностью поддерживает этот стандарт;
- устройство должно иметь способность идентифицировать себя, предоставлять список требуемых ресурсов и позволять программному обеспечению производить настройку. Эмблема Microsoft "Designed for Windows XP" или "Designed for Windows Server 2003" на устройстве (рис. 2.12) показывает, что устройство удовлетворяет этим требованиям;
- при установке или удалении устройств технология Plug and Play использует параметры электропитания операционной системы. Поэтому драйвер устройства должен обеспечивать возможность управления питанием устройства.

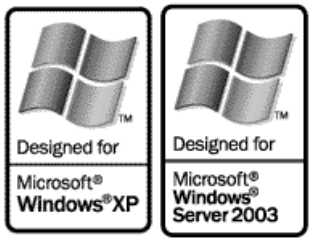


Рис. 2.12. Эмблемы "Разработано для Windows"

Большинство оборудования, произведенного после 1995 года, имеет возможность использования Plug and Play. Информация о поддержке устройствами различного типа стандарта Plug and Play приведена в табл. 2.3.

Таблица 2.3. *Поддержка стандарта Plug and Plat устройствами различного типа*

Интерфейс устройства	Поддержка Plug and Play
USB, IEEE 1394 (FireWire), PCMCIA	Устройства являются совместимыми со стандартом Plug and Play по определению
PCI	Большинство устройств имеют поддержку Plug and Play

Таблица 2.3 *(окончание)*

Интерфейс устройства	Поддержка Plug and Play
Устройства, подключаемые к последовательному или параллельному порту	Могут как поддерживать, так и не поддерживать Plug and Play
ISA	Устаревшие устройства, не поддерживают Plug and Play

Установка устройства Plug and Play

В отличие от предыдущих версий Windows, в которых информация о процессе установки устройств Plug and Play отображалась в диалоговых окнах, в Windows XP Professional изменена форма отображения информации, сопутствующей установке таких устройств. Если при загрузке определяется новое устройство Plug and Play, Windows XP Professional производит поиск соответствующего драйвера. Если такой драйвер найден, устройство устанавливается и настраивается автоматически, без какого-либо участия пользователя, которому только показываются сообщения, аналогичные показанным на рис. 2.13.

Рис. 2.13. Сообщения, появляющиеся в процессе установки устройства Plug and Play

Если Windows XP Professional определила наличие устройства Plug and Play, но не может найти драйвер для него, запускается Мастер установки нового оборудования (Found New Hardware Wizard), предлагающий указать расположение необходимого программного обеспечения или выбрать устройство из списка.

Установка устройства, не поддерживающего Plug and Play

В том случае, если устройство не определяется автоматически, вы можете воспользоваться Мастером установки оборудования (рис. 2.14).

С помощью этого мастера можно произвести установку нового оборудования, а также произвести диагностику уже установленного оборудования.

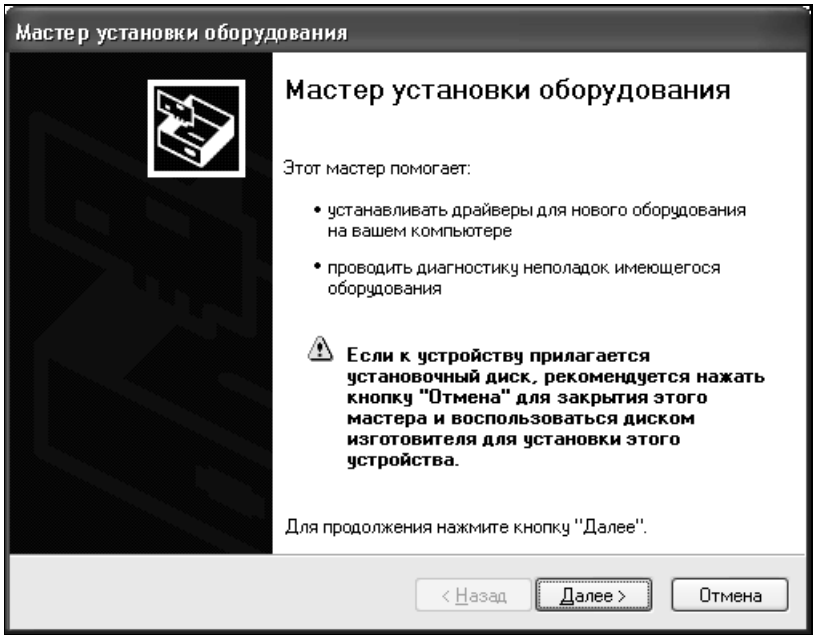


Рис. 2.14. Окно **Мастер установки оборудования**

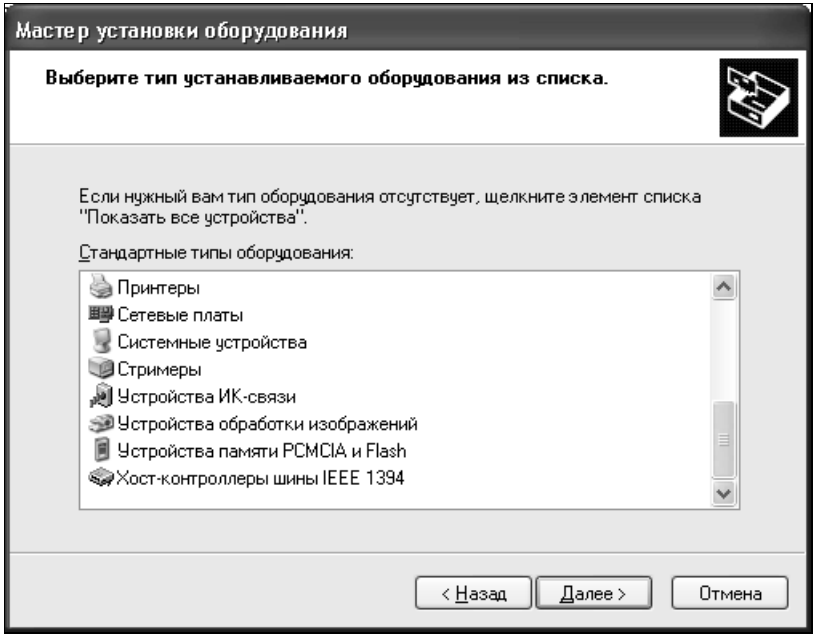


Рис. 2.15. Выбор типа устанавливаемого оборудования

Мастер установки оборудования производит поиск нового оборудования, и если ему не удается найти новые устройства, Мастер предоставляет возможность выбрать устройство из списка (рис. 2.15). Для более удобного поиска нужного оборудования в списке вам сначала предлагается выбрать тип устройства, а уже потом конкретное устройство.

Совет

Если диск с драйверами не входил в поставку вашего оборудования или вы не можете найти драйвер для Windows XP Professional, можно попробовать использовать драйвер для Windows 2000. Некоторые драйверы, написанные для Windows Millenium Edition, также могут подойти при условии, что INF-файл драйвера включает необходимые секции для Windows 2000/XP. Драйверы, написанные для Windows NT и Windows 95/98, скорее всего, не будут корректно работать под Windows XP Professional, ввиду значительного различия в архитектуре этих систем. Обратите внимание на *вопросы 3* и *4* в конце главы — там рассматриваются варианты использования в Windows XP Professional драйверов, поставляемых с более ранними операционными системами.

2.1.4. Диспетчер устройств

После установки оборудования вам может понадобиться получить какую-либо информацию об установленных устройствах, произвести дополнительную настройку, изменить какие-либо параметры, обновить драйверы, удалить какое-либо устройство или просто убедиться, что оборудование присутствует в системе. Все эти действия возможно выполнить с помощью одного инструмента — Диспетчера устройств (Device Manager).

Диспетчер устройств можно найти в составе консоли **Управление компьютером** (MMC, Microsoft Management Console). Для запуска Диспетчера устройств можно воспользоваться одним из приведенных ниже способов:

- в Панели управления открыть пункт **Администрирование**, далее запустить компонент **Управление компьютером**, в открывшейся консоли выбрать **Диспетчер устройств**;
- щелкнуть правой кнопкой мыши по значку **Мой компьютер**, выбрать пункт **Управление**. В открывшейся консоли выбрать **Диспетчер устройств**;
- в командной строке выполнить команду `Compmgmt.msc`, в открывшейся консоли выбрать **Диспетчер устройств**.

Кроме этого, можно запустить Диспетчер устройств как отдельную консоль управления:

- в Панели управления запустить компонент **Система**, в открывшемся окне на вкладке **Оборудование** нажать кнопку **Диспетчер устройств**;
- в командной строке выполнить команду `Devmgmt.msc`

В окне **Диспетчер устройств** (рис. 2.16) представлено графическое отображение оборудования, установленного на компьютере, выполненное в виде иерархического списка.

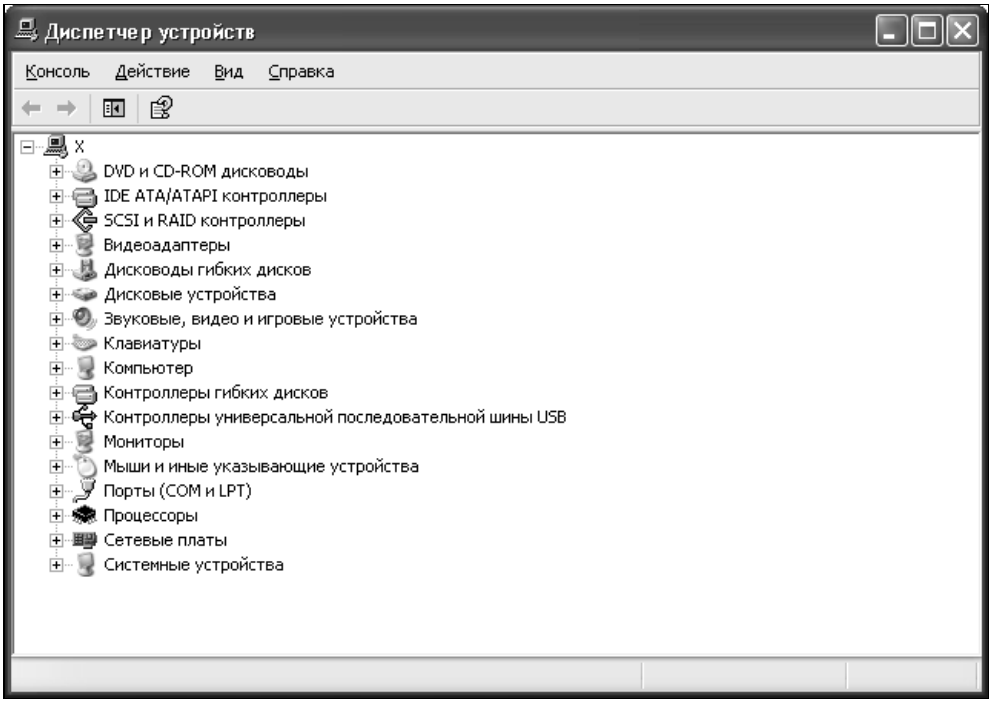


Рис. 2.16. Окно **Диспетчер устройств**

Пиктограмма устройства в списке отображает его текущее состояние. Обычная пиктограмма показывает, что устройство работает нормально. Восклицательный знак (exclamation point) на пиктограмме говорит о том, что устройство некорректно настроено, не подключено, отсутствует драйвер устройства или устройство конфликтует с другим оборудованием. Знак "стоп" (stop sign) означает, что устройство отключено.

Все три вида пиктограмм показаны на рис. 2.17.

Диспетчер устройств позволяет:

- просматривать и распечатывать список устройств, установленных на компьютере;
- определять работоспособность оборудования компьютера;
- изменять параметры конфигурации оборудования;

- определять драйверы, загружаемые для определенного устройства;
- получать сведения о драйверах, используемых устройствами;
- изменять параметры и свойства устройств;
- отключать, включать и удалять устройства;
- устанавливать обновленные драйверы устройств или возвращаться к предыдущим используемым драйверам.

Рис. 2.17. Отображение состояния устройства с помощью пиктограмм

Опытные пользователи могут использовать Диспетчер устройств для диагностики и разрешения конфликтов устройств и изменения параметров ресурсов.

Просмотр и изменение параметров ресурсов

В процессе установки устройству должен быть назначен уникальный набор системных ресурсов. Этот набор включает следующие параметры:

- номер запроса на прерывание (IRQ, Interrupt request) — номер линии связи, по которой устройства могут сообщить процессору о готовности принять или передать данные. Устройствам может быть назначено 16 запросов на прерывание с номерами от 0 до 15;
- каналы прямого доступа к памяти (DMA, Direct Memory Access) — доступ к памяти без использования ресурсов микропроцессора. DMA часто используется для прямого обмена данными между памятью и периферийным устройством;
- адреса портов ввода/вывода (I/O, Input/Output port) — каналов передачи данных между устройством и микропроцессором. Порт представляется в микропроцессоре как один или несколько адресов памяти, из которых можно прочитать или в которые можно записать данные;
- диапазоны адресов памяти — части памяти компьютера, которые могут быть выделены устройству, использоваться программой или операционной системой.

Просмотреть ресурсы, используемые в текущий момент, можно при помощи консоли **Диспетчер устройств**. Для этого в меню **Вид** следует выбрать пункт **Ресурсы по типу** (рис. 2.18) или **Ресурсы по подключению**.

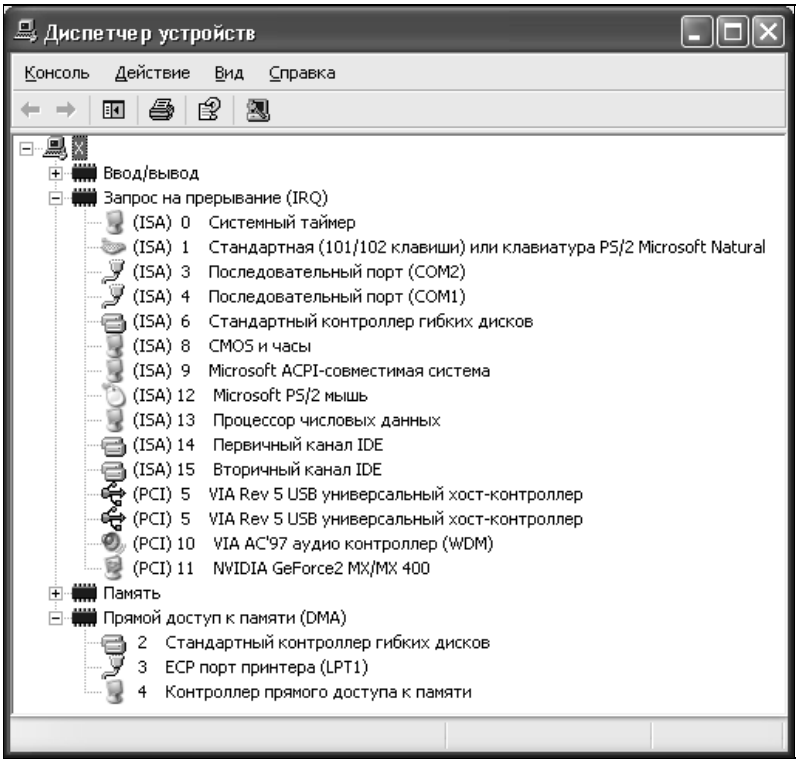


Рис. 2.18. Окно **Диспетчер устройств** — ресурсы по типу

Иногда двум или более устройствам требуются одинаковые ресурсы, что приводит к конфликтам между устройствами. В этом случае необходимо вручную изменить настройку ресурсов таким образом, чтобы устройства использовали уникальные параметры.

Примечание

Некоторые ресурсы, например, прерывания, в зависимости от типа оборудования и используемых драйверов, могут использоваться совместно несколькими устройствами, не вызывая при этом конфликтов.

В большинстве случаев вы не сможете использовать Диспетчер устройств для ручной настройки параметров ресурсов. Это связано с тем, что при загрузке операционная система автоматически распределяет ресурсы между устройствами Plug and Play, и возможность ручного изменения заблокирована.

Конфликты устройств обычно возникают из-за оборудования, не поддерживающего технологию Plug and Play, например, из-за устройств ISA. В таких случаях необходимо произвести настройку параметров ресурсов вручную.

Для таких устройств часто бывает недостаточно просто назначить ресурсы с помощью Диспетчера устройств. Необходимо еще и установить переключатели на оборудовании так, чтобы оно действительно использовало указанные ресурсы.

Внимание

Неправильное изменение параметров ресурсов может привести к отключению устройства или стать причиной неправильной работы компьютера. Изменения следует проводить только при уверенности в том, что новые параметры не будут конфликтовать с другим оборудованием, или в том случае, если изготовитель данного устройства предлагает для него конкретные параметры.

Изменять параметры ресурсов вручную обычно не рекомендуется, поскольку при этом значения фиксируются, что снижает возможности Windows по автоматическому выделению ресурсов для других устройств. Если зафиксировано слишком много значений параметров для отдельных ресурсов, Windows XP Professional вообще не сможет автоматически устанавливать новые устройства Plug and Play.

2.1.5. Управление установленными драйверами

В следующих ситуациях для управления установленными драйверами вам следует воспользоваться Диспетчером устройств:

- у вас возникли проблемы с драйверами устройства;
- вы не используете устройство и не хотите, чтобы оно занимало системные ресурсы;
- вы получили обновленную версию драйвера и хотите заменить установленные файлы драйверов.

Запустите консоль **Диспетчер устройств**, щелкните на пиктограмме устройства в списке оборудования, в меню **Действие** выберите пункт **Свойства**. В открывшемся окне перейдите на вкладку **Драйвер** и воспользуйтесь одной из следующих кнопок (рис. 2.19):

- **Сведения** — для просмотра информации о файлах драйвера: поставщик, версия файла, авторские права, наличие цифровой подписи;
- **Обновить** — для замены установленного драйвера на обновленную версию;
- **Откатить** — если устройство не работает или работает нестабильно, нажатие этой кнопки позволит вернуться к предыдущей используемой версии драйвера или запустить программу диагностики оборудования, если вы никогда не обновляли файлы этого драйвера;

- **Удалить** — отмена установки драйвера, удаление всех используемых устройством файлов и ключей реестра.

Рис. 2.19. Кнопки управления драйвером

Обновление драйвера

Производители аппаратного и программного обеспечения могут выпускать новые версии драйверов. В некоторых случаях новые драйверы реализуют дополнительные возможности конфигурирования устройств, а иногда создаются для исправления ошибок в предыдущих версиях или улучшения производительности.

Для обновления драйверов используется кнопка **Обновить**, располагающаяся на вкладке **Драйвер** в окне **Свойства** устройства.

Нажатие этой кнопки запускает Мастер обновления оборудования, который поможет вам корректно установить новую версию драйвера.

Если новая версия драйвера поставляется с программой установки, следует сначала запустить эту программу, чтобы соответствующие файлы были скопированы на ваш компьютер, а затем запустить Мастер обновления оборудования.

Откат драйвера

Иногда случается, что после установки новых драйверов, в особенности тех, которые не имеют цифровой подписи Microsoft или бета-версий обновленных драйверов, нормальная работа операционной системы нарушается.

Если после обновления драйвера система стала работать нестабильно, существует возможность вернуть предыдущий драйвер и восстановить все параметры драйвера, измененные при установке нового драйвера. Такая процедура называется откатом (roll back) драйвера.

В отличие от полного восстановления системы, откат драйвера затрагивает только выбранные файлы и запускается нажатием всего одной кнопки.

Если вы никогда не обновляли драйвер, то нажатие на кнопку **Откатить** запустит Мастер диагностики оборудования.

Для выполнения этой процедуры необходимо войти в систему с учетной записью **Администратор** или члена группы **Администраторы**. Если компьютер подключен к сети, то параметры сетевой политики могут запретить выполнение отката драйверов.

Примечание

Откат драйверов принтера невозможен.

Удаление драйвера

Если вы хотите полностью удалить файлы и ключи реестра, используемые каким-либо устройством, воспользуйтесь возможностью удаления драйверов.

Полное удаление драйверов устройства из вашей системы может потребоваться в следующих случаях:

- вы больше не используете устройство и не хотите, чтобы загружались и занимали системные ресурсы какие-либо драйверы, относящиеся к этому устройству;
- вы определили, что драйвер устройства приводит к нестабильной работе системы, а обновления для этого драйвера у вас нет;
- вы хотите полностью переустановить драйверы устройства.

Обычно Диспетчер устройств не используется для удаления устройств Plug and Play, так как драйверы этих устройств загружаются динамически, и если устройство отсоединено, система не загружает соответствующие драйверы. К тому же для предотвращения загрузки драйверов устройства Plug and Play его можно просто отключить с помощью Диспетчера устройств.

Совет

Если после установки нового драйвера произошел крах системы, и вы не можете зайти в систему обычным способом, попробуйте загрузиться в безопасном режиме и удалить драйвер устройства, который, как вы думаете, является причиной сбоя. Подробнее см. *гл. 9*.

2.1.6. Профили оборудования

Как уже было сказано выше, чтобы физически присутствующее в компьютере устройство не использовалось операционной системой, не обязательно его удалять. Его можно просто отключить. Драйверы для отключенного устройства остаются на компьютере, но не загружаются при запуске системы. Если вы не часто работаете с каким-либо устройством или несколькими устройствами, вы можете использовать возможность отключения устройств в совокупности с возможностью создавать различные профили оборудования.

Профиль оборудования — это набор инструкций, используемых Windows XP Professional для определения устройств, драйверы которых должны загружаться при запуске компьютера. Причем настройки драйверов могут быть различными для каждого профиля оборудования.

Профили оборудования обычно используются при работе с переносными компьютерами, которые используют различные периферийные устройства, имеют различные настройки видеоадаптера или другого оборудования в зависимости от того, подключен переносной компьютер к стыковочному узлу (docking station) или нет.

Для переносных компьютеров при установке Windows XP Professional по умолчанию создаются профили Docked Profile (пристыкованный) и Undocked Profile (отстыкованный). Для настольного компьютера по умолчанию создается профиль Profile 1, в который включаются все устройства, присутствующие на момент установки.

Для создания дополнительных профилей или изменения существующих (рис. 2.20) запустите Панель управления, щелкните по элементу **Система**, в открывшемся окне перейдите на вкладку **Оборудование** и нажмите кнопку **Профили оборудования**.

Вы можете создать новый профиль с теми же настройками, что и у текущего профиля, нажав кнопку **Копировать**. Далее вам следует определить способ выбора профиля:

- дождаться явного указания от пользователя. В этом случае при загрузке компьютера список профилей будет отображаться до тех пор, пока вы не выберете один из них;
- выбрать первый профиль в списке, если выбор не сделан в течение заданного количества секунд.

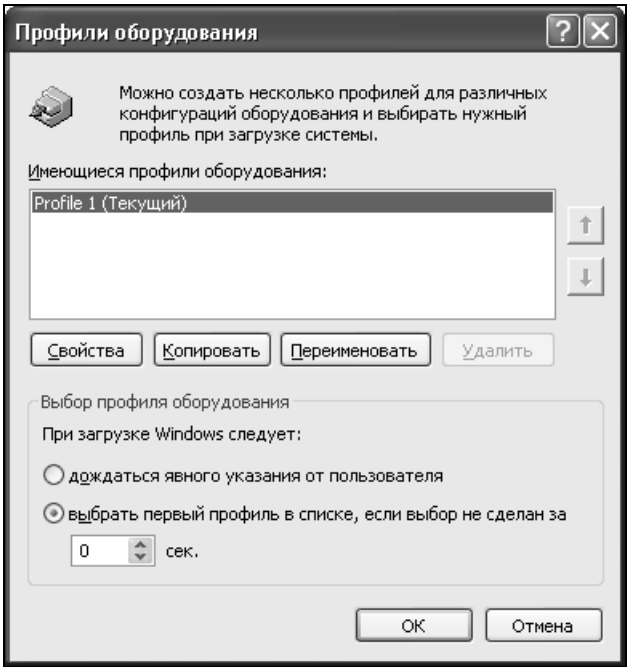


Рис. 2.20. Настройка профилей оборудования

Если установлено 0 секунд, профиль, стоящий в списке первым, загружается сразу, без каких-либо задержек.

Для внесения изменений в профиль вам необходимо выбрать этот профиль при загрузке компьютера, затем запустить Диспетчер устройств и произвести необходимые изменения в настройках устройств.

Совет

Если вы хотите внести изменения в профиль оборудования, сначала скопируйте его, а затем производите изменения. Таким образом вы сможете вернуться к использованию прежнего профиля в случае возникновения проблем с новой конфигурацией.

Для того чтобы запретить или разрешить использование какого-либо устройства с помощью консоли **Диспетчер устройств**, откройте окно **Свойства** этого устройства и в списке **Применение устройства** выберите один из вариантов:

- это устройство используется (включено);
- это устройство не используется в текущем профиле оборудования (отключено);

- это устройство не используется ни в одном из профилей оборудования (отключено).

Последний вариант имеется только в том случае, если на компьютере определено более одного профиля оборудования.

2.1.7. Управление питанием

С помощью параметров электропитания можно сократить потребление электроэнергии некоторыми устройствами компьютера или системой в целом. Экономичное использование электроэнергии важно как для портативных компьютеров, так и для настольных систем.

Для портативных компьютеров экономия электропитания может продлить срок, в течение которого аккумулятор не нуждается в зарядке, оставляя при этом возможность немедленного использования компьютера.

Для настольных систем спланированное управление питанием во время простоев компьютера позволяет снизить ежемесячные затраты на оплату электроэнергии, что становится особенно актуальным при использовании организацией большого количества компьютерной техники. Кроме этого, с помощью средств управления питанием вы можете предотвратить потерю данных при внезапном отключении электричества во время простаивания компьютера, настроив использование спящего режима.

Примечание

Некоторые источники рекомендуют отключить все настройки управления питанием в системном BIOS, чтобы возможность управления электропитанием Windows XP Professional работала корректно, объясняя это тем, что если операционная система и BIOS будут одновременно управлять этими параметрами, могут возникнуть непредвиденные проблемы.

В зависимости от оборудования имеется ряд возможностей для сбережения энергии:

- автоматическое отключение монитора и/или жестких дисков при отсутствии активности заданное количество времени;
- перевод компьютера при его простое в ждущий режим. Находясь в ждущем режиме, компьютер переключается в состояние с низким потреблением электроэнергии, в котором отключаются такие устройства, как жесткие диски и монитор. При возобновлении работы компьютер быстро выходит из ждущего режима и рабочая среда полностью восстанавливается. Ждущий режим полезно применять для сохранения заряда батарей портативных компьютеров. Поскольку ждущий режим не сохраняет на жестком диске содержимое оперативной памяти, сбой питания компьютера, находящегося в ждущем режиме, может вызвать потерю несохраненных данных;

- перевод компьютера в спящий режим. В спящем режиме все содержимое памяти сохраняется на жестком диске, отключаются монитор и жесткие диски, и компьютер выключается. При перезапуске компьютера состояние оперативной памяти полностью восстанавливается. Выход из спящего режима занимает больше времени, чем выход из ждущего режима.

Параметры использования электроэнергии в Windows XP Professional настраиваются при помощи инструмента **Электропитание**. Запустить его можно несколькими способами:

- запустите Панель управления, затем выберите **Электропитание** из списка;
- щелкните правой кнопкой мыши на Рабочем столе, выберите в контекстном меню пункт **Свойства**, затем вкладку **Заставка** и нажмите кнопку **Питание**;
- выполните команду `powercfg.cpl` в командной строке.

Количество и состав вкладок в открывшемся окне (рис. 2.21) могут изменяться в зависимости от конфигурации компьютера.

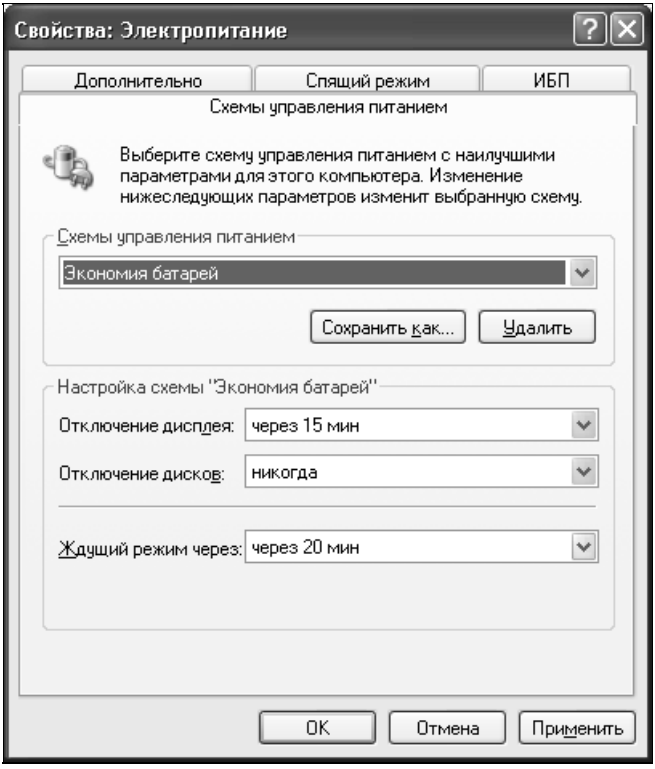


Рис. 2.21. Окно **Свойства: Электропитание**

Вид окна **Свойства: Электропитание** зависит от того, поддерживает ли компьютер технологию расширенного управления питанием (APM, Advanced Power Management) и его совместимости с Расширенным интерфейсом управления питанием и конфигурациями (ACPI, Advanced Configuration and Power Interface).

ACPI и APM

Windows XP Professional может обеспечивать управление питанием компьютера в следующих случаях:

- на компьютерах, полностью совместимых с интерфейсом ACPI, — операционная система имеет надежный и эффективный способ контроля электропитания монитора, жестких дисков, системной платы и периферийных устройств, снижая потребление электроэнергии этими компонентами при отсутствии их активности;
- на многих системах, которые не являются ACPI-совместимыми, но имеют BIOS с поддержкой технологии APM, операционная система может управлять электропитанием системы, хотя и предоставляет меньше возможностей по сравнению с ACPI;
- на некоторых старых компьютерах, не имеющих APM BIOS, Windows XP Professional может сберегать электроэнергию путем отключения монитора и дисков при простое системы. Иногда также доступно ручное переключение в спящий режим.

APM

В 1991 году Intel совместно с Microsoft разработали стандарт APM, который предусматривал активное участие операционной системы в управлении питанием. С помощью этой технологии функции управления питанием перестали ограничиваться только BIOS, и стало возможным реализовать более совершенные функции управления питанием. Например, с появлением APM стало возможным выключение питания по запросу операционной системы, что привело к появлению ATX форм-фактора. Кроме этого, стал возможным и обратный процесс — включение питания по запросу. APM, являясь спецификацией BIOS, стоит между операционной системой и аппаратным обеспечением. Операционная система в этом случае имеет ограниченные возможности по управлению электропитанием. Кроме того, APM имеет и другие недостатки, явившиеся результатом отставания этой технологии от темпов развития компьютерных технологий.

ACPI

Логическим продолжением APM стал Расширенный интерфейс управления питанием и конфигурациями (ACPI), разработанный совместно компаниями Intel, Toshiba и Microsoft в 1997 году.

Так же как и APM, ACPI предполагает деятельное участие операционной системы в управлении питанием системы, но не ограничивается только этим. Кроме управления питанием, ACPI охватывает еще ряд вопросов управления системой. При запуске операционной системы, поддерживающей ACPI, перехватываются некоторые функции BIOS и интерфейсу ACPI передается возможность выполнять следующие действия:

- управление питанием системы — ACPI получает контроль над такими функциями, как выключение системы или ее перевод в спящий режим;
- управление питанием устройств — ACPI контролирует потребление питания всех устройств, установленных в системе. Данный интерфейс также управляет переключением режимов потребления питания в зависимости от требований ОС, приложений или пользователей;
- управление питанием процессора — при простаивании системы ACPI позволяет переводить процессор в энергосберегающий режим и выводить его из этого режима в случае необходимости;
- управление Plug and Play — ACPI берет на себя подключение и конфигурирование устройств Plug and Play. Кроме этого, в случае отключения устройства ACPI определяет, какие из оставшихся в системе устройств будут затронуты этими изменениями, и переконфигурирует их соответствующим образом;
- управление температурой — кроме контроля питания, ACPI предоставляет возможность контролировать и управлять температурой различных компонентов системы;
- управление зарядом батарей — ACPI контролирует заряд батарей, рассчитывает, сколько времени система сможет поработать на этом заряде, предупреждает пользователя о необходимости подзарядки батареи.

В дополнение к функциям, предоставляемым спецификацией APM, интерфейс ACPI имеет следующие возможности:

- контроль устройств USB и FireWire — интерфейс ACPI отслеживает состояние этих устройств таким образом, чтобы они не переводились в ждущий или спящий режим в то время, когда они активны, что не обеспечивал APM;
- переопределение пользователем функций кнопок питания и перезагрузки — вы можете настроить эти кнопки на выполнение действий, отличных от традиционных (и наиболее подходящих для большинства пользователей). Например, можно настроить кнопку Reset на перевод системы в спящий режим;
- улучшенное управление батареями — APM представляет несколько батарей как одну, в то время как ACPI позволяет рассматривать батареи по отдельности;

- динамическая конфигурация устройств — вы можете заменять устройства, поддерживающие горячую замену, не выключая питания компьютера. Операционная система при этом начинает использовать новые устройства, не требуя перезагрузки;
- поддержка многопроцессорных систем — APM не умеет работать с несколькими процессорами.

APM и Windows XP Professional

В Windows XP Professional вкладка окна **Свойства: Электропитание**, позволяющая настраивать APM, может присутствовать в одних системах и отсутствовать в других. Windows XP Professional использует APM только когда недоступны средства ACPI, что определяется возможностями компьютера. Чтобы стали доступными функции APM, компьютер должен поддерживать APM 1.2. Кроме этого, требуемая функция APM не должна быть отмечена в списке Disable APM файла biosinfo.inf, который система проверяет во время установки. Кроме того, не стоит забывать, что:

- APM не поддерживается на компьютерах с несколькими процессорами;
- использование APM может быть запрещено в системном BIOS.

Чтобы проверить, поддерживается ли APM на конкретном компьютере с установленной Windows XP Professional, выполните команду `apmstat -v`. Будет выведена информация по APM. Например, на ACPI-совместимых компьютерах выводится сообщение "This is an ACPI machine, APM is NOT relevant on this machine", что можно перевести, как "Это компьютер с ACPI, спецификация APM не используется".

Примечание

Программу apmstat.exe можно найти на установочном диске Windows XP Professional в архиве Support.cab каталога \Support\Tools.

Схемы управления питанием

Схемы управления питанием позволяют вам настраивать время простоя, по истечении которого отключаются диски, монитор и происходит переход в ждущий или спящий режим, обеспечивая более экономичное использование электропитания.

Windows XP Professional предоставляет шесть встроенных схем управления питанием, которые, впрочем, пользователь может изменять по своему усмотрению:

- **Домашний/настольный**. Производит отключение монитора через 20 минут простоя;

- **Портативная**. Отключение монитора через 15 минут, отключение дисков через 30 минут. Переход в ждущий режим через 20 минут, а затем в спящий режим после трех часов простоя;
- **Презентационная**. Может использоваться на компьютерах, предназначенных для постоянного отображения информации на мониторе. Эта схема не отключает жесткие диски и монитор и не переводит компьютер в ждущий или спящий режим;
- **Включен постоянно**. Несмотря на название, монитор все же отключается при отсутствии активности в течение двадцати минут;
- **Диспетчер энергосбережения**. В этой схеме происходит только отключение монитора, диски продолжают работать, ждущий и спящий режимы не задействованы. Монитор отключается через 15 минут бездействия системы;
- **Экономия батарей**. Пятнадцать минут простоя компьютера приводят к отключению дисплея, ждущий режим включается через 20 минут, а через 45 минут происходит переход в спящий режим.

Примечание

Схема управления питанием содержит возможность перехода в спящий режим только в том случае, если использование этого режима разрешено.

Спящий режим

Возможность перевести компьютер в спящий режим (Hibernate) означает, что вы можете выключить компьютер во время его работы, а при следующем запуске выполнение всех программ продолжится, как ни в чем не бывало, с теми же самыми данными, независимо от длительности пребывания его в отключенном состоянии. Например, если вы смотрели фильм во время выключения компьютера с помощью перехода в спящий режим, при следующей загрузке фильм продолжится с того самого места, на котором вы выключили компьютер.

Чтобы выключить компьютер, используя спящий режим, нажмите **Пуск**, затем **Завершение работы**, а потом нажмите клавишу <Shift> на клавиатуре. При этом подпись под кнопкой **Ждущий режим** изменится на **Спящий режим**. Удерживая <Shift>, нажмите на эту кнопку.

Перевести компьютер в спящий режим можно не только вручную, но и автоматически, после заданного времени простоя системы. Автоматический переход задается в окне управления электропитания на вкладке **Схемы управления питанием**. На вкладке **Спящий режим** в том же окне можно запретить или разрешить использование спящего режима, а также посмотреть, сколько места на жестком диске потребуется для использования этой возможности.

При переходе в спящий режим Windows сохраняет содержимое оперативной памяти в корневом каталоге загрузочного раздела жесткого диска в файле Hiberfil.sys. Если возможность использования спящего режима включена, вы не сможете удалить, переместить или переименовать этот файл. При включении питания системный загрузчик Ntldr проверяет наличие файла Hiberfil.sys в загрузочном разделе. Если этот файл присутствует, проверяется, была ли система переведена в спящий режим при последнем отключении питания. Если это так, содержимое оперативной памяти восстанавливается из этого файла.

Можно сказать, что спящий режим — это выключение компьютера без выключения операционной системы.

Примечание

При возвращении системы из спящего режима время работы системы (system up time) считается таким образом, как будто система не выключалась, а работала все то время, когда компьютер на самом деле был выключен. Чтобы посмотреть время работы системы, выполните команду `systeminfo` в командной строке.

Внимание

Никогда не загружайте другую операционную систему, если вы перед этим выключили компьютер с использованием спящего режима. При переводе в спящий режим содержимое оперативной памяти записывается на жесткий диск и восстанавливается в том же состоянии при следующей загрузке. Также записывается и информация о файловой системе, содержащаяся в таблице MFT (Master File Table). Если вы будете использовать жесткий диск в другой операционной системе, в файловой системе произойдут изменения. Но если вы затем вернете вашу систему из спящего режима, MFT будет восстановлена в том состоянии, в котором она была до перехода в спящий режим. В итоге, ваши данные могут быть потеряны или повреждены.

Бывает, что операционная система вместо перехода в спящий режим прекращает работу, перезагружая компьютер. Причиной сбоя может быть некорректно работающий драйвер какого-либо устройства. В этом случае можно поступить следующим образом. Запустите окно **Свойства системы**. Сделать это можно через Панель управления, а можно нажать комбинацию клавиш <Windows>+<Break>. В открывшемся окне перейдите на вкладку **Дополнительно** и нажмите кнопку **Параметры** в рамке **Загрузка и восстановление**. В открывшемся окне можно произвести настройку параметров загрузки и восстановления системы (рис. 2.22).

Установите флажок **Записать событие в системный журнал** и снимите флажок **Выполнить автоматическую перезагрузку**.

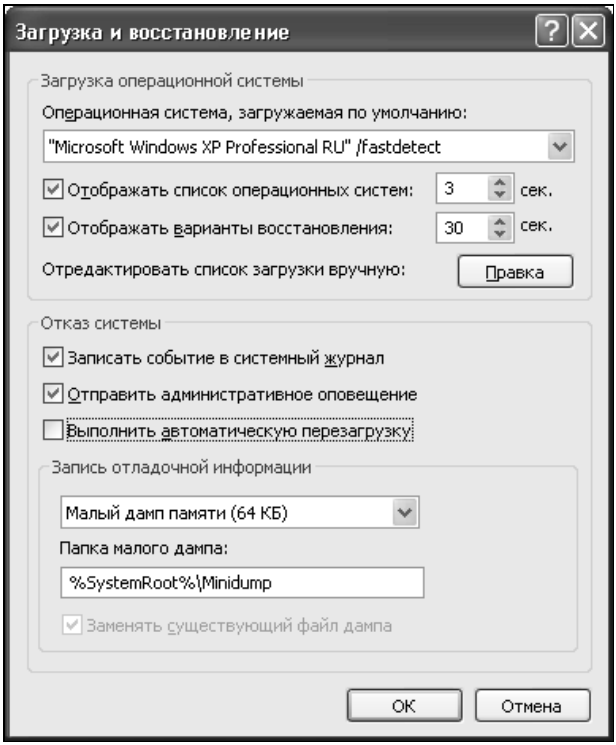


Рис. 2.22. Параметры загрузки и восстановления Windows XP Professional

После этого попытайтесь снова перевести компьютер в спящий режим. При сбое информация об ошибке останется на экране, что позволит вам определить причину сбоя.

Ждущий режим

В ждущем режиме (Stand By) используется ровно столько электроэнергии, сколько требуется, чтобы поддерживать работу оперативной памяти.

Преимуществом ждущего режима по сравнению со спящим является то, что компьютер возвращается в работоспособное состояние почти мгновенно. Кроме того, не требуется дополнительное место на жестком диске, поскольку никакие данные при переходе в ждущий режим не записываются на диск — все остается в оперативной памяти, как при обычной работе компьютера. Ждущий режим обычно используется при простое компьютера от нескольких минут до нескольких часов.

Переключить компьютер в ждущий режим можно вручную, нажав последовательно — **Пуск**, **Завершение работы**, **Ждущий режим**. Можно также на-

строить систему на автоматический переход в ждущий режим через определенное время простоя компьютера. Сделать это можно на вкладке **Схемы управления питанием** окна управления электропитанием.

Если вы оставили компьютер и опасаетесь, что кто-то другой может вызвать систему из ждущего режима и получить доступ к вашим данным, установите флажок **Запрашивать пароль при выходе из ждущего режима** на вкладке **Дополнительно**.

Сравнение ждущего и спящего режимов

Для лучшего понимания двух указанных технологий в табл. 2.4 приводится сравнение возможностей, предоставляемых спящим режимом и ждущим режимом.

Таблица 2.4. *Сравнение ждущего и спящего режимов*

Особенность	Ждущий режим	Спящий режим
Не использует электроэнергию	—	+
Не требует дискового пространства	+	—
Сохраняет данные при отключении электроэнергии после перехода в режим	—	+
Быстрое переключение в режим	+	—
Быстрое возвращение из режима	+	—
Происходит отключение компьютера	—	+
Содержимое оперативной памяти сохраняется на жесткий диск	—	+
Рекомендуется использовать при кратковременном простое компьютера	+	—
Рекомендуется использовать при долговременном простое компьютера	—	+

2.1.8. Использование нескольких мониторов

Windows XP Professional предоставляет возможность создать большой рабочий стол, распределенный между несколькими мониторами, подключенными к одному компьютеру. При этом для каждого монитора можно выбрать свои параметры разрешения экрана и цветопередачи.

Можно использовать до десяти мониторов, работая над несколькими задачами одновременно, перемещая элементы между мониторами или растягивая их на несколько мониторов.

Один из мониторов является основным, и именно на нем при загрузке отображается диалоговое окно входа в систему. Кроме того, при запуске большинства приложений их окна будут появляться именно на основном мониторе.

Установка дополнительных мониторов

Чтобы установить дополнительные мониторы для использования в Windows XP Professional, выполните следующие шаги:

1. Выключите компьютер и установите один или несколько дополнительных видеоадаптеров PCI или AGP.

   Примечание

   Подключение нескольких мониторов может осуществляться несколькими видеоадаптерами или одним видеоадаптером с несколькими видеовыходами.

2. Подключите дополнительный монитор к каждому адаптеру.
3. Включите компьютер. Windows автоматически обнаружит новые видеоадаптеры и установит соответствующие драйверы.
4. Запустите компонент **Экран** в списке Панели управления и на вкладке **Настройка** выберите значок монитора, который будет использоваться в дополнение к основному монитору.
5. Установите флажок **Расширить рабочий стол на этот монитор**.

   Примечание

   Если данный флажок не отображается, это может быть вызвано тем, что установленный видеоадаптер или его текущий драйвер не поддерживают конфигурацию с несколькими мониторами.

Использование технологии Dualview

Многие переносные компьютеры и некоторые настольные системы имеют на видеоадаптере два видеопорта и допускают расширение рабочего стола на два монитора при помощи технологии Dualview. Она во многом похожа на конфигурацию с несколькими мониторами, за исключением того, что в ней нельзя выбрать основной дисплей. На переносном компьютере основным монитором всегда является ЖК-экран. На настольном компьютере основным является монитор, подключенный к первому видеопорту.

После подсоединения второго монитора и включения компьютера настройте параметры изображения с помощью компонента **Экран** в составе Панели управления, как и в конфигурации с несколькими мониторами. Технология Dualview может работать как на пристыкованных, так и на отстыкованных переносных компьютерах.

2.2. Вопросы для подготовки к экзамену

Question 1

You are the desktop administrator for your company. A graphics designer named Pierre installs a new application and an updated video driver on his Windows XP Professional computer. After the installation, Pierre restarts his computer and logs on. However, when he moves Windows and dialog boxes, the display is distorted. You need to find the correct video driver for the new application. Meanwhile, you need to ensure that Pierre can run his other applications without video distortion. What should you do?

A. Use Device Manager to roll back the video driver.

B. Restart the computer with the **Last Known Good** configuration.

C. Run the `Msconfig` utility, and select the `/BASEVIDEO` check box.

D. Use the Add Hardware Wizard to scan for new hardware. Install any found hardware.

Вопрос 1

Вы системный администратор компании. Пьер, работающий дизайнером, устанавливает новое приложение и обновленный драйвер для работы с видео на компьютере под управлением Windows XP Professional. После установки Пьер перезагружает компьютер и входит в систему. Когда он пытается перемещать окна приложений, экран искажается. Вам следует найти корректно работающий видеодрайвер для нового приложения. А пока вы должны вернуть возможность запускать другие приложения без искажения экрана. Что вы должны сделать?

A. Использовать Диспетчер устройств для возврата к используемому ранее драйверу.

B. Перезагрузить компьютер и использовать конфигурацию Last Known Good.

C. Запустить утилиту `Msconfig` и установить флажок `/BASEVIDEO`.

D. Использовать Мастер установки оборудования для поиска нового оборудования. Установить найденные устройства.

Правильный ответ: A.

Проблемы с изображением начались после установки нового видеодрайвера. Поэтому логично предположить, что для возвращения системы в работоспособное состояние следует отказаться от использования проблемного драйвера. В ответе A предлагается использовать Диспетчер устройств для возвращения использованного ранее драйвера. Этот вариант подходит, так как

драйвер, использованный ранее, не вызывал искажения экрана и позволит работать нормально со всеми приложениями, за исключением того приложения, которому требуется новый драйвер. Ответ A решает проблему, описанную в вопросе. Ответ B следовало бы использовать в том случае, если сбой произошел ДО входа в систему. ПОСЛЕ входа в систему конфигурация, с которой произошел запуск, считается работоспособной и записывается как конфигурация **Last Known Good**. То есть проблема с драйвером в предлагаемой ситуации никак не решится, так как вход в систему уже произошел, и проблемный драйвер был включен в конфигурацию **Last Known Good**. Ответ B неверен. Установка флажка `/BASEVIDEO` в утилите `Msconfig` аналогична ручному редактированию файла BOOT.ini с добавлением параметра, указывающего на то, что загрузка должна производиться с минимальными настройками экрана — разрешение экрана 640x480, качество цветопередачи 8 бит. Может быть, это и поможет в данной ситуации, в зависимости от причины, по которой новый драйвер искажает экран. Но, все-таки, проблемный драйвер останется на месте, да и использование других приложений при минимальных настройках видео очень неудобно. Ответ C неверен. В варианте D предлагается найти и установить новое оборудование. Решению проблемы с искажением экрана это никак не поможет. Ответ D также не подходит.

Question 2

Which of the following methods can you use to generate a list of signed drivers on your Windows XP Professional system? (Select all that apply.)

A. At a command prompt, type `drivers signed`.

B. At a command prompt, type `msinfo signed`.

C. At a command prompt, type `msinfo`. In the system information window that appears, select **Software Environment**, then **Signed Drivers**.

D. At a command prompt, type `msinfo32`. In the system information window that appears, select **Software Environment**, then **Signed Drivers**.

E. At a command prompt, type `winmsd`. In the system information window that appears, select **Software Environment**, then **Signed Drivers**.

Вопрос 2

Какими из перечисленных методов можно получить список подписанных драйверов на компьютере с установленной операционной системой Window XP Professional? (Выберите все подходящие ответы.)

A. В командной строке выполните `drivers signed`.

B. В командной строке выполните `msinfo signed`.

C. В командной строке выполните `msinfo`. В открывшемся окне сведений о системе выберите пункт **Программная среда**.

D. В командной строке напечатайте `msinfo32`. В открывшемся окне сведений о системе выберите пункт **Программная среда**.

E. В командной строке напечатайте `winmsd`. В открывшемся окне сведений о системе выберите пункт **Программная среда**.

Правильный ответ: E.

Ввод в командной строке команды `drivers signed` не приведет к желаемому результату, так как такой команды в Windows XP Professional не существует. То же самое и с командами `msinfo signed` и `msinfo`. Утилита `Msinfo` не используется в Windows XP Professional. Поэтому варианты B и C не приведут ни к каким действиям, кроме сообщения о невозможности выполнения введенной команды. Утилита `Msinfo32` позволяет получить список подписанных драйверов, как это описано в варианте D. Но! Из командной строки эту утилиту следует запускать командой `start msinfo32`. Если ввести просто `msinfo32`, будет получено сообщение об отсутствии такой команды. Если бы вам предлагался вариант, в котором команда `msinfo32` вводится в диалоговом окне **Запуск программы**, для открытия которого надо щелкнуть на кнопке **Пуск**, в открывшемся списке выбрать пункт **Выполнить**, тогда этот вариант являлся бы правильным. Итак, остается ответ E. Ввод в командной строке команды `winmsd` запустит программу "Сведения о системе" (msinfo32.exe). Почему так? Введите в командной строке `winmsd /?` и вы увидите сообщение о том, что информация, предоставлявшаяся ранее программой WinMSD, теперь отображается программой "Сведения о системе". Единственный правильный ответ при предлагаемом наборе вариантов — ответ E.

Question 3

You are the desktop administrator for your company. Initially, all employees use Windows 2000 Professional computers. You upgrade all computers to Windows XP Professional. Users experience no problems after the upgrade is complete. A new user is issued a new client computer that is identical to all other client computer in the company. The user installs Windows XP Professional on this computer from a network installation point. The user now reports that he cannot change his Display settings to anything other than 640x480 resolution with 16 color. You verify that this computer has the same video hardware as all the other client computers. You also verify that the hardware vendor does not currently offer a video driver for Windows XP Professional. You need to enable the user to change his display settings to higher resolution and color quality. What should you do?

A. Reboot the computer in safe mode and select the standard VGA video driver.

B. Install the Windows 2000 Professional version of the video drivers on the computer.

C. On the **Monitor** tab in the Advanced Display settings, specify the correct driver for the monitor.

D. On the **Color Management** tab in the Advanced Display settings, specify the appropriate color profile for the monitor.

Вопрос 3

Вы системный администратор компании. Первоначально все пользователи работали с компьютерами под управлением Windows 2000 Professional. Вы обновляете операционные системы всех компьютеров до Windows XP Professional. Никто из пользователей не испытывает никаких проблем в работе обновленных систем. Новый пользователь получает новый компьютер, идентичный всем остальным компьютерам вашей компании. Пользователь устанавливает на свой новый компьютер Windows XP Professional, после чего сообщает, что он не может установить настройки экрана, отличные от разрешения 640x480 с шестнадцатью цветами. Видеоадаптер на этом компьютере точно такой же, как и на всех остальных компьютерах компании. Производитель видеокарты не предоставляет драйвер для Windows XP Professional. Вам необходимо сделать доступной возможность изменения экранного разрешения и качества цветопередачи. Что вы должны сделать?

A. Загрузить компьютер в безопасном режиме и выбрать стандартный драйвер VGA.

B. Воспользоваться драйвером видеоадаптера для Windows 2000 Professional.

C. На вкладке **Монитор** в окне дополнительных параметров экрана укажите необходимый драйвер для монитора.

D. На вкладке **Управление цветом** в окне дополнительных параметров экрана выберите подходящий профиль, сопоставляемый с установленным монитором.

Правильный ответ: B.

Загружать компьютер в безопасном режиме нет никакого смысла. Во-первых, нужный драйвер можно указать и в обычном режиме, во-вторых, стандартный драйвер VGA уже установлен, и именно он не предоставляет возможности изменить настройки экрана. Ответ A неправильный.

Выбирать драйвер для монитора в окне дополнительных параметров экрана не следует, так как с драйвером монитора проблем нет, отсутствует подходящий драйвер для видеоадаптера. Ответ C неправильный. Вариант D, который предлагает выбрать подходящий профиль управления цветом, не повлияет на драйвер видеоадаптера.

Если у вас нет подходящего драйвера, разработанного для Windows XP Professional, можно попробовать использовать драйвер для Windows 2000 Professional. На всех остальных компьютерах компании установлены точно такие

же видеоадаптеры, и для них тоже нет драйверов, написанных для Windows XP Professional. Но никто из пользователей не жалуется на невозможность изменить настройки экрана. Следовательно, при обновлении до Windows XP Professional остался тот драйвер видеоадаптера, который использовался в Windows 2000 Professional. А на компьютере пользователя, жалующегося на настройки экрана, была произведена чистая установка, и подходящий видеодрайвер найден не был. Поэтому необходимо вручную установить драйвер от Windows 2000 Professional. Правильный ответ B.

Question 4

You are the desktop administrator for your company. You upgrade all client computers from Microsoft Windows NT workstation 4.0 to Windows XP Professional. After the upgrades, a user named Anne reports that her computer now starts with Display settings of 640x480 screen resolution and 16 colors. She is unable to change these settings. She also wants to be able to select Windows XP themes. You need to enable Anne to use the Windows XP interface options. What should you do?

A. Update the driver for the video adapter to support increased screen resolution and color depth.

B. On the **Color Management** tab in the Advanced Display settings, add the color profile for Anne's monitor.

C. On the **Monitor** tab in the Advanced Display settings, specify the correct driver for the monitor.

D. Roll back the current video adapter driver to the previous Windows NT Workstation 4.0 video adapter driver.

Вопрос 4

Вы системный администратор компании. Вы обновляете клиентские компьютеры, на которых была установлена Windows NT Workstation 4.0 до Windows XP Professional. После обновления пользователь Анна сообщает, что ее компьютер запускается с разрешением экрана 640x480 и шестнадцатью цветами, и она не может изменить эти настройки. Кроме того, она хочет использовать темы Windows XP Professional. Вы должны разрешить проблему и дать Анне возможность настраивать интерфейс системы. Что вы должны сделать?

A. Заменить драйвер для видеоадаптера на новый, поддерживающий лучшее разрешение экрана и качество цветопередачи.

B. На вкладке **Управление цветом** в окне дополнительных параметров экрана добавьте профиль для монитора Анны.

C. На вкладке **Монитор** в окне дополнительных параметров экрана укажите необходимый драйвер для монитора.

D. Откатите текущий драйвер видеоадаптера и вернитесь к использованию драйвера, поставляемого с Windows NT Workstation 4.0.

Правильный ответ: A.

Вопрос весьма похож на предыдущий. Разрешение 640x480 и 16 цветов говорят о том, что подходящий для видеоадаптера драйвер при установке найден не был, и вместо него используется стандартный видеодрайвер, предоставляющий лишь минимальные возможности. В отличие от предыдущего вопроса, в котором после обновления Windows 2000 Professional осталась возможность использования имеющегося видеодрайвера в обновленной системе, в этом вопросе обновляется система Windows NT Workstation 4.0[1], и возможность использовать старый драйвер видеоадаптера отсутствует ввиду различий в архитектуре этих операционных систем. Ответ A предлагает заменить драйвер видеоадаптера на новый, который обеспечит необходимое качество видео. Поскольку в описании ситуации ничего не сказано о том, что производитель не предоставляет драйвера для Windows XP Professional, отмечаем вариант как правильный, и продолжаем рассматривать оставшиеся ответы. Варианты B и C предлагают произвести некоторые действия, относящиеся к драйверу монитора. Драйвер монитора тут ни при чем, поэтому отбрасываем оба ответа. Последний вариант ответа предлагает вернуться к использованию драйвера, поставляемого с Windows NT. Если бы было возможно использовать этот драйвер, он бы продолжал использоваться после обновления. Но различия в архитектуре операционных систем не позволяют использовать в Windows XP Professional драйвер от Windows NT. Ответ D неправильный. Единственный верный ответ — это ответ A.

Question 5

You are the desktop administrator for the sales department at your company. All employees have Windows XP Professional portable computers. Sales department users require dial-in access to the company network when they travel to customer locations. These users must also be able to fax documents to customers from their computers. You need to configure network dial-up access immediately for a user named Anne. First, you insert a 56-Kbps PCMCIA fax modem into Anne's computer. You restart the computer and log on as a local administrator. Then, you start the Network Connection Wizard. However, the modem does not appear in the list of devices that you can select for marking the dial-up connection. You need to be able to install Anne's modem. What should you do?

A. Disable the portable computers' built-in serial ports.

[1] Для возможности обновления Windows NT 4.0 Workstation до Windows XP Professional необходимо наличие установленного пакета обновлений не ниже шестой версии. Хотя для ответа на этот вопрос и не требуется знание такого нюанса, не стоит о нем забывать.

B. Manually install the modem device driver provided by the manufacturer.

C. Decrease the maximum port speed on the modem's COM port to 57,600.

D. Set the Driver signing Options to **Ignore - Install the software anyway and do not ask for my approval**.

E. Use the Add or Remove Windows components wizard to install the Fax service.

Вопрос 5

Вы системный администратор отдела продаж компании. Все работники имеют переносные компьютеры под управлением Windows XP Professional. Пользователям из отдела продаж во время командировок необходим удаленный доступ к сети компании. Эти пользователи также должны отправлять со своих компьютеров факсы своим клиентам. Вы срочно должны настроить удаленный доступ к сети для пользователя по имени Анна. Сначала вы подключаете факс-модем PCMCIA к компьютеру Анны. Вы перезагружаете компьютер и входите в систему под учетной записью локального администратора. Затем вы запускаете Мастер подключения сети. Однако модема нет в списке устройств, с помощью которых можно произвести подключение к сети. Вы должны установить модем. Что вы должны сделать?

A. Отключить последовательные порты компьютера.

B. Вручную установить драйвер модема, предоставленный производителем.

C. Уменьшить максимальную скорость COM-порта модема до 57 600 бит/с.

D. В параметрах подписывания драйверов установить значение **Пропускать - устанавливать программное обеспечение и не запрашивать подтверждения**.

E. Использовать Мастер установки компонентов Windows XP Professional, чтобы добавить службу факсов.

Правильный ответ: B.

Предложенная ситуация описывает, в традиционном стиле Microsoft, множество вещей, абсолютно не нужных для формулировки вопроса и поиска верного ответа. Сначала вам, как обычно, сообщается, что вы являетесь системным администратором. Это вам сообщается почти в каждом вопросе экзамена. Но тут вы являетесь не просто администратором, а администратором отдела продаж. Очень хорошо, что вы им являетесь, но ознакомление с этим фактом отнимает время, которого на экзамене и без того может не хватать. Далее сообщается (как обычно), что все пользователи имеют компьютеры с установленными на них Windows XP Professional. Неудивительно, ведь это вопрос экзамена именно по Windows XP Professional. Далее вам сообщается, что все пользователи ездят в командировки и должны иметь возможность

работать с сетью компании и отправлять факсы своим клиентам. Еще два предложения, которые нисколько не проясняют, чего же от вас в этом вопросе хотят. И только после этого вы, наконец, узнаете, что необходимо установить модем в переносной компьютер и настроить удаленный доступ. Смело отбрасывайте первую половину вопроса, начинайте вникать в ситуацию и анализировать предложенные варианты.

Если отключить последовательные порты компьютера, то модем работать не будет точно. Ведь он подключен к одному из этих портов! Ответ А неправильный. Уменьшение максимальной скорости порта может повлиять на что-нибудь только в том случае, если модем уже работает. Но он еще даже не установлен, так что ответ С отбрасываем. Точно так же отбрасываем и ответ Е — до установки службы факсов дело еще не дошло, так как модем еще не может взаимодействовать с системой. В ответе D предлагается установить наименее ограничивающие параметры подписывания драйверов. Но если бы дело было в неподписанном драйвере модема, при попытке его установки было бы получено соответствующее сообщение. Но сообщение не появлялось, потому что Windows XP Professional вообще не устанавливала драйвер для модема. В этом случае его надо установить вручную, что и предлагается в ответе В.

Question 6

You are the desktop administrator for your company's sales department. There are 20 Windows 2000 Professional portable computers in the sales department. You need to upgrade these computers to Windows XP Professional. You are able to successfully upgrade all 20 of the computers. However, after upgrade one user reports that he is unable to open **Add or Remove Program** in **Control Panel**. You suspect that there is a corrupt DLL file. You want to repair this user's computer with the least amount of administrative effort. What should you do?

A. Run the Sfc.exe command to scan the computer.

B. Run the Sigverif.exe command to verify file signatures.

C. Run the Verifier command to ensure drivers verification.

D. Restart the computer, and select the **Last Known Good** configuration.

Вопрос 6

Вы системный администратор отдела продаж вашей компании. В отделе продаж имеется 20 компьютеров под управлением Windows 2000 Professional. Вы должны обновить эти компьютеры до Windows XP Professional. Вы можете успешно выполнить эту задачу на всех 20 компьютерах. Однако после проведения обновления один из пользователей сообщает, что он не может

открыть компонент **Установка и удаление программ** из списка Панели управления. Вы полагаете, что проблема возникла из-за поврежденного DLL-файла. Вы хотите исправить эту проблему, приложив наименьшие усилия. Что вы должны сделать?

A. Запустить программу Sfc.exe для проверки компьютера.

B. Запустить программу Sigverif.exe для проверки цифровых подписей.

C. Выполнить команду `verifier` для проверки драйверов.

D. При перезагрузке компьютера выбрать конфигурацию **Last Known Good**.

Правильный ответ: A.

В Windows XP Professional для проверки всех защищенных системных файлов, таких как библиотеки динамической компоновки (файлы с расширением dll), и замены неправильных версий используется утилита Sfc. Правильным является ответ A. Проверка цифровых подписей программой Sigverif или запуск диспетчера проверки драйверов (`verifier`) в данном случае не поможет решению проблемы, так как эти утилиты не могут заменить поврежденный DLL-файл. Использование конфигурации **Last Known Good** также ни к чему не приведет, так как она используется в том случае, если сбой произошел до того, как система смогла загрузиться.

Question 7

You are the desktop administrator for your company. All users have Windows XP Professional computers. Users in the sales department have portable computers. The portable computers are used to create customer presentations and perform online ordering. Sales representatives want to be able to use large external monitors to display their presentations at customer locations. These users also want to use the displays on the portable computers to show their speaker notes and extra data. You verify that the video adapters in the portable computers support multiple monitor and dual-view capabilities. However, the sales representatives report that when they attach the external monitors to their computers, the option to define separate desktop displays does not appear in the Display settings. You need to enable the sales representatives to display multiple desktops. What should you do?

A. Obtain and install an updated driver from the video adapter manufacturer.

B. Instruct the sales representatives to disable all hardware video acceleration during their presentations.

C. Configure the monitors on the sales representatives' computers to use the Presentation power scheme.

D. Create a monitor profile on the sales representatives' computers for the external monitors at the customer sites.

Вопрос 7

Вы системный администратор компании. Все пользователи используют Windows XP Professional на своих компьютерах. Пользователи из отдела продаж имеют переносные компьютеры, которые применяются для создания презентаций и выполнения online-заказов. В отделе продаж хотят использовать дополнительные большие мониторы для показа презентаций заказчикам, а мониторы переносных компьютеров должны использоваться для отображения текста презентации и каких-либо дополнительных данных. Видеоадаптеры на переносных компьютерах отдела продаж поддерживают возможность использования нескольких мониторов и технологию Dualview. Однако представители отдела продаж сообщают, что при подключении дополнительных мониторов возможность создать дополнительные рабочие столы не появляется в настройках экрана. Вы должны настроить компьютеры так, чтобы на них можно было работать с дополнительными мониторами для отображения различных рабочих столов. Что вы должны сделать?

A. Получить обновленные драйверы у производителя видеоадаптеров, установленных на этих переносных компьютерах.

B. Проинструктировать пользователей переносных компьютеров, чтобы они отключали акселерацию видео во время показа презентаций.

C. Настроить все переносные компьютеры так, чтобы они использовали презентационную схему управления питанием.

D. Создать отдельный профиль для каждого внешнего монитора, подключенного к переносному компьютеру.

Правильный ответ: A.

Начнем с варианта D. Создавать профиль монитора следует для управления представлением цветового диапазона. Сюда входят сведения о цвете, оттенке, насыщенности и яркости. На возможность использования дополнительных мониторов это не влияет. Ответ D неверен. Установка презентационной схемы управления питанием позволит работать с компьютерами без отключения мониторов и жестких дисков во время отсутствия активности системы. Во время показа презентации эту схему, конечно, можно применять, чтобы избежать досадного отключения монитора во время презентации. Но установка этой схемы никак не повлияет на возможность подключения дополнительных мониторов. Ответ C неверен. Акселерация не помешает показу презентационного видео, а только улучшит его отображение. Ответ B неправильный. Остается ответ A. Для возможности использования нескольких мониторов, подключенных к одному компьютеру, необходима не только поддержка этой технологии на аппаратном уровне, но и наличие драйверов видеоадаптера, которые поддерживают эту возможность. Если текущий драйвер не позволяет использовать одновременно несколько мониторов,

следует получить у производителя оборудования новый драйвер, который такую возможность поддерживает. Правильный ответ А.

Question 8

You are the desktop administrator for your company. A remote sales representative named Laura uses a Windows XP Professional portable computer. Laura travels to customer locations daily, and she usually works from home. She does not use a docking station when she starts the computer at home. Each time Laura starts her computer, she is prompted to choose between the **Docked and Undocked** hardware profiles from the Hardware Profile Menu. You need to ensure that Laura is not prompted to choose a hardware profile each time she start her computer. You also need to allow her computer to start automatically with the undocked profile and without delay. How should you configure Laura's computer?

A. Modify the BIOS settings, and disable support for the docking station.

B. Modify the hardware profiles, and remove the **Docked** hardware profile.

C. Modify the Device Manager settings to disable all devices used by the docking station.

D. Configure the hardware profiles so that the Undocked hardware profile is the default hardware profile for startup.

Вопрос 8

Вы системный администратор компании. Лора, представительница отдела продаж, использует для работы переносной компьютер под управлением Windows XP Professional. Лора ежедневно совершает поездки к своим клиентам, а в остальное время обычно работает дома. При работе дома Лора не использует стыковочный узел для подключения переносного компьютера. Каждый раз, когда она запускает свой переносной компьютер, она вынуждена делать в появляющемся меню выбор между двумя профилями оборудования: профилем **Пристыкованный** и профилем **Отстыкованный**. Вы должны сделать так, чтобы компьютер загружался автоматически с профилем **Отстыкованный**, без какой-либо задержки на предложение выбора профиля оборудования. Как вы должны настроить переносной компьютер Лоры?

А. В настройках системного BIOS отключить поддержку стыковочного узла.

В. Удалить профиль оборудования **Пристыкованный**.

С. С помощью Диспетчера устройств отключить все оборудование, используемое стыковочным узлом.

D. Настроить параметры профилей оборудования так, чтобы профиль **Отстыкованный** был профилем по умолчанию.

Правильный ответ: В.

Вопрос довольно спорный, так как требуется выбрать один вариант ответа, а подходят два. Сначала рассмотрим неверные ответы. Вариант А предлагает отключить поддержку стыковочного узла в настройках системного BIOS. Изменение каких угодно параметров системного BIOS не изменит меню выбора профилей оборудования. Редактирование списка существующих профилей производится средствами операционной системы, а не средствами BIOS. Ответ А неверный. Также и отключение всех устройств, используемых стыковочным узлом, не приведет к исчезновению меню выбора профилей оборудования при загрузке. Ответ С неправильный. Оба оставшихся варианта позволят вам загружать компьютер с использованием нужного профиля оборудования. Такие неоднозначные вопросы довольно часто встречаются в экзаменах Microsoft, и от вас требуется выбрать "лучший" вариант. Если сделать профиль **Отстыкованный** первым в списке имеющихся профилей оборудования, установить переключатель **Выбрать первый профиль в списке, если выбор не сделан за**, установить время выбора 0 секунд, нужный профиль будет загружаться сразу же, без какой-либо задержки, что и требуется для решения вопроса. Однако непонятно, предлагает ли ответ D установить нулевое время выбора или же он предлагает только сделать профиль **Отстыкованный** первым в списке? Если время выбора будет отлично от нуля, меню выбора останется и будет продолжать занимать время при загрузке компьютера. Последний оставшийся вариант предлагает вовсе удалить профиль **Пристыкованный**. Тогда останется всего один профиль оборудования — тот профиль, который необходимо загружать постоянно, и меню выбора выводиться не будет. Раз пользователь в описываемой ситуации не пользуется стыковочным узлом, то можно предположить, что профиль **Пристыкованный** никогда не используется и потому не нужен. Значит, его можно беспрепятственно удалить. Судя по всему, ответ В больше похож на правильный, чем ответ D. Хотя, если вы считаете по-другому, то когда вам на экзамене попадется подобный вопрос, можете выбрать тот ответ, который сами считаете правильным. Экзамен сдавать вам.

Question 9

You are the administrator for your company. You have just installed Windows XP Professional on a portable computer for a user named Andrew. The computer is configured to have a modem and Ethernet PC card. At the office, Andrew uses his computer in a docking station. At home, he uses his computer in an undocked state by using the power adapter. Andrew travels to customer locations frequently. While traveling, he creates and edits documents. When he returns from a customer location, he information you that the battery power in his computer has not lasted as long as he would like. You need to configure Andrew's portable computer to conserve battery power for his sales trips. What should you do?

A. Modify the Device Manager settings to disable all devices used by the docked hardware profile.

B. Restart the computer in the undocked profile. In control panel, disable the server service in the services options.

C. Configure the hardware profiles so that the Undocked hardware profile is at the top of the list of available hardware profiles.

D. Create a new hardware profile named Remote. Use Device Manager to disable the modem and Ethernet PC card devices for this hardware profile.

Вопрос 9

Вы системный администратор вашей компании. Вы только что установили Windows XP Professional на портативный компьютер пользователя Эндрю. Компьютер оснащен модемом и картой Ethernet. В офисе Эндрю использует этот компьютер подключенным к стыковочному узлу. Дома переносной компьютер используется в отстыкованном режиме, но подключенным к электросети. Эндрю часто совершает поездки для встреч с клиентами. Во время таких поездок он создает и редактирует документы, используя свой переносной компьютер. Возвратившись из очередной поездки, Эндрю информирует вас о том, что питания батареи не хватает на столько, сколько ему хотелось бы. Вы должны настроить переносной компьютер так, чтобы во время поездок батарея сохраняла заряд достаточное время. Что вы должны сделать?

A. Используя Диспетчер устройств, отключить все оборудование, используемое в профиле **Пристыкованный**.

B. Перезагрузить компьютер, используя профиль оборудования **Отстыкованный**. С помощью Панели управления отключить службу сервера.

C. Настроить профили оборудования так, чтобы профиль **Отстыкованный** находился первым в списке имеющихся профилей оборудования.

D. Создать новый профиль оборудования, названный **Удаленная работа**. Используя Диспетчер устройств, отключить в этом профиле модем и карту Ethernet.

Правильный ответ: D.

В этой ситуации можно продлить время работы, если отключить какие-либо неиспользуемые устройства, чтобы на них не тратился заряд батареи. Если отключить устройства, используемые в профиле оборудования **Пристыкованный**, это повлияет на работу с переносным компьютером в офисе, так как именно там он подключен к стыковочному узлу. Ответ A не подходит.

Вариант B предлагает отключить службу сервера. Служба сервера обеспечивает поддержку общего доступа к файлам, принтерам и именованным кана-

лам через сетевое подключение. Если служба остановлена, перечисленные функции не удастся выполнять. Кроме того, если служба не разрешена, то не удастся запустить зависимые службы. Если отключить службу сервера в профиле оборудования **Отстыкованный**, во-первых, появятся ограничения при работе с сетью во время работы компьютера дома, когда он находится в отстыкованном режиме. Во-вторых, это не отключит никаких аппаратных устройств и, следовательно, не уменьшит потребление электроэнергии. Ответ B неверен.

Если назначить профиль **Отстыкованный** первым в списке имеющихся профилей оборудования, это позволит загружать этот профиль в том случае, если выбор не был сделан явно. Но это, опять же, не уменьшит потребление электроэнергии переносным компьютером. Ответ C неправильный.

В ответе D предлагается создать дополнительный профиль оборудования и в нем отключить модем и карту Ethernet. В описании ситуации сказано, что Эндрю во время поездок создает и редактирует документы, но не сказано, что он использует модем. Следовательно, модем можно отключить, чтобы он не потреблял энергию. Карта Ethernet во время поездок тоже не задействована. Ее тоже можно отключить. Если отключить эти устройства в каком-либо из двух существующих профилей оборудования, это скажется на работе Эндрю дома и в офисе, где это оборудование ему необходимо. Значит, надо создать третий профиль оборудования, произвести отключение устройств в нем и использовать этот профиль во время поездок. Правильный ответ D.

Question 10

You are a help desk administrator for your company. You install Windows XP Professional on all portable computers in the marketing department. Users in this department bring their computers from their offices to a conference room for a weekly marketing meeting. These users need a simple method to manually place their computers in a low-power state without using the **Start** button. Additionally, they need their computers to start as quickly as possible. You need to configure the Power Options on the portable computers to meet these requirements. What should you do?

A. Configure the power button on each computer to enable hibernation.

B. Configure the computers to enable standby when the lid is closed.

C. Configure all the computers to use the **Portable/Laptop** power scheme.

D. Configure the computers to use the **Minimal Power Management** power scheme.

E. Configure the Critical Battery Alarm on the computers to hibernate when the battery capacity reaches 3 percent.

Вопрос 10

Вы администратор службы технической поддержки вашей компании. Вы устанавливаете Windows XP Professional на все переносные компьютеры отдела сбыта. Пользователи этого отдела приносят переносные компьютеры из своих офисов на еженедельное собрание работников отдела. Этим пользователям необходимо иметь простой способ вручную переключать их компьютеры в режим с низким энергопотреблением без использования кнопки **Пуск**. Кроме того, компьютеры должны выходить из этого режима настолько быстро, насколько это возможно. Вы должны настроить параметры электропитания переносных компьютеров, чтобы эти требования выполнялись. Что вы должны сделать?

A. Настроить кнопку питания на каждом компьютере так, чтобы при ее нажатии компьютер переходил в спящий режим.

B. Настроить переносные компьютеры так, чтобы они переходили в ждущий режим каждый раз, когда крышка компьютера закрывается.

C. Настроить схему управления питанием каждого компьютера на использование схемы **Портативная**.

D. Настроить схему управления питанием каждого компьютера на использование схемы **Экономия батарей**.

E. Настроить каждый переносной компьютер так, чтобы он переходил в спящий режим всякий раз, когда заряд батареи становится равным трем процентам.

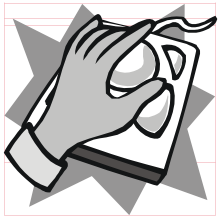
Правильный ответ: B.

В этом вопросе требуется решить две задачи: предоставить пользователям механизм, с помощью которого они вручную могли бы переводить свои переносные компьютеры в энергосберегающий режим, и обеспечить максимально быстрый выход системы из этого режима. В варианте A предлагается решение только первой задачи: ручной переход в спящий режим. Однако выход из спящего режима требует относительно много времени. Следовательно, ответ A не удовлетворяет полностью требованиям пользователей. Вариант B также предоставляет способ переводить компьютер в режим с низким потреблением энергии. Хотя компьютер во время пребывания в ждущем режиме (в отличие от спящего режима) все же использует некоторое количество электроэнергии, возвращение системы в работоспособное состояние происходит практически сразу. Ответ B удовлетворяет обоим требованиям пользователей.

Использование схем управления питанием, как предложенных в вариантах ответов, так и каких-либо других, созданных самим пользователем, не будет

полностью удовлетворять желаемым требованиям. Во-первых, при использовании схем управления питанием переход в энергосберегающий режим осуществляется не по требованию пользователя, а по истечении определенного времени простаивания компьютера. Во-вторых, предложенные схемы переводят компьютер в спящий режим: схема **Портативная** через 3 часа простаивания, схема **Экономия батарей** — через 45 минут. Как уже было сказано выше, спящий режим не подходит для решения задач данной ситуации. Ответы C и D неправильные. Ответ E вообще не решает ни одной поставленной задачи — он может использоваться только в качестве крайней меры, когда заряд батареи на исходе. Единственный правильный ответ — ответ B.

Глава 3



Управление ресурсами

В этой главе рассматриваются вопросы администрирования ресурсов — управление разрешениями NTFS и разрешениями общих папок на доступ к файлам и папкам, а также использование автономных файлов.

На экзаменах по операционным системам Windows много вопросов относится к задачам управления доступом удаленных пользователей к ресурсам, расположенным в сети организации. Экзамен по Windows XP Professional не исключение.

3.1. Разрешения NTFS

Одна из главных причин того, что множество пользователей используют операционные системы Windows 2000 и Windows XP Professional, а до их появления использовали Windows NT — развитая система безопасности. Частью этой системы является возможность ограничивать доступ к файлам и папкам компьютера путем установки разрешений NTFS (NTFS Permissions).

Что же такое разрешения NTFS? Если заглянуть в справочную систему Windows XP Professional, можно найти следующее определение: "Разрешение — это правило, связанное с объектом и используемое для управления доступом пользователей к этому объекту". Другими словами, это указание тех действий, которые разрешено или запрещено выполнять над объектом определенному пользователю или группе пользователей.

Само название "разрешения NTFS" говорит о том, что жесткий диск, содержащий объекты, для которых возможно определять такие разрешения, должен использовать файловую систему NTFS.

Примечание

Кроме NTFS в Windows XP Professional поддерживаются файловые системы FAT и FAT32, которые НЕ предоставляют возможности устанавливать разрешения файловой системы на доступ к объектам. Однако существует возможность установить разрешения общих папок для объектов, предоставленных в общий доступ по сети. Подробнее о файловых системах NTFS, FAT и FAT32 см. *гл. 1*.

Итак, с помощью разрешений NTFS вы можете определять, какой пользователь или группа пользователей имеют доступ к указанным файлам или папкам и какие действия может с ними выполнять как при доступе по сети, так и локально. Разрешения, которые можно назначить файлам, отличаются от разрешений, устанавливаемых для папок.

3.1.1. Разрешения NTFS для папок

Разрешения для папок определяют возможные действия как над самими папками, так и над содержащимися внутри них файлами и папками. В табл. 3.1 перечислены стандартные встроенные наборы разрешений, которые можно установить для папки.

Таблица 3.1. *Стандартные разрешения NTFS для папок*

Стандартный набор разрешений NTFS для папки	Допускаемые действия
Чтение (Read)	Просмотр вложенных папок и файлов, их владельца, разрешений и атрибутов, таких как "только чтение", "скрытый", "архивный" и "системный"
Запись (Write)	Создание внутри папки новых файлов и подпапок, изменение атрибутов папки, просмотр разрешений и владельца
Список содержимого папки (List Folder Contents)	Просмотр имен файлов и подпапок внутри папки
Чтение и выполнение (Read & Execute)	Получение доступа к файлам в подпапках, даже если нет доступа к самой папке. Также допускает действия, аналогичные разрешениям Чтение и Список содержимого папки
Изменение (Modify)	Удаление папки в дополнение к разрешениям Запись и Чтение и выполнение
Полный доступ (Full Control)	Объединяет все перечисленные разрешения, а также позволяет становиться владельцем и изменять разрешения
Особые разрешения (Special Permissions)	Набор разрешений, отличный от перечисленных выше стандартных наборов

3.1.2. Разрешения NTFS для файлов

Разрешения для файлов имеют те же названия, что и разрешения для папок, и предоставляют схожие возможности, но имеющие некоторые особенности применительно к файлам. Стандартные встроенные наборы разрешений NTFS для файлов представлены в табл. 3.2.

Таблица 3.2. *Стандартные разрешения NTFS для файлов*

Стандартный набор разрешений NTFS для файлов	Допускаемые действия
Чтение (Read)	Чтение файла, просмотр владельца, разрешений и атрибутов
Запись (Write)	Перезапись файла, изменение атрибутов, просмотр владельца и разрешений
Чтение и выполнение (Read & Execute)	Запуск приложений в дополнение к Чтению
Изменение (Modify)	Изменение и удаление файла в дополнение к Записи и Чтению и выполнению
Полный доступ (Full Control)	Объединяет все перечисленные разрешения, а также позволяет становиться владельцем и изменять разрешения
Особые разрешения (Special Permissions)	Набор разрешений, отличный от перечисленных выше стандартных наборов

3.1.3. Специальные разрешения

Стандартные встроенные наборы разрешений предназначены для быстрого и удобного предоставления необходимого уровня доступа пользователям и группам. Эти наборы представляют наиболее часто используемые сочетания разрешений. Если требуется более гибкая настройка прав доступа к файлам и папкам, можно предоставить каждому пользователю именно те разрешения, какие ему требуются, изменив стандартный набор. В табл. 3.3 описаны разрешения на доступ к файлам и папкам, составляющие стандартные наборы специальных разрешений.

Таблица 3.3. *Специальные разрешения Windows XP Professional*

Разрешение	Описание
Обзор папок/ Выполнение файлов (Traverse Folder/ Execute File)	Для папок: разрешение **Обзор папок** разрешает или запрещает перемещение по структуре папок в поисках других файлов или папок, даже если пользователь не обладает разрешением на доступ к просматриваемым папкам. Разрешение **Обзор папок** действительно только в том случае, если группа или пользователь не обладает правом **Обход перекрестной проверки** (Bypass Traverse Checking), устанавливаемым в оснастке **Групповая политика**. (По умолчанию этим правом наделена группа **Все**.) Для файлов: **Выполнение файлов** разрешает или запрещает запуск программ.

Таблица 3.3 *(продолжение)*

Разрешение	Описание
	Разрешение **Обзор папок** для папки не означает автоматическую установку разрешения **Выполнение файлов** для всех файлов в этой папке
Содержание папки/ Чтение данных (List Folder/ Read Data)	**Содержание папки**: разрешает или запрещает просмотр имен файлов и подпапок, содержащихся в папке. Это разрешение относится только к содержимому данной папки и не означает, что имя самой этой папки также должно включаться в список. **Чтение данных**: разрешает или запрещает чтение данных, содержащихся в файлах
Чтение атрибутов (Read Attributes)	Разрешает или запрещает просмотр таких атрибутов файла или папки, как "только чтение" и "скрытый"
Чтение дополнительных атрибутов (Read Extended Attributes)	Разрешает или запрещает просмотр дополнительных атрибутов файла или папки. Дополнительные атрибуты определяются программами и могут различаться для разных программ
Запись атрибутов (Write Attributes)	Разрешает или запрещает смену таких атрибутов файла или папки, как "только чтение" и "скрытый". Разрешение **Запись атрибутов** не подразумевает права на создание или удаление файлов или папок: разрешается только вносить изменения в их атрибуты
Запись дополнительных атрибутов (Write Extended Attributes)	Разрешает или запрещает смену дополнительных атрибутов файла или папки. Дополнительные атрибуты определяются программами и могут различаться для разных программ. Разрешение **Запись дополнительных атрибутов** не подразумевает права на создание или удаление файлов или папок: разрешается только вносить изменения в их атрибуты
Создание файлов/ Запись данных (Create Files/ Write Data)	**Создание файлов**: разрешает или запрещает создание файлов в папке **Запись данных**: разрешает или запрещает внесение изменений в файл и запись поверх имеющегося содержимого
Создание папок/ Дозапись данных (Create Folders/ Append Data)	**Создание папок**: разрешает или запрещает создание папок внутри папки **Дозапись данных**: разрешает или запрещает внесение данных в конец файла, но не изменение, удаление или замену имеющихся данных

Таблица 3.3 *(окончание)*

Разрешение	Описание
Удаление подпапок и файлов (Delete Subfolders and Files)	Разрешает или запрещает удаление подпапок и файлов внутри папки даже при отсутствии разрешения **Удаление** на сами удаляемые объекты
Удаление (Delete)	Разрешает или запрещает удаление файла или папки. Если для файла или папки отсутствует разрешение **Удаление**, объект все же можно удалить при наличии разрешения **Удаление подпапок и файлов** для родительской папки
Чтение разрешений (Read Permissions)	Разрешает или запрещает чтение разрешений на доступ к файлу или папке
Смена разрешений (Change Permissions)	Разрешает или запрещает смену разрешений на доступ к файлу или папке
Смена владельца (Take Ownership)	Разрешает или запрещает вступать во владение файлом или папкой. Владелец файла или папки всегда может изменять разрешения на доступ к ним независимо от любых разрешений, защищающих этот файл или папку
Синхронизация (Synchronize)	Разрешает или запрещает ожидание различными потоками файлов или папок и синхронизацию их с другими потоками, которые могут использовать те же файлы и папки. Это разрешение применимо только к программам, выполняемым в многопоточном режиме с несколькими процессами

Если какому-либо пользователю или группе пользователей требуются специальные разрешения, отличающиеся от содержащихся в стандартных наборах, выберите наиболее подходящий набор и затем измените его по своему усмотрению. Состав стандартных встроенных наборов разрешений представлен в табл. 3.4.

Таблица 3.4. *Состав стандартных встроенных наборов разрешений*

Особые разрешения	Полный доступ	Изменение	Чтение и выполнение	Список содержимого папки	Чтение	Запись
Обзор папок/ Выполнение файлов	+	+	+	+		

Таблица 3.4 *(окончание)*

Особые разрешения	Полный доступ	Изменение	Чтение и выполнение	Список содержимого папки	Чтение	Запись
Содержание папки/ Чтение данных	+	+	+	+	+	
Чтение атрибутов	+	+	+	+	+	
Чтение дополнительных атрибутов	+	+	+	+	+	
Создание файлов/ Запись данных	+	+				+
Создание папок/ Дозапись данных	+	+				+
Запись атрибутов	+	+				+
Запись дополнительных атрибутов	+	+				+
Удаление подпапок и файлов	+					
Удаление	+	+				
Чтение разрешений	+	+	+	+	+	+
Смена разрешений	+					
Смена владельца	+					
Синхронизация	+	+	+	+	+	+

Из таблицы видно, что разрешения **Список содержимого папки** и **Чтение и выполнение** включают в себя одни и те же особые разрешения. Но наследуются они по-разному. Разрешение **Список содержимого папки** наследуется только папками, но не файлами, и отображается только при просмотре разрешений на доступ к папкам. Разрешение **Чтение и выполнение** наследуется как файлами, так и папками, и всегда отображается при просмотре разрешений на доступ к файлам или папкам.

Кроме того, следует помнить, что группы и пользователи, которым предоставлен полный доступ к папке, могут удалять любые файлы в этой папке, независимо от разрешений на доступ к этим файлам.

3.1.4. Наследование разрешений

Файлы и папки могут наследовать разрешения от родительской папки. По умолчанию наследование включено и любые изменения разрешений доступа к папке распространяются на все вложенные файлы и папки. Наследование разрешений удобно в том случае, если создаваемые внутри какой-либо папки файлы или подпапки должны иметь те же самые разрешения, что и сама папка.

Но если вам надо установить разрешения, отличные от разрешений родительской папки, вы можете отключить возможность наследования. Если вы сделали это для папки, она сама становится родительской для файлов и папок, расположенных в ней. Когда вы отключаете наследование разрешений, система запрашивает у вас, что делать с ранее наследуемыми разрешениями (рис. 3.1).

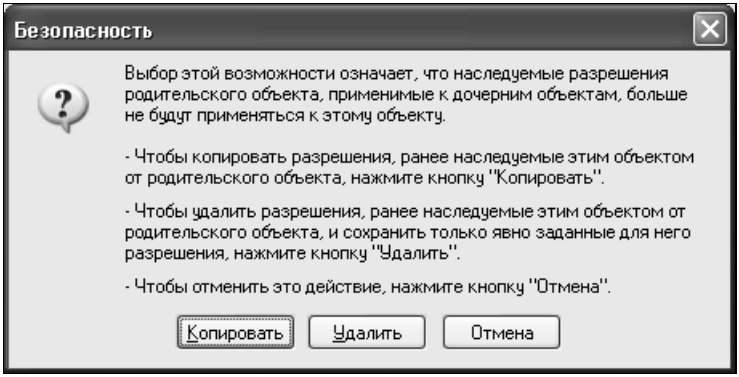


Рис. 3.1. Перенос или удаление наследуемых ранее разрешений

Если вы хотите оставить наследуемые ранее разрешения или незначительно их изменить, следует нажать кнопку **Копировать**. Если же вы хотите отменить все используемые ранее разрешения, кроме заданных явно, вам следует воспользоваться кнопкой **Удалить**.

3.1.5. Действующие разрешения

Вы можете назначить различные разрешения на доступ к какому-либо файлу или папке для учетной записи пользователя и для групп, в которых он состоит. В этом случае при доступе к объекту, для которого у пользователя определены различные разрешения, будут определены действующие разрешения, являющиеся суммой всех назначенных разрешений. Например, если для учетной записи пользователя определены разрешения на чтение для

папки, а группе, в которую этот пользователь входит, определены разрешения на запись, то при доступе к этой папке он получит разрешения и на чтение, и на запись.

Но если среди разрешений, составляющих сумму, встречается запрет (deny) на какое-либо действие, этот запрет перекрывает все разрешения (allow) на это и зависимые действия. Например, если пользователю назначить полный доступ к папке, а группе, в которую пользователь входит, поставить запрет на действие "Список содержимого папки", этот пользователь не сможет ни зайти в папку, ни удалить ее, несмотря на имеющийся у него полный доступ. Но, имея разрешения на полный доступ, он может изменить соответствующие разрешения и вернуть себе возможность работать с этой папкой.

В предыдущих версиях Windows действующие разрешения приходилось вычислять "вручную", в Windows XP Professional появилась возможность быстро выяснить сумму всех разрешений на доступ к файлу или папке (рис. 3.2).

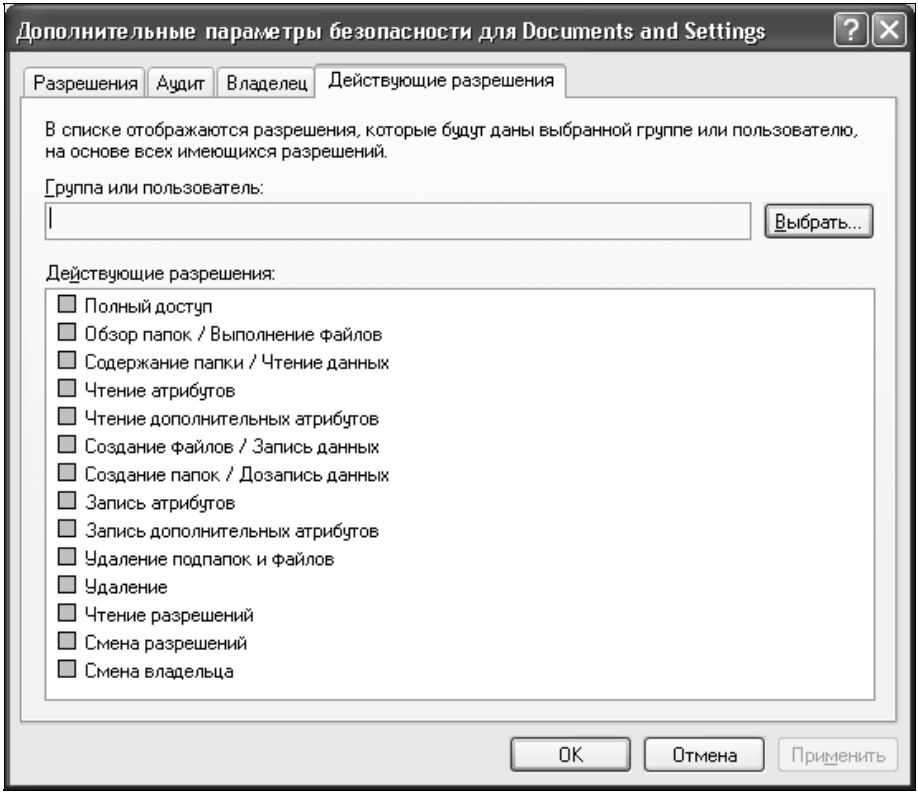


Рис. 3.2. Вычисление действующих разрешений

Единственным неудобством этого инструмента является обманчивый вид элемента для ввода имени группы или пользователя. В нем мигает текстовый курсор, как будто предлагая ввести текст с клавиатуры. Но ввести туда имя можно лишь через нажатие кнопки **Выбрать** и последующие действия в открывшемся окне.

Кроме того, при назначении разрешений следует учитывать, что разрешения на доступ к файлам имеют приоритет перед разрешениями на доступ к папкам. Если пользователь не имеет доступа к папке, но имеет доступ к файлу, находящемуся внутри этой папки, он сможет работать с ним, используя полный путь к файлу. К примеру, пользователь не имеет доступа к папке d:\texts\, но имеет доступ к файлу file.txt, который находится внутри этой папки. Тогда, выполнив команду `notepad d:\texts\file.txt`, пользователь сможет открыть этот файл в текстовом редакторе.

Все указанное выше будет действовать только в том случае, если пользователь имеет привилегию **Обход перекрестной проверки** (Bypass Traverse Checking). Эта привилегия позволяет пользователю проходить через папки, к которым иначе у него нет доступа, на пути к объекту в файловой системе NTFS или в реестре. Данная привилегия не разрешает пользователю выводить список содержимого папки, а дает возможность только проходить через нее. По умолчанию группа **Все** (Everyone) имеет эту привилегию.

Примечание

В Windows XP Professional, в отличие от Windows 2000, группа **Все** больше не включает в себя группу **Анонимный вход**.

3.1.6. Назначение или изменение разрешений

Для того чтобы просмотреть, назначить или изменить разрешения на доступ к файлу или папке, надо открыть вкладку **Безопасность** (Security) окна **Свойства** этой папки или файла. Открывшееся окно (на рис. 3.3 показаны разрешения для папки) позволяет просмотреть, каким пользователям и группам доступ уже разрешен и какие разрешения им предоставлены, а также дает возможность предоставить доступ другим пользователям и группам или изменить уже назначенные разрешения.

Примечание

В Windows XP Professional вкладка **Безопасность** может не отображаться. Для того чтобы включить ее отображение, запустите Проводник, в меню **Сервис** выберите **Свойства папки**. На вкладке **Вид** снимите флажок **Использовать простой общий доступ к файлам (рекомендуется)**.

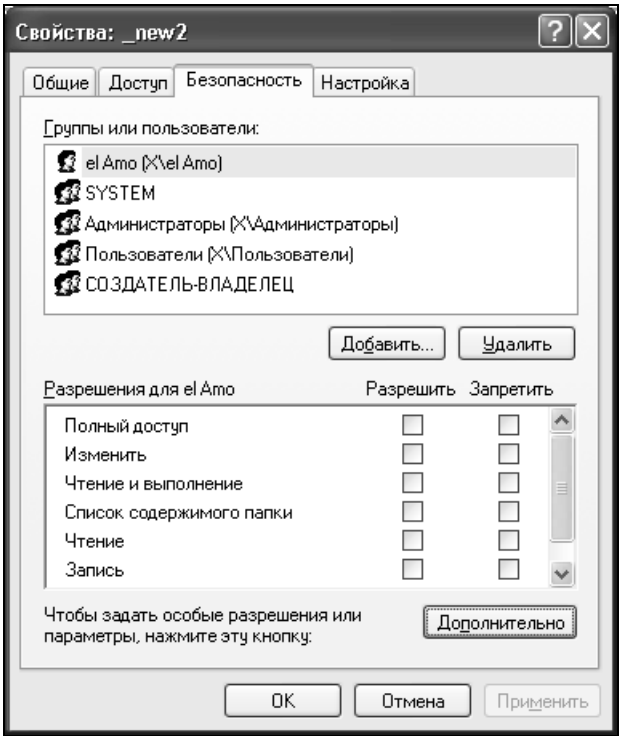


Рис. 3.3. Просмотр разрешений объекта

С помощью кнопки **Дополнительно** можно вызвать окно, позволяющее устанавливать специальные разрешения, задавать параметры наследования, изменять владельца и просматривать действующие разрешения (рис. 3.4).

Щелкнув два раза по какой-либо строке в списке **Элементы разрешений** или выбрав строку и нажав кнопку **Изменить**, можно открыть окно, с помощью которого устанавливаются особые разрешения (рис. 3.5).

Смена владельца

У каждого объекта имеется владелец — при создании объекта пользователь, создавший его, автоматически становится его владельцем. В дальнейшем этот статус может получить другой пользователь. Смена владельца может произойти, если:

- текущий владелец или любой пользователь, имеющий полный доступ к файлу или папке, предоставляет другому пользователю разрешение **Смена владельца**, после чего тот может в любой момент стать владельцем объекта;

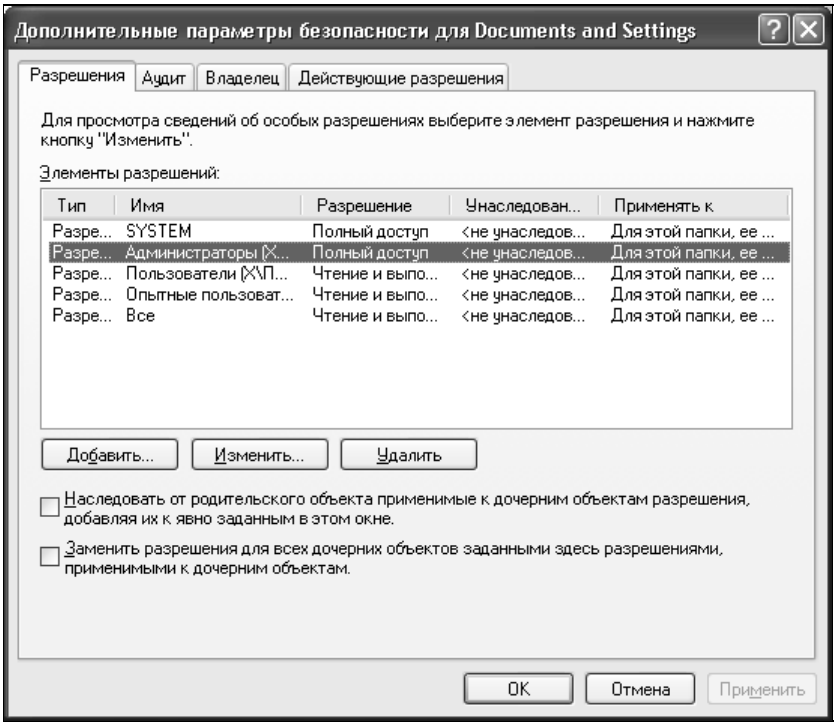


Рис. 3.4. Окно **Дополнительные параметры безопасности для Documents and Settings**

- владельцем становится член группы **Администраторы** независимо от имеющихся прав. После этого любой член группы **Администраторы** может назначать разрешения на доступ к объекту.

Необходимо понимать, что назначить владельца нельзя, можно только предоставить право пользователю или группе пользователей стать им. Для действительного изменения пользователь, обладающий соответствующими правами, должен явно указать себя владельцем. Для этого следует предпринять следующие шаги:

1. В окне **Свойства** файла или папки на вкладке **Безопасность** нажать кнопку **Дополнительно**.
2. Перейти на вкладку **Владелец** и выбрать свое имя в списке **Изменить владельца на**.
3. Если объект — это папка, новый владелец должен установить флажок **Заменять владельца субконтейнеров и объектов**, для того чтобы стать владельцем всех вложенных папок и файлов.
4. Нажать кнопку **OK**.

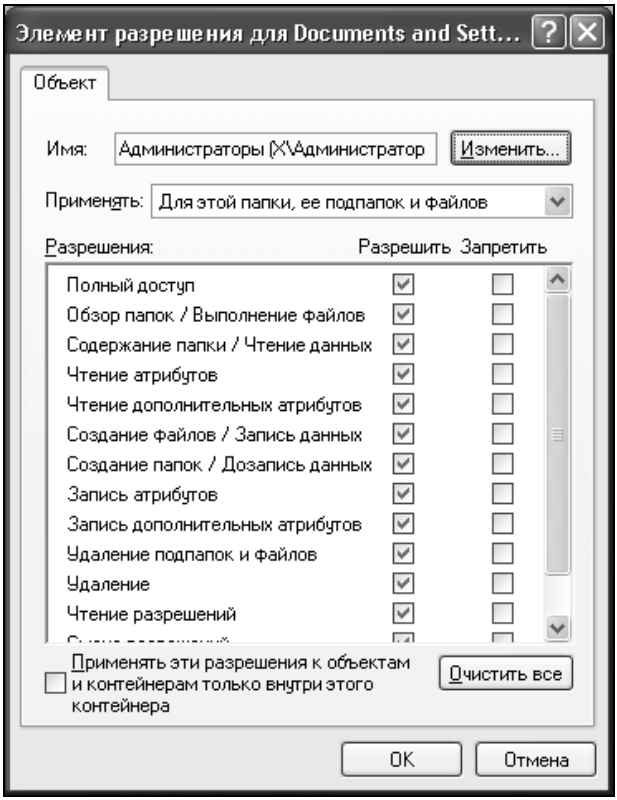


Рис. 3.5. Настройка особых разрешений

Аудит

Как видно на рис. 3.4, окно дополнительных параметров безопасности дает возможность настроить аудит безопасности.

Аудит безопасности обеспечивает наблюдение за различными событиями, затрагивающими безопасность. Отображение системных событий необходимо для определения злоумышленников или идентификации попыток несанкционированного доступа к данным системы. Примером события, подлежащего аудиту, является неудачная попытка доступа.

Наиболее общими типами событий для аудита являются:

- доступ к объектам, таким как файлы и папки;
- управление учетными записями пользователей и групп;
- вход пользователей в систему и выход из нее.

Кроме этого, создается журнал безопасности — специальный журнал событий, содержащий сведения о событиях системы безопасности, указанных в политике аудита.

Подробнее об аудите ресурсов и событий см. *гл. 7.*

3.1.7. Планирование разрешений NTFS

Можно намного упростить дальнейшую администраторскую работу по назначению разрешений на доступ к файлам и папкам, предотвратить несанкционированный доступ к информации, облегчить поиск решения в случае возникновения проблем, связанных с разрешениями, если следовать некоторым правилам:

- не назначайте разрешения отдельным пользователям, а предоставляйте доступ определенным группам. Объединяйте в группы тех пользователей, которым требуется доступ к одним и тем же ресурсам. Если вам, например, понадобится предоставить доступ к общим файлам компании новому пользователю какого-либо отдела, просто добавьте его учетную запись в группу, уже содержащую остальных пользователей из этого отдела. Если потом будет нужно запретить доступ, просто исключите пользователя из группы. Тем самым вы избавите себя от долгих поисков всех папок и файлов, к которым имеет доступ этот пользователь;
- для облегчения администрирования объединяйте файлы аналогичного содержания в отдельные папки или на отдельные диски. К примеру, можно объединять таким способом файлы приложений, документы, домашние папки пользователей. Для системных файлов выделите отдельный том. Таким образом, вы сможете назначать разрешения на доступ не к отдельным файлам, а целым папкам. Помимо этого, вы облегчите выполнение задач поиска данных и выполнение процедур резервного копирования;
- предоставляйте пользователям только тот уровень доступа, который необходим им для работы. Это уменьшит вероятность случайного или намеренного удаления или повреждения важной информации;
- явно запрещайте доступ только в том случае, если требуется предотвратить выполнение конкретных действий определенному пользователю или группе пользователей;
- пользуйтесь возможностью наследования разрешений, начинайте назначать разрешения с верхних уровней каталогов;
- не запрещайте группе **Все** доступ к системным файлам и папкам. Иначе вы просто не сможете работать с операционной системой;
- назначьте полный доступ к общим папкам группе **Создатель-владелец**, если вы хотите, чтобы пользователи могли сами выдавать разрешения на доступ к созданным ими файлам.

3.1.8. Копирование и перемещение объектов

При копировании или перемещении файлов и папок, разрешения, назначенные для доступа к ним, могут измениться, создавая проблемы тому, кому необходимо работать с этими данными, или наоборот, предоставляя доступ для тех, кто не должен его иметь. Чтобы избежать подобных проблем, необходимо понимать, что происходит с разрешениями при копировании и перемещении файлов и папок.

Копирование файлов и папок

Когда вы копируете файлы и папки с одного тома NTFS на другой, или в пределах одного тома, разрешения изменяются в соответствии с установленными разрешениями на том томе или папке, куда происходит копирование.

При этом Windows XP Professional рассматривает копию как новый файл, а вы становитесь его создателем и владельцем. Конечно, при условии, что у вас есть разрешение на запись.

Если вы копируете данные на устройство с файловой системой FAT или FAT32, все разрешения теряются, поскольку эти системы не поддерживают такую возможность.

Перемещение файлов и папок

При перемещении файлов и папок разрешения, установленные для них, могут меняться или оставаться прежними в зависимости от того, куда происходит перемещение.

При перемещении в пределах одного тома NTFS следует учитывать следующее:

- файл или папка сохраняет первоначальные разрешения;
- вы должны иметь разрешение на запись для места назначения;
- вы должны иметь разрешение на изменение для перемещаемого файла или папки, так как после переноса файла на место назначения происходит удаление первоначального объекта;
- вы становитесь создателем и владельцем.

При перемещении файла или папки между томами NTFS наследуются разрешения той папки, которая является местом назначения. Остальные замечания, относящиеся к перемещению в пределах одного тома, остаются в силе и для перемещения между томами.

3.1.9. Установка разрешений из командной строки

Утилита командной строки CACLS (Control ACLs, управление таблицами доступа) позволяет просматривать и редактировать разрешения в Windows XP Professional и Windows XP Home Edition. И еще одна утилита, XCACLS

(Extended CACLS, расширенное управление таблицами доступа) находится в архиве \Support\Tools\support.cab на установочном диске Windows XP Professional.

Для любителей повозиться с командной строкой приводим справку по использованию команды `CACLS` (листинг 3.1).

Листинг 3.1. Использование утилиты `CACLS`

```
Просмотр и изменение таблиц управления доступом (ACL) к файлам
CACLS имяФайла [/T] [/E] [/C] [/G имя:доступ] [/R имя [...]]
               [/P имя:доступ [...]] [/D имя [...]]
   имяФайла       Вывод таблиц управления доступом.
   /T             Замена таблиц управления доступом для указанных файлов
                  в текущем каталоге и всех подкаталогах.
   /E             Изменение таблицы управления доступом вместо ее замены.
   /C             Продолжение при ошибках отказа в доступе.
   /G имя:доступ  Определение разрешений для указанных пользователей.
                  "доступ": R  Чтение
                            W  Запись
                            C  Изменение (запись)
                            F  Полный доступ
   /R имя         Отзыв разрешений для пользователя (только вместе с /E).
   /P имя:доступ  Замена разрешений для указанного пользователя.
                  "доступ": N  Отсутствует
                            R  Чтение
                            W  Запись
                            C  Изменение (запись)
                            F  Полный доступ
   /D имя         Запрет на доступ для указанного пользователя.
Для выбора нескольких файлов используются подстановочные знаки.
В команде можно указать несколько пользователей.
Сокращения:
   CI - Наследование контейнерами (Container Inherit).
        ACE будет унаследован папками.
   OI - Наследование объектами (Object Inherit).
        ACE будет унаследован файлами.
   IO - Только наследованное (Inherit Only).
        ACE не будет применяться к текущему файлу/папке.
```

3.2. Общий доступ к папкам

Папки общего доступа (Shared Folders) предоставляют пользователям удаленных компьютеров возможность работы с данными по сети. Открывая общий доступ к папке, вы позволяете другим пользователям использовать содержимое этой папки. Какие действия могут выполняться с файлами и папками общего доступа, зависит от выданных разрешений. Ограничения на доступ могут задаваться как разрешениями NTFS, так и разрешениями папок общего доступа. При использовании файловых систем FAT и FAT32 назначать разрешения на доступ к данным можно только средствами папок совместного пользования.

3.2.1. Модели предоставления общего доступа

Windows XP Professional предлагает две модели предоставления общего доступа:

- простой общий доступ к файлам (Simple File Sharing). Чтобы открыть общий доступ этим способом, достаточно установить один флажок на вкладке **Доступ** окна **Свойства** папки, как показано на рис. 3.6. Еще один флажок позволяет разрешить изменение файлов по сети. Но такая простота достигается за счет ограничения функциональных возможностей. Вы не сможете назначить различные и детализированные разрешения для разных пользователей. В этой модели Windows XP Professional использует гостевую учетную запись (Guest account) для всех сетевых подключений;
- классический способ предоставления общего доступа. Этот способ работает так же, как и в Windows 2000 и, ранее, в Windows NT. Когда вы разрешаете общий доступ к папками, вы должны указать разрешения на общий доступ и разрешения NTFS для тех объектов, которые будут предоставлены в совместное пользование. Вы можете предоставить различный доступ на обоих уровнях разрешений для любого пользователя или группы пользователей. Также вы можете ограничить количество одновременных подключений к общему ресурсу.

Примечание

Если вы хотите изменить используемую на компьютере модель предоставления общего доступа, воспользуйтесь инструкциями, приведенными выше *(см. разд. 3.1.6)*.

Существует еще и третья модель, используемая на компьютерах с операционными системами Windows 95/98/ME. Эти системы могут использовать *доступ на уровне ресурсов* (share-level access control). Для открытия доступа к

общей папке при использовании этой модели необходимо установить пароли — на чтение (Read-only access) и на полный доступ (Full access). При попытке открытия по сети папки, предоставленной в общее пользование, система запрашивает пароль. От того, какой пароль будет введен — на чтение, на полный доступ или неправильный пароль, будут зависеть дальнейшие действия системы: предоставление одного из двух типов доступа или же отказ в доступе. При этом Windows не предпринимает попыток идентифицировать пользователя, и любой, кто имеет доступ к сети и знает пароль, может получить доступ к общей папке или файлу.

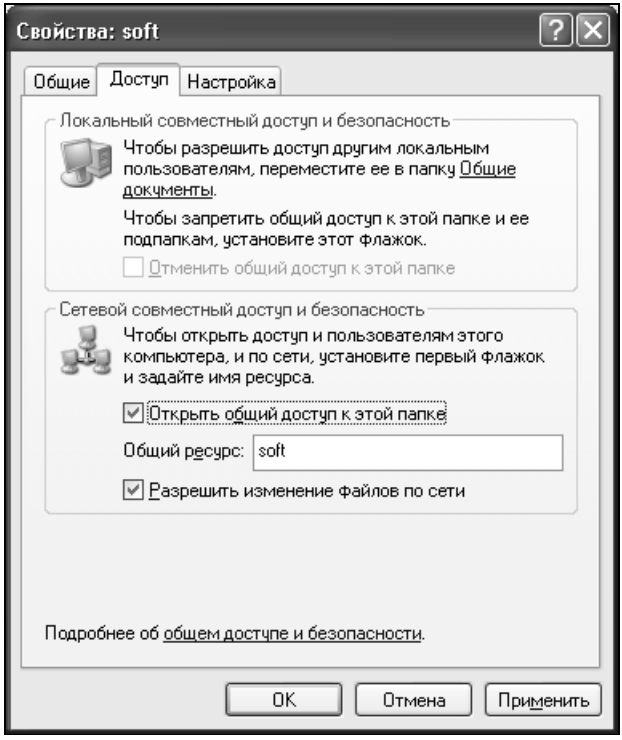


Рис. 3.6. Использование модели простого общего доступа

Необходимо понимать отличия этой модели разрешения совместного использования ресурсов от тех моделей, которые используются в Windows XP Professional. Общий доступ в Windows XP Professional может быть предоставлен только на уровне пользователей. Вы не можете установить пароль на доступ к общей папке или принтеру. Предоставление или отказ в получении доступа зависит от разрешений общих папок и разрешений NTFS.

3.2.2. Разрешения папок общего доступа

Для управления доступом, получаемым пользователем при обращении к общему ресурсу по сети, следует настроить соответствующие разрешения (рис. 3.7). Можно позволить или запретить три типа действий:

- **Чтение** (Read) — позволяет просматривать, запускать и копировать файлы, но не изменять или удалять их;
- **Изменение** (Change) — разрешает читать, записывать, переименовывать и удалять и создавать файлы внутри папки и вложенных в нее папок;
- **Полный доступ** (Full Control) — предоставляет все разрешения, включаемые в **Изменение**, кроме того, позволяет изменять разрешения и становиться владельцем объектов внутри папки.

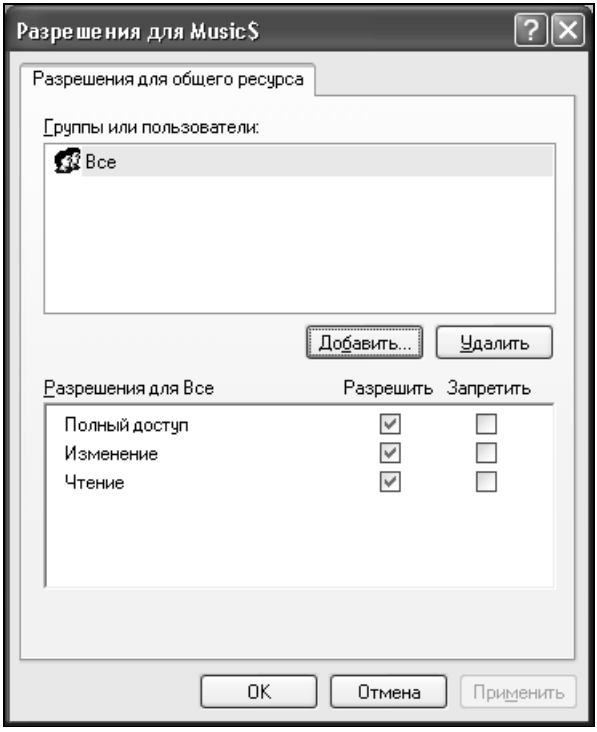


Рис. 3.7. Установка разрешений на доступ к общей папке

Разрешения назначаются только родительской папке, которая будет использоваться для доступа по сети. Все содержащиеся в ней файлы и папки наследуют эти разрешения. Таким образом, разрешения общих папок предоставляют гораздо менее гибкую систему управления доступом, чем разреше-

ния NTFS. Но на томах NTFS две этих возможности можно использовать одновременно. Для файловых систем FAT и FAT32 разрешения общих папок — единственное средство управления доступом к данным по сети.

По умолчанию при создании нового общего ресурса группе **Все** назначается разрешение полного доступа на этот ресурс.

Примечание

Разрешения общих папок не влияют на работу пользователя с этой папкой на локальном компьютере. Ограничения действуют только при доступе по сети.

Применение разрешений общих папок

Открывая папку для общего доступа, вы должны дать ей имя, по которому она будет доступна другим пользователям (share name), указать количество пользователей, которые могут одновременно получить доступ к этому ресурсу, установить разрешения и настроить параметры кэширования. Также вы можете дать краткое описание открытого ресурса.

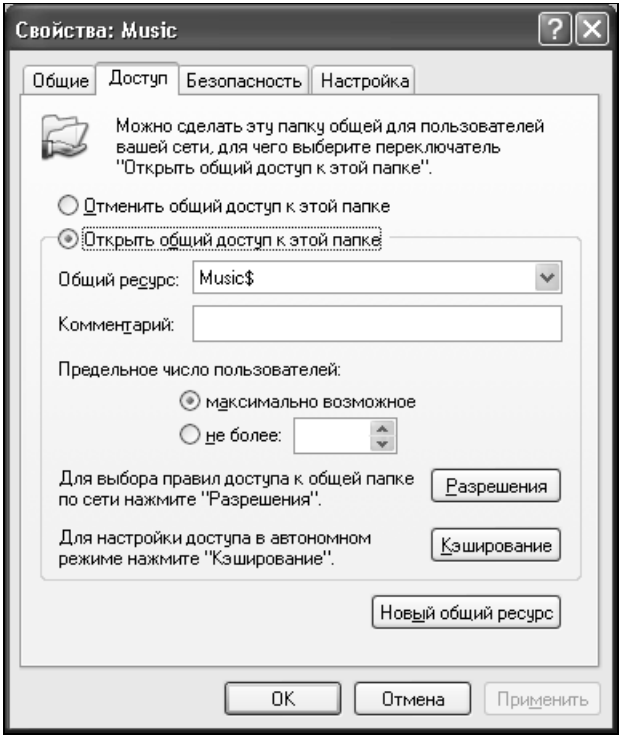


Рис. 3.8. Параметры общего доступа к папке

Все эти действия выполняются при помощи вкладки **Доступ** окна свойств папки (рис. 3.8).

Примечание

По умолчанию в Windows XP Professional правом предоставления объекта в общий доступ имеют группы **Администраторы** и **Опытные пользователи**

Объекту общего доступа можно присвоить дополнительные имена (рис. 3.9). Причем для каждого имени можно назначить свои разрешения.

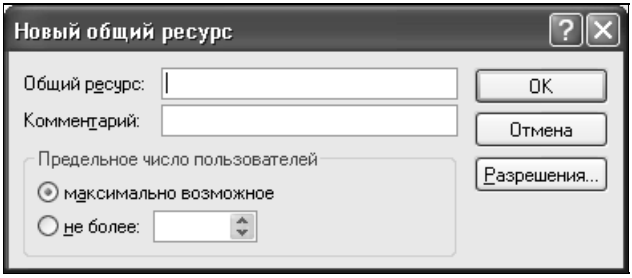


Рис. 3.9. Создание нового имени общего ресурса

По умолчанию в качестве имени общего ресурса предлагается имя папки, предоставляемой в общее пользование. Если в конце имени поставить знак доллара "$", будет создан скрытый общий ресурс. Его имя не будет отображаться в Проводнике Windows XP Professional или Сетевом окружении. Для доступа к такой папке потребуется ввести имя (вместе со знаком доллара) в окне **Запуск программы**.

Так же, как и в случае с разрешениями NTFS, можно устанавливать свои собственные уровни доступа различным пользователям и группам. Если пользователь включен в несколько групп, для которых определены разные разрешения, действующим будет суммированный набор прав доступа. При этом запрет каких-либо действий всегда имеет приоритет перед их разрешением.

Совет

Для назначения разрешений общих папок рекомендуется использовать те же стратегии, что и для разрешений NTFS, с добавлением правил назначения имен общим ресурсам. Имя общей папки рекомендуется делать интуитивно понятным, простым для запоминания, отражающим предназначение содержащихся в ней файлов. Не пренебрегайте планированием: применение общих подходов и правил позволит намного упростить дальнейшую администраторскую работу.

Совместное применение разрешений NTFS и общих папок

Установка разрешений NTFS и разрешений общих папок выполняется похожими действиями в похожих диалоговых окнах. Тем не менее, это два различных уровня разграничения доступа, и необходимо понимать, каким образом их совместное применение влияет на возможность использования общих ресурсов.

Доступ получат только те пользователи, которые имеют достаточные разрешения на обоих уровнях. При этом суммарные разрешения получатся не в результате объединения этих двух наборов, а в результате их пересечения. То есть будут получены наиболее ограничивающие разрешения.

К примеру, если для определенного пользователя в разрешениях NTFS позволен полный доступ к файлам, а в разрешениях общей папки, содержащей запрашиваемые файлы, установлено только разрешение на чтение, этот пользователь и получит доступ только на уровне чтения и не сможет изменять или создавать файлы.

Если же на каком-либо из двух уровней разрешения вообще не определены, пользователь не сможет получить доступ к файлам и папкам общего ресурса, например:

- если определены разрешения на общий ресурс, но не определены разрешения NTFS, пользователь сможет зайти в общую папку, но не будет видеть ее содержимое;
- если определены разрешения NTFS, но не определены разрешения на общий ресурс, пользователь не сможет открыть общую папку, несмотря на то, что при локальной работе он бы имел доступ ко всем ее файлам.

Административные ресурсы

Windows XP Professional автоматически создает некоторые скрытые ресурсы, которые используются при выполнении административных задач. Вы не можете изменить разрешения на доступ к этим ресурсам, в отличие от разрешений общих папок, созданных вами или другими пользователями. Вы можете попытаться прекратить их использование, но при следующей перезагрузке службы сервера на вашем компьютере эти общие ресурсы появятся вновь, о чем вам и сообщается при прекращении использования такого ресурса общего доступа. Подобное предупреждение показано на рис. 3.10.

В табл. 3.5 перечислены административные ресурсы общего доступа, автоматически создаваемые Windows XP Professional, а также их предназначение.

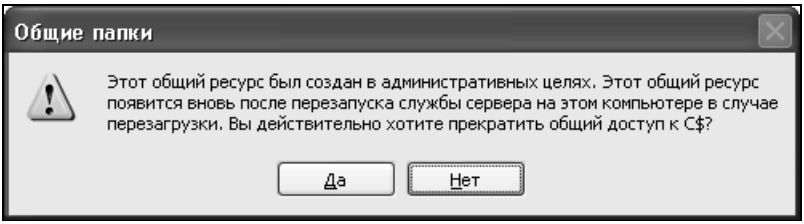


Рис. 3.10. Предупреждение при остановке административного общего ресурса

Таблица 3.5. *Административные ресурсы общего доступа*

Имя ресурса	Описание
Имя_диска$ (C$, D$ и т.д.)	Корневой каталог каждого присутствующего в системе диска предоставляется в общий доступ под именем диска со знаком доллара после него. Ресурс предназначен для удаленного подключения к системе при выполнении административных задач. Группа **Администраторы** имеет полный доступ к этому ресурсу
ADMIN$	Корневая системная папка по умолчанию C:\Windows. С помощью этого ресурса администраторы могут осуществлять удаленное администрирование системы без указания действительного имени системной папки, которое задается при установке и может различаться на разных компьютерах
IPC$	Представляет собой ресурс совместного доступа к именованным каналам, которые обеспечивают связь между программами. Используется для удаленного доступа администраторами и для просмотра общих ресурсов компьютера
PRINT$	Позволяет получить доступ к папке %systemroot%\System32\Spool\Drivers при наличии установленного устройства печати. Используется для удаленного управления принтером
FAX$	Общая папка, используемая клиентами службы факсов в процессе отправки факса. Используется для временного хранения файлов в кэше и доступа к титульным страницам на сервере

3.2.3. Управление папками общего доступа с помощью оснастки *Управление компьютером*

Хотя вы можете управлять папками общего доступа с помощью Проводника Windows XP Professional, существует более удобный инструмент — компонент **Общие папки** (Shared Folders) оснастки **Управление компьютером** (Computer Management), представленный на рис. 3.11.

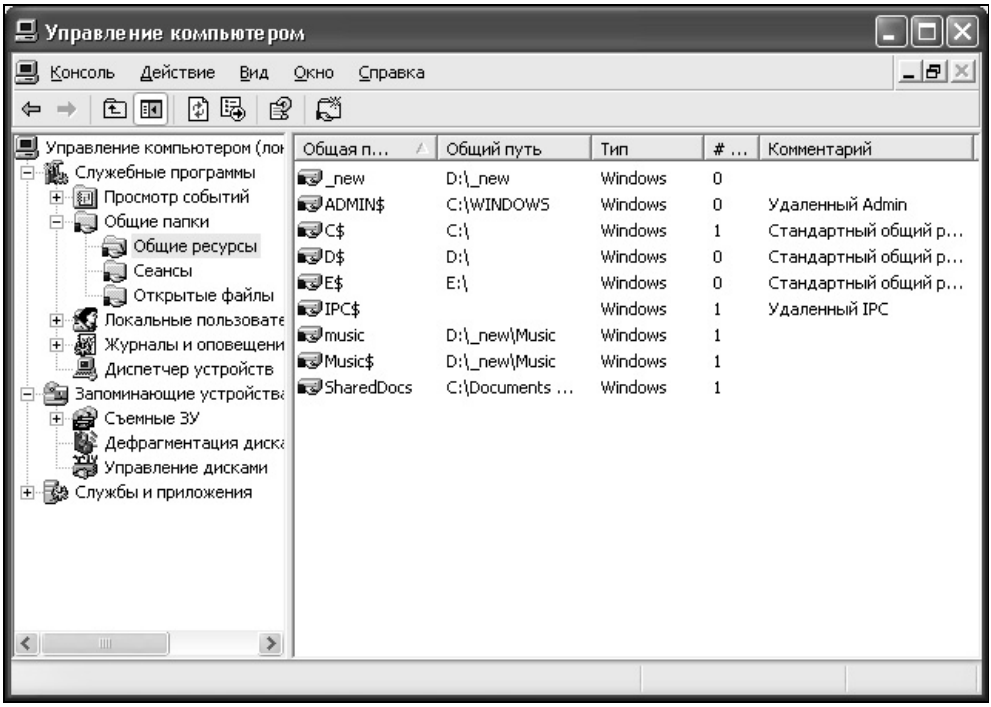


Рис. 3.11. Компонент **Общие папки** оснастки **Управление компьютером**

Компонент **Общие папки** позволяет просматривать сводку подключений и использования ресурсов на локальном и удаленных компьютерах. Используя этот компонент, можно выполнять следующие действия:

- ❒ создавать, просматривать и задавать разрешения для общих ресурсов;
- ❒ просматривать список всех пользователей, подключенных к данному компьютеру с помощью локальной сети, и отключать их;
- ❒ просматривать список файлов, открытых удаленными пользователями, а также закрывать эти файлы.

Сведения обо всех общих ресурсах, сеансах и открытых файлах содержатся в трех вложенных папках компонента **Общие папки**.

- ❒ Папка **Общие ресурсы**.
  - **Общая папка.** Выводит список общих ресурсов, доступных на этом компьютере. Общий ресурс может быть общим каталогом, именованным каналом, общим принтером или ресурсом неопознанного типа.
  - **Общий путь.** Путь к папке, предоставленной в общий доступ.
  - **Тип.** Тип сетевого подключения: Windows, NetWare или Macintosh.

- **# Клиентские подключения.** Число пользователей, подключенных к общему ресурсу.
- **Комментарий.** Описание общего ресурса.

❒ Папка **Сеансы**.

- **Пользователь.** Список пользователей сети, подключенных к компьютеру.
- **Компьютер.** Имя компьютера пользователя.
- **Тип.** Тип сетевого подключения: Windows, NetWare или Macintosh.
- **# Открытые файлы.** Число ресурсов, открытых пользователем на этом компьютере.
- **Время подсоединения.** Отображает часы и минуты, прошедшие с момента начала данного сеанса.
- **Время простоя.** Отображает время простоя (в часах и минутах) после последнего действия пользователя.
- **Гость.** В этом столбце определяется, будет ли пользователь подключен к данному компьютеру как гость ("Да" или "Нет").

❒ Папка **Открытые файлы.**

- **Открытый файл.** Список открытых файлов. Может включать файлы, именованные каналы, задания печати или ресурсы неопознанного типа.
- **Пользователь.** Имя пользователя, открывшего файл или получившего доступ к ресурсу.
- **Тип.** Тип сетевого подключения: Windows, NetWare или Macintosh.
- **Блокир.** Число блокировок на ресурсе.
- **Режим открытия.** В этом столбце для открытого ресурса выводится предоставленное разрешение.

Примечание

Пользоваться компонентом **Общие папки** могут только члены группы **Администраторы** или **Опытные пользователи**.

3.2.4. Утилиты командной строки для управления общими ресурсами

Некоторые пользователи предпочитают использовать утилиты командной строки вместо мастеров, а иногда даже и вместо консоли MMC. Если вам понадобилось выполнить какую-либо задачу по управлению общими ресур-

сами, используя интерфейс командной строки, вам следует воспользоваться командой `net`, а точнее, следующими командами:

- `net share` — эта команда разрешает использовать ресурсы другим пользователям в сети;
- `net use` — эта команда подключает компьютер к совместно используемому ресурсу или отключает компьютер от него;
- `net file` — эта команда закрывает совместно используемый файл и снимает блокировки файла.

Использование команды *net share*

Команда `net share` позволяет управлять общими ресурсами. Использование без параметров выводит информацию обо всех имеющихся общих ресурсах данного компьютера. Для каждого ресурса выводится имя устройства или путь и соответствующий комментарий (листинг 3.2).

Листинг 3.2. Использование команды `net share` без параметров

```
C:\>net share
Общее имя   Ресурс                        Заметки
---------------------------------------------------------------------
E$          E:\                           Стандартный общий ресурс
IPC$                                      Удаленный IPC
D$          D:\                           Стандартный общий ресурс
ADMIN$      C:\WINDOWS                    Удаленный Admin
Music$      D:\_new\Music
C$          C:\                           Стандартный общий ресурс
_new        D:\_new
music       D:\_new\Music
SharedDocs  C:\Documents and Settings\All Users\Документы
```

После просмотра всех ресурсов, открытых для использования на данном компьютере, можно просмотреть информацию о конкретном интересующем вас ресурсе (листинг 3.3).

Листинг 3.3. Просмотр информации о ресурсе

```
C:\>net share c$
Имя общего ресурса          C$
Путь                        C:\
```

```
Заметки                      Стандартный общий ресурс
Макс. число пользователей    Не ограничен
Пользователи
Кэширование                  Документы кэшируются вручную
```

Кроме этого, команда `net share` позволяет устанавливать количество пользователей, имеющих возможность одновременно работать с ресурсом, добавлять комментарий к ресурсу, изменять параметры кэширования, а также добавлять, изменять и удалять общий ресурс. Полный синтаксис использования команды `net share` представлен в листинге 3.4.

Листинг 3.4. Полный синтаксис использования команды `net share`

```
NET SHARE
имя_ресурса
          имя_ресурса=диск:путь [/USERS:число | /UNLIMITED]
                                [/REMARK:"текст"]
                                [/CACHE:Manual | Automatic | No ]
                                [/CACHE:Manual  |  Documents|  Programs  |
None ]
          имя_ресурса [/USERS:число | /UNLIMITED]
                      [/REMARK:"текст"]
                      [/CACHE:Manual | Documents | Programs | None]
          {имя_ресурса | имя_устройства | диск:путь} /DELETE
имя_ресурса        Задает сетевое имя данного совместно используемого
                   ресурса. Если ввести в качестве параметра только имя
                   ресурса, то выводится информация об этом ресурсе.
диск:путь          Указывает абсолютный путь к совместно используемому
                   каталогу.
/USERS:число       Устанавливает максимальное число пользователей, которые
                   могут одновременно получить доступ к совместно
                   используемому ресурсу.
/UNLIMITED         Определяет, что ограничение на число пользователей,
                   которые могут получить доступ к совместно используемому
                   ресурсу, отсутствует.
/REMARK:"текст"    Задает краткое примечание, описывающее ресурс.
                   Текст должен быть заключен в кавычки.
```

имя_устройства	Задает один или несколько принтеров (от LPT1: до LPT9:), совместно используемых под данным именем ресурса.
/DELETE	Прекращает совместное использование данного ресурса.
/CACHE:Manual	Задает ручное кэширование программ и документов на этом общем ресурсе.
/CACHE:Documents	Задает автоматическое кэширование документов на этом общем ресурсе.
/CACHE:Programs	Задает автоматическое кэширование документов и программ на этом общем ресурсе.
/CACHE:None	Отключает кэширование на этом общем ресурсе.

Использование команды *net use*

Команда `net use` позволяет управлять подключениями к общим сетевым ресурсам или вывод информации о подключениях компьютера, а также управляет постоянными сетевыми соединениями. Использование команды без параметров выводит список соединений для данного компьютера. Полный синтаксис команды `net use` в листинге 3.5.

Листинг 3.5. Использование команды `net use`

```
NET USE
[имя_устройства | *] [\\имя_компьютера\имя_ресурса[\том] [пароль | *]]
        [/USER:[имя_домена\]имя_пользователя]
        [/USER:[имя_домена_с_точками\]имя_пользователя]
        [/USER:[имя_пользователя@имя_домена_с_точками]
        [/SMARTCARD]
        [/SAVECRED]
        [[/DELETE] | [/PERSISTENT:{YES | NO}]]
NET USE {имя_устройства | *} [пароль | *] /HOME
NET USE [/PERSISTENT:{YES | NO}]
```

имя_устройства	Назначает имя для подключения к ресурсу или задает устройство, от которого нужно выполнить отключение. Используется два типа имен устройств: дисковые устройства (буквы от D: до Z:) и принтеры (от LPT1: до LPT3:). Если ввести звездочку (*) вместо имени устройства, то назначается следующее незанятое имя.
\\имя_компьютера	Указывает имя компьютера, контролирующего совместно используемый ресурс. Если в имени компьютера

	используются пробелы, то нужно заключить весь этот параметр в кавычки, вместе с двумя символами обратной косой черты (\\). Длина имени компьютера может быть от 1 до 15 знаков.
\имя_ресурса	Указывает сетевое имя совместно используемого ресурса.
\volume	Задает том NetWare на сервере. Для того чтобы иметь доступ к серверам NetWare, необходимо установить и запустить службу клиента для NetWare (на Windows Workstation) или службу шлюза для NetWare (на Windows Server).
пароль	Указывает пароль, который нужен для доступа к совместно используемому ресурсу.
*	Вызывает открытие специальной строки ввода пароля. Пароль не выводится на экран во время его ввода в этой строке.
/USER	Указывает другое имя пользователя, с помощью которого устанавливается соединение.
имя_домена	Указывает другой домен. Если указание домена опущено, то подразумевается текущий домен, использовавшийся при входе в сеть.
имя_пользователя	Указывает имя пользователя для входа в сеть.
/SMARTCARD	Указывает, что это подключение использует личные данные со смарт-карты.
/SAVECRED	Указывает, что имя пользователя и пароль следует сохранить. Этот параметр игнорируется, если команда не запрашивает имя пользователя и пароль. Эта возможность отсутствует на Windows XP Home Edition и поэтому игнорируется.
/HOME	Подключает пользователя к его домашнему каталогу.
/DELETE	Разрывает сетевое соединение и удаляет его из списка постоянных соединений.
/PERSISTENT	Управляет режимом установления постоянных соединений, автоматически подключаемых при входе в систему. По умолчанию используется режим предыдущего соединения.
YES	Запоминает устанавливаемое соединение и обеспечивает его автоматическое подключение при следующем входе в систему.
NO	Не запоминает устанавливаемое соединение или последующие соединения, в результате эти соединения не

```
будут автоматически подключены при следующем входе в
систему.
Для удаления постоянных соединений используется
параметр /DELETE.
```

Использование команды *net file*

Команда `net file` выводит имена открытых общих файлов на сервере и количество блокировок для каждого файла, если они установлены. Также команда позволяет закрыть общий файл и удалить блокировки. Если `net file` используется без параметров, выводится список открытых файлов на сервере. Этот список включает идентификационный номер, присвоенный открытому файлу, путь к этому файлу, имя пользователя, количество блокировок.

Синтаксис команды `net file` очень прост по сравнению с ранее рассмотренными командами (листинг 3.6).

Листинг 3.6. Использование команды `net file`

```
NET FILE
[номер [/CLOSE]]
номер   Задает идентификационный номер файла.
/CLOSE  Закрывает открытый файл и снимает блокировки этого файла. Эту
        команду следует вводить на том сервере, где располагается
        совместно используемый файл.
```

Иногда пользователь по ошибке оставляет совместно используемый файл открытым и заблокированным. Когда это происходит, другие компьютеры в сети не могут получить доступ к заблокированным частям файла. Для снятия блокировки и закрытия файлов используется параметр `/close`.

Листинг 3.7. Просмотр совместно используемых файлов

```
Код      Путь           Пользователь   # блокировок
---------------------------------------------
0        D:\MYFILE.TXT  GUEST          0
1        C:\DOCUMENTS   GUEST          2
2        D:\SOURCE       ADMIN          3
```

Например, в представленной ситуации (листинг 3.7), чтобы закрыть файл под номером 1 и снять блокировку, следует выполнить команду `net file /close 1`.

3.3. Использование автономных файлов

Сетевые файлы можно сделать доступными в автономном режиме, сохранив общие файлы на локальном компьютере. Это может быть полезно при использовании переносного компьютера для выполнения большей части работы при отсутствии подключения к сети или в том случае, если компьютер часто теряет соединение с сетью. С автономными файлами можно работать так же, как и при наличии подключения к сети.

Если папки локального компьютера предоставлены для общего доступа по сети, другие пользователи смогут работать с этими папками в автономном режиме. Для защиты файлов в общих папках можно предоставить другим пользователям разрешение только на их просмотр. Также можно ограничить список общих файлов, с которыми пользователи смогут работать в автономном режиме.

3.3.1. Настройка операционной системы для работы с автономными файлами

Для работы с автономными файлами сначала необходимо включить их использование. Чтобы сделать это, запустите Проводник, выберите в меню **Сервис** пункт **Свойства папки**. На вкладке **Автономные файлы** открывшегося окна необходимо установить переключатель **Использовать автономные файлы** (рис. 3.12).

Кроме того, нажав кнопку **Дополнительно**, следует настроить поведение системы при потере сетевого соединения. Можно выбрать один из двух параметров:

- **уведомлять и переходить в автономный режим**;
- **никогда не переходить в автономный режим**.

Если при работе с определенным компьютером в сети вам необходимо выполнять действие, отличное от указанного в общих настройках, внесите этот компьютер в список исключений. Однако можно установить и выполнение действия, аналогичного тому, которое выполняется при потере соединения в общем случае. Это может быть полезно в том случае, если необходимо быть уверенным, что при потере связи с определенным компьютером выполняется заданное действие независимо от того, какие настройки сделаны для остальных компьютеров (рис. 3.13).

Если вместо элементов управления, отвечающих за настройку автономных файлов, на вкладке **Автономные файлы** содержится какой-то текст — прочитайте его. В нем описывается причина, по которой использование автоном-

ных файлов на вашем компьютере в данный момент невозможно. В Windows XP Professional такой причиной может являться то, что на вашем компьютере включено быстрое переключение пользователей. Автономные файлы не могут использоваться, пока включена эта возможность. Чтобы отключить быстрое переключение пользователей и получить возможность работать с автономными файлами, выполните следующие действия: откройте компонент **Учетные записи пользователей** Панели управления, щелкните по кнопке **Изменение входа пользователей в систему** и снимите флажок **Использовать быстрое переключение пользователей**. Теперь вы имеете возможность включить использование автономных файлов.

После этого можно настроить общие папки для предоставления пользователям возможности использовать эти папки в автономном режиме. Диалоговое окно **Параметры кэширования** (рис. 3.14) вызывается на вкладке **Доступ** окна свойств общей папки путем нажатия соответствующей кнопки.

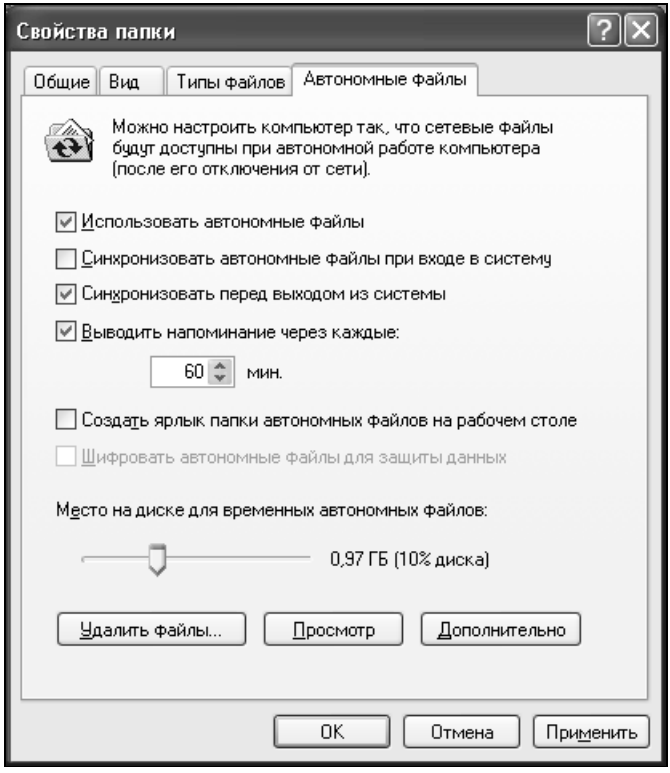


Рис. 3.12. Настройка автономных файлов

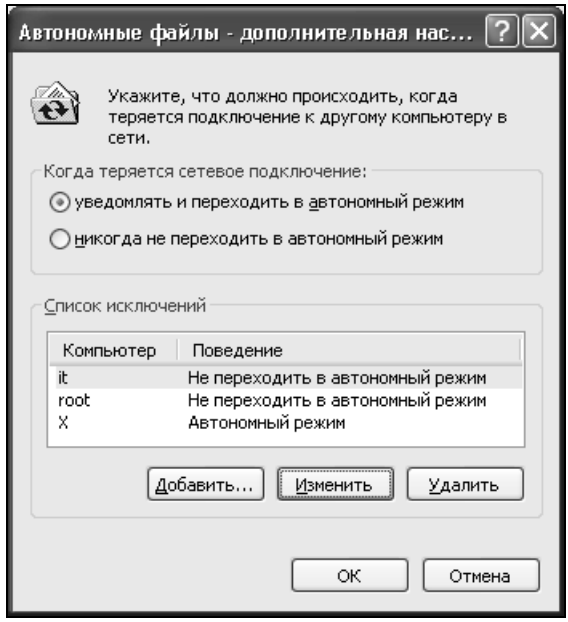


Рис. 3.13. Окно **Автономные файлы - дополнительная настройка**

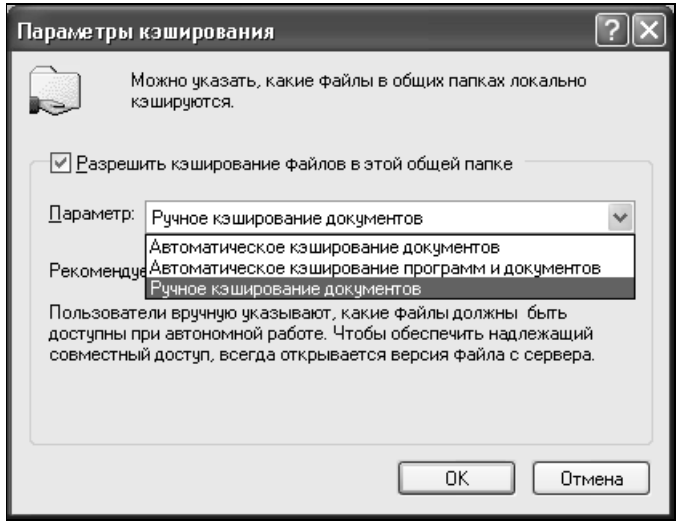


Рис. 3.14. Диалоговое окно **Параметры кэширования**

Windows XP Professional позволяет кэшировать файлы следующими способами:

- **Ручное кэширование документов**. Обеспечивает доступ в автономном режиме только к тем файлам, которые явно указаны пользователем. Данный параметр больше всего подходит для общих папок, содержащих файлы, с которыми будут работать несколько пользователей. Ручной режим кэширования устанавливается по умолчанию при предоставлении доступа к папке в автономном режиме.
- **Автоматическое кэширование документов**. Каждый открываемый файл в общей папке становится доступным в автономном режиме. Более старые копии файлов автоматически удаляются, освобождая место для более новых версий.
- **Автоматическое кэширование программ и документов**. Предоставляет автономный доступ к общим папкам, содержащим неизменяемые файлы. Данный параметр кэширования снижает сетевой трафик, так как автономные файлы открываются без доступа к сетевым версиям. Автономные файлы обычно запускаются и выполняются быстрее, чем сетевые версии. При использовании этого варианта кэширования файлы в общей папке рекомендуется сделать доступными только для чтения.

Размер кэша для файлов при автоматическом кэшировании по умолчанию установлен на 10 процентов от общего объема диска. Вы можете изменить размер кэша, указав значение в диапазоне от 0 до 100 процентов. Эти настройки не влияют на файлы с ручным кэшированием и файлы, кэширование которых указано сетевым администратором с помощью Групповой политики.

Размер и количество файлов, кэшируемых вручную, ограничено только доступным пространством диска, содержащего кэш.

Примечание

По умолчанию не кэшируются файлы следующих типов: SLM, MDB, LDB, MDW, MDE, PST, DB.

3.3.2. Хранилище автономных файлов

Автономные файлы и связанная с ними информация хранятся в папке %systemroot%\CSC на локальном компьютере. Для автономных файлов также используется термин *кэширование на стороне клиента* (CSC, client-side caching).

Папка \CSC содержит базу данных автономных файлов для всех пользователей локального компьютера, и когда сетевой ресурс недоступен, предоставляет файлы для имитации работы этого сетевого ресурса. При этом сохра-

няются все разрешения на доступ к исходным файлам. Кроме того, можно использовать шифрование файлов для более надежной защиты информации.

Файлы, содержащиеся в кэше, отображаются в папке **Автономные файлы**. Для того чтобы работать напрямую с \CSC, вы должны использовать учетную запись, входящую в группу **Администраторы**.

Примечание

Если используется файловая система FAT или FAT32, любой пользователь может прочитать информацию из папки %systemroot%\CSC, включая файлы, созданные другими пользователями.

В кэше может храниться множество старых файлов, которые утратили свою актуальность по причине множества изменений, произошедших с их сетевыми оригиналами или же просто больше не используемых автономно. Если вы по какой-либо причине хотите очистить кэш, то удалять файлы напрямую из папки \CSC не следует.

Для освобождения дискового пространства следует заново произвести инициализацию кэша автономных файлов. Это полностью очистит кэш от каких-либо файлов, не затрагивая, конечно, их сетевой источник. Если вам необходимо удалить не все, а только некоторые файлы, удаляйте их из папки **Автономные файлы**.

Примечание

Если вы переименовываете объект в папке **Автономные файлы** и его сетевой источник доступен, он будет также переименован.

Полная очистка кэша полезна в том случае, когда компьютер, на котором использовались автономные файлы, передается другому пользователю, и его доступ к этим файлам нежелателен.

3.3.3. Синхронизация файлов

При восстановлении подключения к сети все изменения, внесенные в файлы при работе в автономном режиме, переносятся в сетевые файлы. Этот процесс называется синхронизацией. Если сетевой файл был изменен еще кем-то, предоставляется возможность сохранить в сети новую версию файла, оставить старую версию или сохранить обе версии.

Для синхронизации автономных элементов служит Диспетчер синхронизации (Synchronization Manager). Диспетчер синхронизации может автоматически синхронизировать данные, доступные в автономном режиме, несколькими способами:

- при каждом входе в систему и выходе из нее;

- в заданные интервалы времени во время простаивания системы;
- в запланированное время.

Диспетчер синхронизации сравнивает элементы в сети с элементами, которые были открыты или изменены при работе в автономном режиме, и делает доступной самую последнюю версию как на компьютере, так и в сети. Имеется возможность синхронизировать отдельные файлы, содержимое папок и автономные Web-страницы. Диспетчер синхронизации позволяет синхронизировать любые общие файлы, доступные в автономном режиме.

Для запуска синхронизации отдельных файлов, папок или Web-страниц в Проводнике Windows XP Professional откройте меню **Сервис** и выберите команду **Синхронизировать**. Также можно произвести запуск Диспетчера синхронизации из командной строки. Для этого введите команду `mobsync`.

3.3.4. Настройки Групповой политики для автономных файлов

В настройках Групповой политики имеются параметры, влияющие на работу с автономными файлами. Несмотря на то, что знание Групповой политики в большей степени относится к сфере деятельности сетевых администраторов, при сдаче экзамена по Windows XP Professional требуется хотя бы минимальное знакомство с этим инструментом. В этом разделе рассмотрим только те параметры, которые влияют на использование автономных файлов. Общие сведения об использовании Групповой политики см. в *гл. 7*.

Чтобы запустить консоль MMC, отвечающую за настройку параметров политики использования автономных файлов (табл. 3.6), выполните следующие действия:

1. В командной строке выполните `MMC`.
2. В меню **Консоль** (File) выберите команду **Добавить или удалить оснастку** (Add-Remove Snap-In).
3. В появившемся окне нажмите кнопку **Добавить** (Add), выберите **Групповая политика** (Group Policy) и нажмите **Готово** (Finish).
4. Закройте открытые диалоговые окна.
5. В иерархическом списке выберите последовательно — **Конфигурация компьютера**, **Административные шаблоны**, **Сеть**, **Автономные файлы** (Computer configuration, Administrative template, Network, Offline files), как показано на рис. 3.15.

Примечание

Некоторые параметры политики появляются как в папке Конфигурация компьютера, так и в папке Конфигурация пользователя. Если используются два анало-

гичных параметра, тот, который находится в папке Конфигурация компьютера, имеет преимущество. В отдельных случаях параметры, заданные в обеих папках, объединяются. Параметры политики консоли управления имеют преимущество перед параметрами, заданными пользователем.

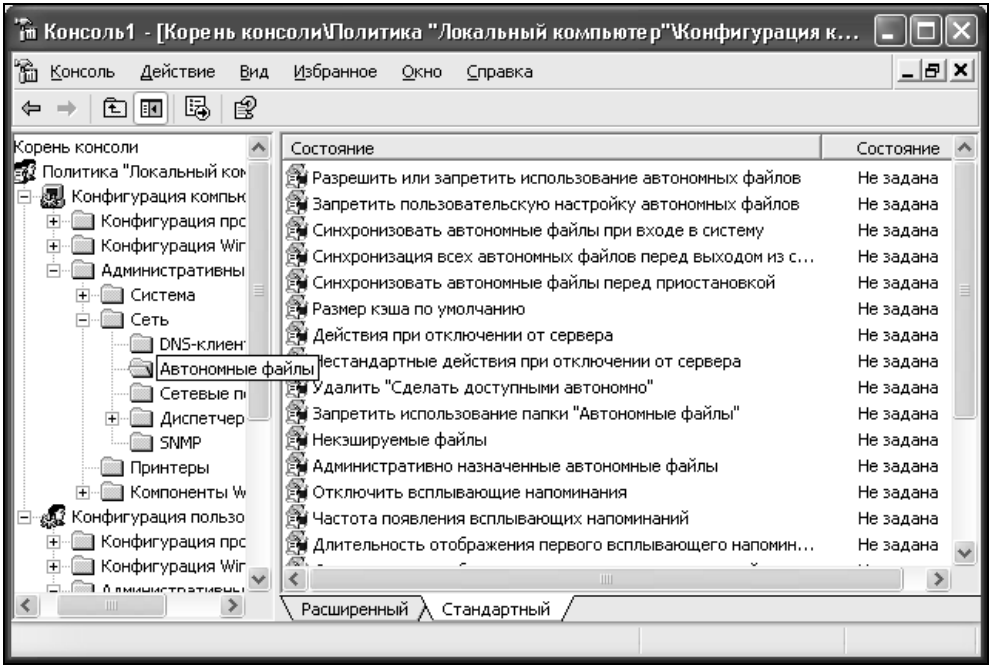


Рис. 3.15. Параметры Групповой политики для автономных файлов

Таблица 3.6. *Параметры Групповой политики для работы с автономными файлами*

Параметры	Описание
Разрешить или запретить использование автономных файлов (Allow or Disallow use of Offline Files feature)	Указывает, включена ли возможность поддержки автономных файлов. Этот параметр также отключает параметр **Использовать автономные файлы** на вкладке **Автономные файлы**, не позволяя пользователям изменять этот параметр, если он контролируется политикой
Запретить пользовательскую настройку автономных файлов (Prohibit user configuration of Offline Files)	Запрещает пользователям включать, отключать или изменять параметры папки **Автономные файлы**.

Таблица 3.6 *(продолжение)*

Параметры	Описание
	Этот параметр удаляет вкладку **Автономные файлы** из диалогового окна **Свойства** папки. Кроме того, он удаляет команду **Параметры** из контекстного меню автономных файлов и отключает кнопку **Параметры** в диалоговом окне **Состояние автономных файлов**. В результате пользователи не могут просмотреть или изменить параметры на вкладке **Автономные файлы** и в диалоговом окне **Автономные файлы**. Этот параметр предоставляет быстрый метод блокирования используемых по умолчанию параметров для папки **Автономные файлы**
Синхронизировать автономные файлы при входе в систему (Synchronize all offline files when logging on)	Определяет, должна ли выполняться полная синхронизация автономных файлов при входе пользователя в систему. Этот параметр также отключает флажок **Синхронизовать автономные файлы при входе в систему** на вкладке **Автономные файлы**. Если этот параметр включен, выполняется полная синхронизация автономных файлов при входе пользователя в систему, что обеспечивает полноту и актуальность состояния файлов. Кроме этого, автоматически включается синхронизация при входе в систему для Диспетчера синхронизации. Если этот параметр выключен, а Диспетчер синхронизации настроен на выполнение синхронизации при входе, система выполняет только быструю синхронизацию. Быстрая синхронизация обеспечивает полноту файлов, но не гарантирует их актуальности. Пользователь может изменить данное действие
Синхронизация всех автономных файлов перед выходом из системы (Synchronize all offline files before logging off)	Определяет, должна ли выполняться полная синхронизация автономных файлов при выходе пользователя из системы. Этот параметр также отключает флажок **Синхронизовать перед выходом из системы** на вкладке **Автономные файлы**. Если этот параметр включен, выполняется полная синхронизация автономных файлов при выходе пользователя из системы. Если этот параметр выключен, система выполняет только быструю синхронизацию. Пользователь может изменить данное действие.

Таблица 3.6 *(продолжение)*

Параметры	Описание
Синхронизировать автономные файлы перед приостановкой (Synchronize offline files before suspend)	Определяет, выполняется ли синхронизация автономных файлов перед тем, как компьютер приостанавливает работу. Если этот параметр включен, автономные файлы синхронизуются перед приостановкой работы компьютера. Установка действия синхронизации **Быстрая** обеспечивает синхронизацию только всех файлов в кэше. Установка действия синхронизации **Полная** обеспечивает синхронизацию всех автономных файлов и папок. Если этот параметр выключен или не задан, синхронизация при приостановке работы компьютера не выполняется. Если приостановка вызвана закрытием откидной панели дисплея портативного компьютера, синхронизация не выполняется. Если в момент приостановки имеется несколько пользователей, выполнивших вход на компьютер, синхронизация также не выполняется
Размер кэша по умолчанию (Default cache size)	Ограничивает долю дискового пространства, которая может быть выделена для хранения автоматически кэшируемых автономных файлов. Этот параметр также отключает параметр **Место на диске для временных автономных файлов** на вкладке **Автономные файлы**. Это не позволяет пользователям изменить этот параметр, если он контролируется политикой. Этот параметр не ограничивает место на диске, доступное для файлов, которые пользователь делает автономными вручную. Если этот параметр включен, можно задать ограничение для размеров автоматического кэша на диске. Если этот параметр выключен или не задан, система ограничивает место для автоматического кэша десятью процентами места на системном диске, но пользователи могут изменить этот параметр
Действия при отключении от сервера (Action on server disconnect)	Определяет, будут ли сетевые файлы оставаться доступными, если компьютер окажется отключенным от сервера, на котором располагаются эти файлы.

Таблица 3.6 *(продолжение)*

Параметры	Описание
	Этот параметр также отключает параметр **Когда теряется сетевое подключение** на вкладке **Автономные файлы**. Это не позволяет пользователям изменять этот параметр, если он контролируется политикой. Если этот параметр включен, можно использовать поле **Действие** для указания того, как компьютеры этой группы должны реагировать на отсутствие доступа к серверу
Нестандартные действия при отключения от сервера Non-default server disconnect options)	Определяет реакцию компьютеров на отключение от конкретных серверов. Этот параметр перекрывает действие по умолчанию, реакцию, определенную пользователем, и реакцию, заданную в политике **Действия при отключении сервера**
Удалить "Сделать доступным автономно" (Remove "Make available offline")	Запрещает пользователям делать сетевые папки и файлы доступными в автономном режиме. Этот параметр удаляет команду **Сделать доступными автономно** из меню **Файл** и из всех контекстных меню Проводника Windows. В результате пользователи не могут указать, что сетевые файлы должны быть сохранены на их компьютере для автономного использования. Однако этот параметр не запрещает пользователям сохранять локальные копии файлов, которые находятся на сетевых общих ресурсах, предназначенных для автоматического кэширования
Запретить использование папки Автономные файлы (Prevent use of Offline Files folder)	Этот параметр отключает кнопку **Просмотреть файлы** на вкладке **Автономные файлы**. В результате, пользователи не могут использовать папку **Автономные файлы** для просмотра и открытия копий сетевых файлов, хранящихся на компьютере. Кроме того, они не могут использовать эту папку для просмотра характеристик автономных файлов, таких, как их состояние на сервере, тип или расположение. Этот параметр не запрещает пользователям работать в автономном режиме или сохранять локальные копии файлов, доступных в автономном режиме. Кроме того, не запрещается использовать другие программы, например, Проводник Windows, для просмотра своей копии автономных файлов

Таблица 3.6 *(продолжение)*

Параметры	Описание
Некэшируемые файлы (Files not cached)	Определяет, какие события записываются в журнал при использовании автономных файлов. В процессе работы программа Автономные файлы, при возникновении ошибок, может записывать события в журнал приложений. По умолчанию события записываются только в том случае, если кэш автономных файлов поврежден. Однако можно использовать этот параметр для того, чтобы указать дополнительные события, которые следует регистрировать в журнале
Административно назначенные автономные файлы (Administratively assigned offline files)	Перечисляет список сетевых файлов и папок, которые должны быть всегда доступны для автономного использования. Эта политика делает эти файлы и папки доступными в автономном режиме для всех пользователей на этом компьютере. Этот параметр присутствует в папках \Конфигурация компьютера и \Конфигурация пользователя. Если используются обе конфигурации, выполняется объединение списков указанных в них файлов, и все эти файлы становятся доступными в автономном режиме
Отключить всплывающие напоминания (Turn off reminder balloons)	Скрывает или отображает всплывающие напоминания и запрещает пользователям изменять этот параметр. Всплывающие напоминания появляются над значком **Автономные файлы** в области уведомлений для информирования пользователей в тот момент, когда они теряют подключение к сетевому файлу и начинают работать с локальной копией этого файла. Пользователи в таком случае могут принять решение, как им следует действовать дальше. Если этот параметр включен, система не отображает всплывающие напоминания и запрещает пользователям пользоваться ими. Если этот параметр отключен, система отображает всплывающие напоминания и запрещает пользователям скрывать их. Если эта политика не задана, то всплывающие напоминания отображаются по умолчанию, когда включено использование автономных файлов, но пользователи могут изменить этот параметр.

Таблица 3.6 *(продолжение)*

Параметры	Описание
	Чтобы запретить пользователям изменять этот параметр во время действия этой политики, система отключает параметр **Задействовать напоминания** на вкладке **Автономные файлы**
Частота появления всплывающих напоминаний (Reminder balloon frequency)	Определяет, как часто будет появляться всплывающее напоминание. Если этот параметр включен, вы можете указать, как часто появляются всплывающие напоминания, и пользователям будет запрещено изменять этот параметр. Всплывающие напоминания появляются и периодически повторяются, когда пользователи теряют или восстанавливают подключение к сетевому файлу. По умолчанию первое напоминание отображается в течение 30 секунд. Затем напоминание повторно появляется через каждые 60 минут и отображается 15 секунд. Можно использовать эту политику для того, чтобы изменить интервал между напоминаниями
Длительность отображения первого всплывающего напоминания (Initial reminder balloon lifetime)	Определяет, как долго будет отображаться первое всплывающее напоминание об изменении состояния сетевого файла. По умолчанию первое напоминание отображается в течение 30 секунд. Можно использовать этот параметр для того, чтобы изменить длительность времени отображения первого напоминания
Длительность отображения всплывающих напоминаний (Reminder balloon lifetime)	Определяет, как долго будут отображаться периодические всплывающие напоминания. Можно использовать этот параметр для того, чтобы изменить длительность времени отображения периодически повторяющихся напоминаний
При выходе из системы удалять локальную копию автономных файлов пользователя (At logoff, delete local copy of user's offline files)	Удаляет локальные копии пользовательских автономных файлов при выходе пользователя из системы. Этот параметр указывает, что автоматически или вручную кэшированные автономные файлы будут сохраняться на компьютере только до тех пор, пока длится сеанс пользователя. Когда пользователь выходит из системы, система удаляет все локальные копии автономных файлов.

Таблица 3.6 *(продолжение)*

Параметры	Описание
	Если этот параметр отключен или не задан, автоматически или вручную кэшированные автономные файлы будут сохраняться на компьютере и после выхода пользователя из системы для продолжения автономной работы впоследствии. Синхронизация файлов перед их удалением не выполняется, и любые изменения локальных файлов с момента выполнения последней синхронизации будут потеряны
Уровень регистрации событий (Event logging level)	Определяет, какие события записываются в журнал при использовании автономных файлов. По умолчанию события записываются в журнал приложений только в том случае, если кэш автономных файлов поврежден. Однако можно использовать этот параметр для того, чтобы указать дополнительные события, которые следует регистрировать в журнале. Чтобы использовать этот параметр, в поле ввода укажите число, определяющее, какие события следует записывать в журнал. Каждый следующий уровень включает все события предыдущих уровней. 0 — записывать событие об ошибке в случае повреждения кэша хранения автономных файлов. 1 — кроме того, записывать события, связанные с отключением сервера, на котором располагаются автономные файлы. 2 — кроме того, записывать события, связанные с отключением или входом в сеть локального компьютера. 3 — кроме того, записывать события, связанные с повторным подключением к серверу, на котором располагаются автономные файлы
Сделать подпапки всегда доступными в автономном режиме (Subfolders always available offline)	Делает подпапки доступными в автономном режиме всякий раз, когда родительская папка становится доступной в автономном режиме. Этот параметр автоматически распространяет действие параметра **Сделать доступными автономно** на все существующие подпапки. Пользователи не могут при этом исключить эти подпапки.

Таблица 3.6 *(продолжение)*

Параметры	Описание
	Кроме этого, новые папки, которые будут созданы внутри доступной автономно папки, также станут доступными автономно после того, как будет выполнена синхронизация родительской папки. Если этот параметр отключен или не задан, система запрашивает пользователей, когда они открывают автономный доступ к родительской папке, хотят ли они сделать доступными автономно все подпапки
Шифровать кэш автономных файлов (Encrypt the Offline Files cache)	Этот параметр определяет, будет ли выполняться шифрование автономных файлов. Автономные файлы располагаются на жестком диске пользовательского компьютера, а не в сетевом общем ресурсе, и хранятся в локальном кэше. Шифрование этого кэша усиливает безопасность локального компьютера. Если кэш локального компьютера не зашифрован, любые зашифрованные файлы, помещенные в кэш с сетевого общего ресурса, не будут зашифрованы на локальном компьютере. Таким образом, может возникнуть риск нарушения безопасности. Если этот параметр включен, все файлы в кэше автономных файлов будут шифроваться. Это включает как уже имеющиеся в кэше файлы, так и добавляемые в кэш файлы. Кэшированная копия на локальном компьютере попадает под влияние этой политики, но сопоставляемые ей сетевые копии — нет. Пользователь не может отменить шифрование кэша автономных файлов с помощью пользовательского интерфейса. Если этот параметр отключен, все файлы в кэше автономных файлов не будут зашифрованы. Это включает как уже имеющиеся в кэше файлы, так и добавляемые в кэш файлы. Кэшированная копия на локальном компьютере попадает под влияние этой политики, но сопоставляемые ей сетевые копии — нет. Пользователь не может включить шифрование кэша автономных файлов с помощью пользовательского интерфейса.

Таблица 3.6 *(продолжение)*

Параметры	Описание
	Если этот параметр не задан, шифрование кэша автономных файлов контролируется пользователем с помощью пользовательского интерфейса. Текущее состояние кэша сохраняется, и если кэш был только частично зашифрован, эта операция завершается так, чтобы кэш был полностью зашифрован. Кэш не возвращается в незашифрованное состояние. Пользователь должен иметь права администратора на локальном компьютере, чтобы шифровать или расшифровывать кэш автономных файлов
Запретить "Сделать доступными автономно" для этих файлов и папок (Prohibit "Make available offline" for these files and folders)	Запрещает делать доступными в автономном режиме конкретные файлы и папки. Чтобы запретить возможность "Сделать доступными автономно" для конкретных файлов и папок, нужно включить эту политику и нажать кнопку **Показать**, а затем **Добавить**. В поле **Введите имя добавляемого элемента** введите полный путь к файлу или папке в формате UNC (Universal Naming Convention, универсальное соглашение о наименованиях, формат записи пути доступа к сетевым файлам, например: \\server\share\path\filename). Оставьте поле **Введите значение добавляемого элемента** пустым. Эта политика не запрещает автоматическое кэширование файлов, если сетевой общий ресурс настроен для выполнения автоматического кэширования. Эта политика влияет только на доступность команды меню **Сделать доступным в автономном режиме** в пользовательском интерфейсе. Этот параметр появляется в папках \Конфигурация компьютера и \Конфигурация пользователя. Если используются обе конфигурации, действия этих параметров объединяются и все перечисленные файлы не будут доступны для автономного использования
Настроить скорость медленного подключения (Configure Slow link speed)	Задает пороговое значение, при котором поддержка автономных файлов считает сетевое подключение "медленным". Любая скорость сети, меньшая указанного значения, считается медленной.

Таблица 3.6 *(окончание)*

Параметры	Описание
	Когда сетевое подключение считается медленным, поддержка автономных файлов автоматически меняет свое поведение для того, чтобы избежать излишнего сетевого трафика при синхронизации, и не выполняет автоматическое восстановление подключения к серверу при обнаружении сервера в сети. Если эта политика включена, можно задать пороговое значение, используемое для определения медленных сетевых подключений. Если эта политика отключена или не задана, используется пороговое значение по умолчанию, соответствующее скорости сетевого подключения 64 000 бит/с. При вводе этого значения следует использовать единицу измерения 100 бит/с. Например, если вы хотите задать пороговую скорость 128 000 бит/с, следует ввести значение 1280
Не делать перенаправляемые папки доступными в автономном режиме (Do not automatically make redirected folders available offline)	Все перенаправляемые папки оболочки, например, \Мои документы, \Рабочий стол, \Главное меню, \Application Data, по умолчанию доступны в автономном режиме. Эта политика позволяет изменить это поведение так, чтобы перенаправляемые папки оболочки не были автоматически доступны в автономном режиме. Однако пользователи могут сделать эти папки доступными в автономном режиме самостоятельно. Если эта политика включена, пользователи должны вручную указать, какие файлы и папки они хотят сделать доступными в автономном режиме. Если эта политика отключена или не задана, перенаправляемые папки оболочки автоматически делаются доступными в автономном режиме. Все подпапки в этих перенаправляемых папках также доступны в автономном режиме. Этот параметр имеется только в папке \Конфигурация пользователя

3.4. Вопросы для подготовки к экзамену

Question 1

You are the desktop administrator for your company. All employees use Windows XP Professional computers. All employees are members of the local **Power Users** group on their client computers. There are three daily work shifts, and employees share computers with employees who work on different shifts. Each client computer has a defined set of desktop icons and shortcuts in addition to the system icons. All users must be able to access these icons and shortcuts. Users can place their own icons and shortcuts on the desktop, but these icons and shortcuts should be invisible to other users of the computer. You want to prevent users from adding or removing icons and shortcuts to the default desktop. You also want to allow users to customize their own desktops. What should you do?

A. For the Power Users group, remove **Allow—Modify** permission from the Documents and settings\All Users folder.

B. For each user, remove **Allow—Full Control** and **Allow—Modify** permissions from the Document and settings\%username% folder.

C. For the **Power Users** group, assign the **Deny—Full Control** permission on the Documents and settings folder.

D. For **the Power Users** group, assign the **Deny—Full Control** permission on the Documents and settings\Default User folder.

Вопрос 1

Вы системный администратор компании. Все служащие компании используют Windows XP Professional на своих компьютерах. Каждый работник состоит в локальной группе **Опытные пользователи** своего компьютера. Работа идет в три смены, и компьютеры по очереди используются служащими разных смен. Каждый компьютер имеет определенный набор значков и ярлыков на рабочем столе в дополнение к системным значкам. Все пользователи должны обладать доступом к этим значкам и ярлыкам, а кроме того, иметь возможность создавать на рабочем столе свои собственные объекты, которые должны быть видимы только для того пользователя, который их создал. Вы должны предотвратить размещение пользовательских значков и ярлыков на общем рабочем столе, но оставить возможность создавать их. Что вы должны сделать?

А. Для группы **Опытные пользователи** удалить разрешение **Изменить** для папки \Documents and Settings\All users.

В. Для каждого пользователя удалить разрешения **Полный доступ** и **Изменить** для папки \Document and settings\%имя пользователя%.

C. Для группы **Опытные пользователи** запретить разрешение **Полный доступ** для папки \Documents and settings.

D. Для группы **Опытные пользователи** запретить разрешение **Полный доступ** для папки \Documents and settings\Default User.

Правильный ответ: A.

Значки, отображающиеся на рабочих столах пользователей, хранятся в папках \Documents and Settings\All users\Рабочий стол (для всех пользователей, работающих на этом компьютере) и \Documents and Settings\%имя пользователя%\Рабочий стол (для отдельного пользователя, чье имя используется в названии папки). В подпапке Рабочий стол папки \Documents and settings\Default User содержатся значки рабочего стола, которые будут скопированы в папку \Documents and Settings\%имя пользователя%\Рабочий стол при создании нового пользователя. В предлагаемом вопросе все учетные записи пользователей уже существуют и папка Default User никак не влияет на содержимое их рабочих столов. Поэтому нет никакой нужды запрещать доступ на эту папку. Ответ D неправильный. Если запретить группе **Опытные пользователи** разрешение **Полный доступ** для папки \Document and Settings, это не повлияет на их рабочие столы, так как по умолчанию наследование разрешений для этой папки не установлено, и имея право на обход перекрестной проверки, они смогут получить доступ к папкам рабочих столов, даже не имея разрешений на родительскую папку. В том случае, если наследование все-таки включено для папки \Documents and Settings, пользователи не смогут получить доступа к вложенной папке \All Users, но смогут работать с папками \Documents and Settings\%имя пользователя%\, так как группа **Опытные пользователи** не имеет прав на эти папки и запрет на доступ действовать не будет. В любом случае, ответ C неверен. Если для каждого пользователя удалить разрешения на изменение и на полный доступ к папке \Documents and Settings\%имя пользователя%, он не сможет создавать или изменять файлы и папки на своем рабочем столе. Но возможность изменять содержимое папки \Documents and Settings\All Users останется. Ответ B неправильный. Если для группы **Опытные пользователи** удалить разрешение **Изменить** для папки \Documents and Settings\All users, они не смогут изменять файлы, загружаемые для каждого пользователя, включая и общее содержимое рабочего стола. Но это не помешает им управлять своим собственным рабочим столом, что и требуется. Ответ A правильный.

Question 2

You are the desktop administrator for your company's network. You are preparing a Windows XP Professional computer for Carlos, a new user in the sales department. This computer formerly belonged to an employee named Anne. Carlos requires access to all of Anne's files, but he does not have the appropriate permissions. You log on as the local administrator and attempt to reassign permission so Carlos can access

Anne's files. However, you receive an "access denied" error message. You need to ensure that Carlos can access Anne's file. What should you do?

A. Copy Anne's account and name the new account Carlos.

B. Give Carlos ownership of the files and folders on the computer.

C. Grant Carlos **Allow—Change Permissions** permission on the files and folds on the computer.

D. Take ownership of the files and folders on the computer, and grant Carlos **Allow—Full Control** permission.

Вопрос 2

Вы администрируете сетевое окружение вашей компании. Вы подготавливаете компьютер с Windows XP Professional для Карлоса, нового пользователя из отдела продаж. Раньше этот компьютер принадлежал Анне, работнице компании. Карлосу необходим доступ ко всем файлам, ранее используемым Анной, но он не имеет необходимых разрешений. Вы входите в систему под учетной записью локального администратора и пытаетесь переназначить разрешения таким образом, чтобы Карлос смог получить доступ к требуемым файлам. При этом вы получаете сообщение об отказе в доступе. Вы должны обеспечить Карлосу возможность работать с необходимыми файлами. Что вы должны сделать?

A. Скопировать учетную запись Анны и назвать эту запись "Карлос".

B. Назначить Карлоса владельцем файлов и папок его компьютера.

C. Предоставить Карлосу разрешение **Изменить** для файлов и папок его компьютера.

D. Стать владельцем файлов и папок, затем назначить Карлосу разрешение **Полный доступ**.

Правильный ответ: D.

Копирование учетной записи можно произвести на контроллере домена. Зайдя с правами локального администратора на компьютер, ранее принадлежавший Анне, скопировать ее учетную запись не получится. Кроме того, следует учитывать, что когда вы копируете учетную запись пользователя домена, новая учетная запись имеет все те настройки, которые имел исходный пользователь. Так, скопировав учетную запись Анны, можно предоставить Карлосу разрешение на доступ не только к нужным файлам и папкам, но и к каким-либо другим объектам в сетевом окружении, ранее доступным Анне, но не предназначенным для Карлоса. Ответ А не подходит.

Назначить Карлоса владельцем файлов и папок вы не можете, вы можете только предоставить ему разрешение самому стать владельцем. Но выдать ему это разрешение вы не сможете, так как в вопросе сказано, что при по-

пытке назначения разрешений вам было отказано в доступе. Следовательно, ответ B неверен. По этой же причине неправилен ответ C — там тоже предлагается назначить Карлосу разрешения. Для того чтобы решить проблему такого рода, когда администратору нужно получить доступ к файлу или папке, а текущие разрешения NTFS это запрещают, администратор должен вступить во владение объектом. Это сбросит все запреты на доступ к файлу или папке для администратора. Владельцем файла или папки может стать любой член группы **Администраторы**, независимо от текущих разрешений, имеющихся на доступ к этому объекту. Вариант D как раз это и предлагает сделать: стать владельцем, а затем предоставить Карлосу полный доступ.

Question 3

You are a help desk technician for your company. All employees use Windows XP Professional computers. A salesperson named Philippe receives a removable disk drive cartridge from his supervisor. Philippe now reports that he cannot edit files on the cartridge, he receives an "access denied" error message. Philippe's supervisor is currently out of the office. You place the cartridge in the removable drive on your computer. You receive the same "access denied" error message when you try to access the files and folders. You call Philippe's supervisor. He asks you to grant permission to access the contents of the cartridge only to Philippe. However, he also wants to prevent Philippe from changing permissions on the contents of the cartridge. Which two actions should you take? (Each correct answer presents part of the solution. Choose two).

A. As administrator, take ownership of the files and folders.

B. As administrator, grant your help desk user account **Allow—Full Control** permission on the files and folders.

C. Grant Philippe **Allow—Modify** permission on the files and folders.

D. Grant Philippe **Allow—Full Control** permission on the files and folders.

E. Grant Philippe **Allow—Take Ownership** permission on the files and folders.

Вопрос 3

Вы техник службы поддержки компании. Все служащие компании используют Windows XP Professional на своих компьютерах. Филипп, менеджер по продажам, получил съемное запоминающее устройство от своего начальника. Филипп сообщает, что он не может редактировать файлы на съемном устройстве, получая сообщение об отказе в доступе. Начальника Филиппа, который передал ему устройство, нет в офисе. Вы подключаете это устройство к своему компьютеру, но когда пытаетесь запустить какой-нибудь файл или папку, получаете то же сообщение "отказано в доступе", что и Филипп. Вы звоните начальнику Филиппа, и он просит вас не давать доступа к этому

устройству никому, кроме Филиппа. Также он хочет, чтобы Филипп не мог самостоятельно назначать разрешения на доступ к содержимому съемного устройства. Какие два действия вы должны предпринять? (Каждый правильный ответ является частью решения. Выберите два.)

A. Пользуясь привилегиями администратора, станьте владельцем файлов и папок съемного устройства.

B. Пользуясь привилегиями администратора, назначьте вашей учетной записи полный доступ к файлам и папкам съемного устройства.

C. Предоставьте Филиппу разрешения на изменение файлов и папок съемного устройства.

D. Предоставьте Филиппу разрешения на полный доступ к файлам и папкам съемного устройства.

E. Предоставьте Филиппу разрешения на то, чтобы он мог стать владельцем файлов и папок съемного устройства.

Правильные ответы: A и C.

Решение состоит из двух шагов: во-первых, получить доступ к содержимому съемного устройства, во-вторых, предоставить соответствующие разрешения учетной записи Филиппа. Решение первой задачи предлагается вариантами A и B, второй задачи — вариантами C, D и E.

Так как текущие разрешения не позволяют вам получить доступ к файлам и папкам съемного устройства, и вы не можете назначить соответствующие разрешения, вариант B не подходит. Чтобы доступ все-таки получить, вам следует стать владельцем содержимого этого устройства. Правильным является вариант A. Став владельцем, вы получили доступ к файлам и папкам. Теперь вам надо предоставить к ним доступ для Филиппа так, чтобы он мог редактировать файлы, но не мог самостоятельно выдавать разрешения другим пользователям. Разрешение **Изменить** (Allow Modify) как раз удовлетворяет этим требованиям. Разрешение **Полный доступ** (Full Control) позволяет не только изменять файлы, но и выдавать разрешения на доступ для других пользователей. То же самое и с вариантом E — владелец объекта может назначать разрешения на доступ к этому объекту по своему усмотрению. Ответы D и E не удовлетворяют требуемым условиям.

Question 4

You are the desktop administrator for your company. The network consists of a single Active Directory domain. All users have Windows XP Professional computers, and all users store their data on file servers. No company or user data is stored locally on client computers. Users from the sales department have portable computers. When these users travel, they must be able to use company data files even when they are not connected to the network. Caching of offline files is enabled on all shared folders on the file servers. Offline files are configured on all computers

used by employees of the sales department. Additionally, these users select several folders to be made available offline. However, sales department users report that when they are out of the office, the offline files are no available to them. You need to ensure that the offline files are available to the sales users, even when they are not connected to the network. What should you do?

A. Grant the sales users **Allow—Full Control** permission on the shared folders.

B. Change the caching options for the shared folder to allow automatic caching of documents.

C. Add the servers containing the sales department files to the Exception list on the offline files configuration.

D. In the Advanced properties for Offline Files, select the **Notify me and begin working offline** check box on each of the sales department client computer.

Вопрос 4

Вы сетевой администратор компании. Сеть компании состоит из одного домена Active Directory. На всех компьютерах используется Windows XP Professional. Все пользователи хранят свои данные на серверах в сети. На клиентских компьютерах не находится никаких файлов данных пользователей или компании. Служащие отдела продаж имеют портативные компьютеры. Когда эти служащие совершают поездки, они должны иметь возможность работать с файлами данных, несмотря на то, что соединение с сетью отсутствует. Кэширование включено для всех папок, которые предоставляются в общий доступ. Применение автономных файлов включено на всех компьютерах, используемых пользователями из отдела продаж. Кроме того, эти пользователи сами указали некоторые папки для использования в автономном режиме. Несмотря на выполнение всех этих действий, служащие отдела продаж сообщают, что во время поездок, когда нет соединения с сетью, использование необходимых файлов данных невозможно. Вы должны дать пользователям возможность работать с этими файлами автономно, даже если нет соединения с сетью. Что вы должны сделать?

A. Выдать всем пользователям отдела продаж разрешение на полный доступ к общим папкам.

B. Изменить настройки кэширования для общих папок на автоматическое кэширование документов.

C. В настройках автономных файлов серверы, на которых располагаются требуемые файлы, добавить в список исключений.

D. На каждом компьютере пользователей отдела продаж установить в дополнительных настройках автономных файлов флажок **Уведомлять и переходить в автономный режим**.

Правильный ответ: D.

Пользователи отдела продаж уже имеют необходимые разрешения на доступ к общим папкам, так как они могут работать с ними при наличии соединения с сетью. Выдача разрешений на полный доступ не только не поможет в работе с автономными файлами, но еще и предоставит пользователям уровень доступа, который окажется выше необходимого. Предоставлять лишние права доступа не рекомендуется. Ответ A неверен.

Изменение режима кэширования на автоматический будет означать только то, что доступными будут все открываемые файлы из общих папок. Никакой помощи в решении описанной проблемы это не окажет. Ответ B также неправильный.

Добавлять в список исключений серверы, содержащие необходимые файлы данных, следует в том случае, если при потере соединения с ними требуется выполнять действие, отличное от того, которое выполняется при потере соединения с другими компьютерами. Это может быть решением проблемы, если для работы с большинством компьютеров в сети используется параметр **Никогда не переходить в автономный режим**. Но в данном случае ничего не сказано про подобные условия.

В варианте D предлагается установить второй из двух возможных параметров — **Уведомлять и переходить в автономный режим**.

Оба варианта — и ответ C, и ответ D — позволяют настроить компьютеры для перехода в автономный режим при отсутствии необходимого сетевого соединения. Но вариант C предлагает проделать для этого лишнюю работу, поэтому предпочтительным является вариант D.

Question 5

You are a help desk technician for your company. Your company uses a custom database application to track sales information. The database application saves its data in files with a dta file extension. The .dta files are stored in the same shared folder as several shared Microsoft Word 2002 documents. Your manager reports that the application's DTA-files are becoming corrupted. Each time the files are corrupted, they must be restored from a tape backup. Users with portable computers often select the Word 2002 documents in the shared folder to be made available offline. You discover that several users also select the . DTA-files to be made available offline. You need to ensure that users cannot make the .dta files available offline. Your solution must not affect user access to the other files in the folder. What should you do?

A. Use Remote Assistance to disable offline files on the local computer policy of all portable computers.

B. Modify the file share that contains the DTA-files, and disable offline file caching.

C. Ask a network administrator to modify the file permissions on the DTA-files to assign all users the **Deny—Change** permission.

D. Ask a network administrator to modify the domain security policy to add the DTA file type to the **File not cached** domain group policy.

Вопрос 5

Вы специалист службы поддержки вашей компании. Для отслеживания информации о продажах компания использует приложение баз данных, специально разработанное для этих целей. Это приложение хранит данные в файлах с расширением dta. Эти файлы хранятся в общей папке вместе с некоторыми документами Microsoft Word 2002. Ваш менеджер сообщает, что DTA-файлы иногда повреждаются, и каждый раз при этом их необходимо восстанавливать из резервной копии. Пользователи, работающие с переносными компьютерами, часто используют в автономном режиме документы Word. Вы обнаруживаете, что некоторые пользователи указывают для автономного использования также и DTA-файлы. Вы должны предотвратить дальнейшие случаи автономной работы с DTA-файлами. Ваше решение не должно затрагивать другие файлы в общей папке. Что вы должны сделать?

A. Использовать возможности Удаленного помощника для отключения использования автономных файлов на всех переносных компьютерах.

B. Запретить кэширование файлов в той общей папке, которая содержит DTA-файлы.

C. Попросить администратора сети установить разрешения на доступ к DTA-файлам таким образом, чтобы запретить возможность их изменения.

D. Попросить администратора сети изменить политику безопасности домена и добавить DTA-файлы в группу **Некэшируемые файлы**.

Правильный ответ: D.

Если использовать вариант A, пользователи переносных компьютеров не только не смогут использовать автономно DTA-файлы, но и вообще не будут иметь возможности работать автономно. В варианте B автономная работа будет запрещена со всеми файлами общей папки. Поскольку необходимо оставить возможность автономной работы с документами Word, ответы A и B не подходят. Если установить запрет на разрешение **Изменить** для DTA-файлов, как предлагается в ответе C, будет потеряна возможность добавлять новую информацию о продажах. Ответ C неправильный. Чтобы запретить использовать автономно файлы какого-либо типа, можно сделать это на уровне политики безопасности домена. Что и предлагается вариантом D. При указании расширений файлов, которые не должны использоваться автономно с помощью политики безопасности домена, операционная система не будет кэшировать файлы этого типа, даже если они находятся в общей

папке, для которой включено автоматическое или ручное кэширование. При попытке пользователя указать файлы этого типа для использования автономно, операция не будет произведена и появится соответствующее сообщение об ошибке.

Question 6

You are the desktop administrator for your company. You are configuring a Windows XP Professional computer named MKT1. Twenty members of the marketing department will use MKT1 interactively. All of these users will require access to files on this computer. However, the users should not be able to overwrite or delete other users' files. You create the folder structure on MKT1 and grant the permissions shown in the table 3.7.

Table 3.7

Group	NTFS Permissions
Everyone	Allow—Read
Users	Deny—Full control
Marketing users	Allow—Read & Execute
Creator owner	Allow—Modify
Administrators	Allow—Full control

Now, users in the marketing department report that they cannot access, modify, or save any files to the folders on MKT1. You need to grant the appropriate permissions to users in the marketing department. What should you do?

A. Remove **Allow—Read** permission from the Everyone group.

B. Remove **Deny—Full control** permission from the Users group.

C. Grant the **Everyone** group **Allow—Modify** permission on the folders.

D. Grant the **Marketing** users group **Allow—Modify** permission on the folders.

E. Grant the **Marketing** users group **Allow—Full control** permission on the folder.

Вопрос 6

Вы системный администратор компании. Вы настраиваете Windows XP Professional на компьютере с именем MKT1. Двадцать служащих отдела сбыта будут работать с этим компьютером. Всем этим пользователям требуется доступ к файлам компьютера, но они не должны иметь возможность удалять или переписывать файлы других пользователей. Вы создаете структуру папок на MKT1 и выдаете разрешения, показанные в табл. 3.8.

Таблица 3.8

Группа	Разрешения NTFS
Все	Разрешить—Чтение
Пользователи	Запретить—Полный доступ
Отдел сбыта	Разрешить—Чтение и выполнение
Создатель-владелец	Разрешить—Изменение
Администраторы	Разрешить—Полный доступ

Теперь пользователи отдела сбыта сообщают, что они не могут получить доступ к файлам, расположенным на компьютере MKT1, или сохранить туда свои данные. Вы должны предоставить соответствующие разрешения для пользователей отдела сбыта. Что вы должны сделать?

A. Удалить разрешение **Разрешить—Чтение** для группы **Все**.

B. Удалить разрешение **Запретить—Полный доступ** для группы **Пользователи**.

C. Назначить **Разрешить—Изменение** для группы **Все**.

D. Назначить **Разрешить—Изменение** для группы **Отдел сбыта**.

E. Назначить **Разрешить—Полный доступ** для группы **Отдел сбыта**.

Правильный ответ: B.

Для группы **Отдел сбыта** установлены разрешения на чтение и выполнение, но пользователи все равно не могут прочитать, изменить или создать файлы на компьютере MKT1. Следовательно, где-то установлен явный запрет на доступ, который перекрывает выданные разрешения. Если бы не было явного запрета, все разрешения суммировались бы, и пользователи смогли, по крайней мере, прочитать информацию. Но для группы **Пользователи** установлен запрет на полный доступ. Чтобы предоставить отделу сбыта возможность работать с файлами на MKT1, необходимо снять этот запрет. При этом изменять файлы других пользователей смогут только администраторы, которые имеют разрешение **Полный доступ**. Все остальные пользователи смогут изменять только те файлы, которые создали они сами, так как только создатель-владелец имеет разрешения на изменение.

Question 7

You are a help desk technician for your company. An employee named George is using his Windows XP Professional portable computer to work with a file named MarketingPlan.doc, which is located in a folder named \\Mfiles01\Plans. George needs to make the file available on his portable computer, when he is out of the office. When George right-clicks the file, the menu option labeled **Make available**

offline is not visible. You need to ensure that George can make the file available offline. What should you do?

A. Instruct George to map a network drive to the \\Mfiles01\Plans folder.

B. Instruct George to move the MarketingPlan.doc file from the \\Mfiles01\Plans folder to a shared folder that is formatted as NTFS.

C. Ask a network administrator to modify the permissions on the MarketingPlan.doc file to grant George **Allow—Read & Execute** permission.

D. Ask a network administrator to open the properties of the Plans shared folder and ensure that the **Allow caching of files in this shared folder** check box is selected.

Вопрос 7

Вы специалист службы поддержки вашей компании. Пользователь по имени Джордж использует переносной компьютер с Windows XP Professional для работы с файлом MarketingPlan.doc, расположенным в папке \\Mfiles01\Plans. Джорджу необходимо сделать этот файл доступным автономно для работы вне офиса. Но когда он вызывает меню щелчком правой кнопки мыши по нужному ему файлу, команда **Сделать доступным автономно** в этом меню отсутствует. Вы должны предоставить Джорджу возможность работать с этим файлом в автономном режиме. Что вы должны сделать?

A. Проинструктировать Джорджа, чтобы он подключил папку \\Mfiles01\Plans как сетевой диск.

B. Проинструктировать Джорджа, чтобы он переместил файл MarketingPlan.doc из папки \\Mfiles01\Plans в другую общую папку на томе NTFS.

C. Попросить администратора сети изменить разрешения на доступ к файлу MarketingPlan.doc, чтобы предоставить Джорджу разрешения на чтение и выполнение.

D. Попросить администратора сети проверить свойства общей папки Plans и убедиться, что флажок **Разрешить кэширование файлов в этой общей папке** установлен.

Правильный ответ: D.

Ответ A неправильный, так как подключение сетевого диска не повлияет на отсутствие в меню необходимой команды для разрешения автономного доступа к файлу. Перемещать файл на том NTFS тоже не требуется. Возможность работы с автономными файлами имеется и на дисках, отформатированных в FAT. Ответ B неверен. Разрешения на доступ к файлу MarketingPlan.doc Джорджу, конечно, требуются, но это, опять же, не влияет на наличие в меню команды **Сделать доступным автономно**. Предоставление файла в автономный доступ — процесс, идущий в два этапа. Сначала адми-

нистратор должен указать в свойствах общей папки, что кэширование файлов в ней разрешено. А уже затем пользователь, который предполагает работать в автономном режиме, должен сделать нужные файлы доступными автономно путем выбора в свойствах этих файлов соответствующей команды. Судя по описанию, в данной ситуации пользователь пытается выполнить второй шаг без выполнения первого. Правильным является ответ D — администратор должен разрешить кэширование файлов в общей папке, иначе пользователи не смогут работать с ними в автономном режиме.

Question 8

You are the desktop administrator for your company. All employees use Windows XP Professional computers. A user named Julia is a member of the sales user group. She reports that she cannot save a sales report spreadsheet to a shared folder on another computer. You examine the shared folder, which has the permissions shown in the table 3.9.

Table 3.9

Users or group	Permissions	Permissions type
Everyone	Allow—Full control	Shared folder
Sales	Allow—Read & Execute	NTFS
Managers	Allow—Modify	NTFS
Administrators	Allow—Full control	NTFS

You need to ensure that Julia can save her spreadsheet to the shared folder. What should you do?

A. Grant Julia **Allow—Modify** shared folder permission.

B. Grant the Sales group **Allow—Modify** NTFS permission.

C. Grant Julia **Allow—Full Control** shared folder permission.

D. Grant the Sales group **Allow—Create Files/Write Data** NTFS permission.

Вопрос 8

Вы системный администратор компании. Все служащие компании используют Windows XP Professional. Джулия, пользователь из отдела продаж, сообщает, что она не может сохранить в общую папку другого компьютера таблицу отчета о продажах. Вы проверяете настройки разрешений общей папки. Они показаны в табл. 3.10.

Таблица 3.10

Пользователь или группа	Разрешения	Тип разрешений
Все	Разрешить—Полный доступ	Разрешения общей папки
Продавцы	Разрешить—Чтение и выполнение	NTFS
Менеджеры	Разрешить—Изменение	NTFS
Администраторы	Разрешить—Полный доступ	NTFS

Вы должны обеспечить Джулии возможность сохранить ее отчет в этой общей папке. Что вы должны сделать?

A. Предоставить Джулии разрешения общей папки **Разрешить—Изменение**.

B. Назначить группе **Продавцы** разрешения NTFS **Разрешить—Изменение**.

C. Предоставить Джулии разрешения общей папки **Разрешить—Полный доступ**.

D. Предоставить группе **Продавцы** разрешения NTFS **Разрешить—Создание файлов/Запись данных**.

Правильный ответ: B.

Следует помнить, что при доступе по сети к файлам на томе NTFS, предоставленным в общий доступ, итоговые разрешения зависят как от разрешений NTFS, так и от разрешений общих папок. Причем выбираются наиболее ограничивающие разрешения. В описываемой ситуации на уровне общей папки полный доступ имеют все пользователи, включая и Джулию. Поэтому отдельно выдавать разрешения на доступ к общей папке для нее не требуется. Судя по всему, Джулия состоит в группе **Продавцы**. Если бы она состояла в группе **Менеджеры**, она бы не имела проблем с записью файла, поскольку эта группа имеет разрешение **Разрешить—Изменение**. Группа **Продавцы** такого разрешения не имеет, именно поэтому возникла проблема.

Для того чтобы Джулия могла записать файл, ей можно выдать стандартный набор разрешений **Изменение**, как предлагается в ответе B. Но можно назначить и специальное разрешение — **Создание файлов/Запись данных**, как предлагается в ответе D. В набор **Изменение** входят следующие разрешения: **Создание папок/Дозапись данных**, **Запись атрибутов**, **Запись дополнительных атрибутов**, **Удаление и разрешение,** предлагаемое в ответе D — **Создание файлов/Запись данных**. Более логичным было бы предоставить Джулии набор разрешений **Изменение**, чтобы она могла не только создать файл, но и поместить его в созданную папку и перезаписать его в случае необходимости. Но, с другой стороны, в ответе B появляется возможность удалить любые файлы в этой общей папке, в то время, как вариант D предполагает исключительно запись файлов. Еще один вопрос, на который нельзя ответить однозначно. Все же мы считаем, что правильным является ответ B.

Question 9

You are the desktop administrator for your company's sales department. Susan is a user in the sales department. Susan's Windows XP Professional computer has single hard disk, which is formatted as NTFS. Susan's computer contains a folder named C:\Files1. The C:\Files1 folder is shared as Files1. Users in the sales department have permissions to create files in the Files shared folder. Company policy allows interns to read files, but prohibits interns from creating files in the Files1 shared folder. Company policy allows members of the Sales group and the **Marketing** group to create files in the Files1 shared folder. Carlos is an intern. He is a member of the **Interns** group, the **Sales** group, and the Marketing group. Susan reports that Carlos is able to create files in the Files1 shared folder. You inspect Susan's computer to evaluate the Files1 shared folder. Permissions on Susan's computer are granted as shown in the table 3.11.

Table 3.11

Group	Files1 shared folder	C:\Files1 folder
Interns	Allow—Read	Allow—Write
Sales		Allow—Modify
Everyone	Allow—Full control	
Marketing		Allow—Modify

You want to ensure that Carlos cannot create files in the Files1 shared folder. What should you do?

A. On the Files1 shared folder, remove the **Interns** group's access.

B. On the C:\Files1 folder, remove the **Interns** group's access.

C. On the C:\Files1 folder, assign the Interns group **Deny—Full Control** permission.

D. On the C:\Files1 folder, assign the **Interns** group **Deny—Write** permission.

Вопрос 9

Вы системный администратор отдела продаж компании. Сьюзен, пользователь из отдела продаж, имеет компьютер под управлением Windows XP Professional, который оснащен одним жестким диском, отформатированным в NTFS. Этот компьютер содержит папку C:\Files1, предоставленную в общий доступ под именем Files1. Пользователи отдела продаж могут создавать файлы внутри папки Files1. Политика компании позволяет стажерам читать данные из этой папки, но не создавать в ней новые файлы. Создавать файлы разрешено пользователям групп **Продавцы** и **Отдел сбыта**. Карлос входит в группы **Стажеры**, **Продавцы** и **Отдел сбыта**. Сьюзен сообщает, что Карлос

может создавать файлы в общей папке Files1. Вы проверяете настройки разрешений этой папки. Они показаны в табл. 3.12.

Таблица 3.12

Группа	Общая папка Files1	Папка C:\Files1
Стажеры	Разрешить—Чтение	Разрешить—Запись
Продавцы		Разрешить—Изменение
Все	Разрешить—Полный доступ	
Отдел сбыта		Разрешить—Изменение

Вы должны сделать так, чтобы Карлос не мог создавать файлы внутри папки Files1. Что вы должны сделать?

A. Для общей папки удалить разрешение на доступ для группы **Стажеры**.

B. Для папки C:\Files1 удалить разрешение на доступ для группы **Стажеры**.

C. Для папки C:\Files1 установить разрешение **Запретить—Полный доступ** для группы **Стажеры**.

D. Для папки C:\Files1 установить разрешение **Запретить—Запись** для группы **Стажеры**.

Правильный ответ: D.

Если удалить разрешение на чтение общей папки для группы **Стажеры**, все еще остается группа **Все**, которой разрешен **Полный доступ**. Ответ A не решает проблемы. Так как Карлос входит не только в группу **Стажеры**, но и в две другие группы, удаление разрешений на доступ для группы **Стажеры** не запретит ему возможность создания файлов. Ответ B неправильный. Если полностью запретить доступ к папке C:\Files1, стажеры не смогут создавать файлы внутри этой папки, так как запрет всегда перекрывает остальные разрешения. Но при этом стажеры не смогут и читать данные, а им это позволяется. Поэтому следует установить разрешение **Запретить—Запись**, при этом возможность читать файлы останется, а создание файлов будет запрещено, несмотря на то, что стажеры могут входить и в другие группы.

Question 10

You are a help desk technician for your company. A user calls you for advice. He wants to make a shared folder on a server available for offline use. When offline, new files added to the folder should automatically be made available for use offline as soon as Windows XP reconnects to the network. How should you advice the user?

A. Configure synchronization to occur at logon.

B. Configure synchronization to occur at logoff.

C. Create an Offline Files shortcut on the desktop.

D. Define a synchronization schedule in Synchronization Manager to automatically synchronize at regular intervals.

Вопрос 10

Вы специалист службы поддержки вашей компании. Один пользователь нуждается в вашем совете. Он хочет сделать папку на сервере доступной для использования в автономном режиме. Если работа идет в автономном режиме, новые файлы, добавляемые в исходную папку, должны становиться доступными для использования автономно как можно скорее после восстановления сетевого соединения. Что вы посоветуете этому пользователю?

A. Настроить синхронизацию на выполнение при каждом входе в систему.

B. Настроить синхронизацию на выполнение при каждом выходе из системы.

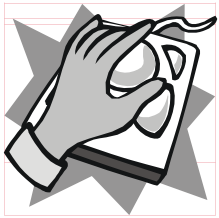
C. Создать на рабочем столе ярлык для папки **Автономные файлы**.

D. С помощью Диспетчера синхронизации настроить расписание для автоматического выполнения синхронизации через некоторые промежутки времени.

Правильный ответ: A.

Когда вы настраиваете Windows XP Professional для использования автономных файлов, вы можете указать, будет ли синхронизация выполняться при входе в систему, при выходе из нее, в обоих этих случаях или по заданному расписанию. Если компьютер отключен от сети и в исходной папке произошли изменения, они будут внесены на ваш компьютер тогда, когда вы восстановите соединение и произведете синхронизацию. При использовании автономных файлов рекомендуется выполнять синхронизацию при каждом входе в систему. Это обеспечивает синхронизацию файлов, измененных на компьютере за время, когда он был отключен от сети, и файлов, измененных в сети. Это предлагается в ответе A. Кода вы включаете возможность использования автономных файлов, по умолчанию устанавливается синхронизация при выходе из системы. Но она не позволяет получать изменения сразу после восстановления соединения. Ответ B неверен. Создание расписания синхронизации не гарантирует скорейшего получения изменений. Ответ D также не подходит. Создание ярлыка для папки **Автономные файлы** никак не повлияет на синхронизацию. Ответ C неправильный.

Глава 4



Принтеры и факсы

Уровень развития современной вычислительной техники вполне позволяет применять безбумажные технологии при работе любой организации, любого офиса. Вряд ли кто-то будет спорить с тем, что передачу, хранение и поиск информации гораздо удобнее организовывать при помощи электронных средств, чем при помощи бумажных. Если как следует разобраться, то окажется, что при выборе подходящих электронных инструментов даже чтение документов, журналов, книг — одним словом, всего того, что традиционно люди читают на бумажных листах — в электронном виде ничуть не менее удобно, чем при использовании привычных материальных носителей.

Но это в теории. На практике же переход на использование только безбумажных технологий пока не представляется возможным. Организации вынуждены выводить информацию на бумагу для предоставления отчета о своей деятельности государственным органам, партнерам по бизнесу, клиентам и самим себе. Газеты, журналы и книги можно найти и в сети Интернет, но любителей читать бумажные источники гораздо больше, чем почитателей их электронных вариантов. А кому-то просто нравится распечатывать плоды своей деятельности и любоваться ими не только на экране монитора, но и выносить их за рамки виртуального, компьютерного мира.

И, конечно, если какая-то технология пользуется спросом, тем более в таком масштабе, то она не может быть обделена вниманием разработчиков программного обеспечения. В операционных системах компании Microsoft от версии к версии появляются новые и усовершенствуются уже имеющиеся инструменты для вывода информации на бумажные носители.

В этой главе будут рассмотрены возможности, имеющиеся в Windows XP Professional для работы с принтерами и факсами.

4.1. Локальные и сетевые принтеры

Вряд ли в наши дни можно найти организацию, которая обходится без технологий печати. И вряд ли операционная система, не имеющая в своем ар-

сенале поддержки этих технологий, смогла бы завоевать хоть сколько-нибудь значимые позиции на рынке программного обеспечения.

Поэтому при разработке программных продуктов семейства Windows, в том числе и Windows XP Professional, было уделено немало внимания созданию средств для надежного и удобного взаимодействия операционной системы с устройствами печати. И, соответственно, при подготовке к экзамену следует внимательно ознакомиться с этим вопросом.

4.1.1. Терминология

Когда кто-то говорит "принтер", он может иметь в виду несколько вещей, связанных между собой, но все-таки различных. Во-первых, принтер — непосредственно устройство, с помощью которого распечатываются документы. Во-вторых, это может быть набор программного обеспечения, отвечающий за вывод документов на печать. И, наконец, "принтером", иногда называют сервер печати — компьютер в сети, к которому подключено печатающее устройство.

Чтобы избежать путаницы, необходимо ввести какую-то терминологию, которая позволяла бы однозначно определять предмет обсуждения.

В документации по Windows NT/2000 компания Microsoft использовала следующую терминологию.

- **Устройство печати** (Print Device) — аппаратное устройство, позволяющее распечатывать документы.
- **Принтер** (Printer) — набор программного обеспечения (включая драйверы принтера), необходимый операционной системе для печати.

В документации по Windows XP Professional, включая и официальное пособие Microsoft для подготовки к экзамену 70-270, используется новая терминология.

- **Принтер** (Printer) — аппаратное устройство, ранее называемое устройством печати.
- **Логический принтер** (Logical Printer) — набор программного обеспечения, ранее называемый принтером.

Однако, несмотря на то, что в документации и в литературе от Microsoft для обозначения составных частей процесса печати появилась новая терминология, на экзамене продолжают использоваться старые названия — Устройство печати (Print Device) и Принтер (Printer). Хотя не исключено, что в скором времени терминология может измениться и там. Так что на экзамене вам придется определять самим, в зависимости от контекста, какой смысл имеет термин "принтер". Впрочем, разобраться в этом нетрудно.

Примечание

Далее в этой книге для обозначения аппаратного устройства, позволяющего распечатывать документы, мы будем использовать термины *принтер* и *устройство печати*. Для программного обеспечения, необходимого операционной системе для печати, будет использоваться термин *логический принтер*.

Кроме того, необходимо понимать значение следующих терминов.

- **Локальный принтер** (Local Printer) — принтер, подключенный к локальному компьютеру. Для печати не требуется наличия сетевого соединения.
- **Сервер печати** (Print Server) — компьютер в сети с подключенными к нему одним или несколькими принтерами.
- **Порт принтера** (Printer Port) — программный интерфейс, с помощью которого операционная система взаимодействует с принтером. Портом также называют разъем, к которому подключаются устройства, передающие данные с компьютера и на него. Например, принтеры обычно подключаются к параллельным (LPT) портам, а модемы — к последовательным (COM) портам.
- **Драйвер принтера** (Printer Driver) — один или несколько файлов, обеспечивающих преобразования информации, получаемой от операционной системы, в команды принтера.
- **Очередь печати** (Print Queue) — перечень документов, ожидающих печати на принтере.
- **Диспетчер очереди печати** (Print Spooler) — программный компонент, принимающий документ, отправленный пользователем на печать, и хранящий этот документ на диске или в оперативной памяти до тех пор, пока принтер не сможет его напечатать.
- **Обработчик печати** (Print Processor) — компонент, который, работая совместно с драйвером принтера, получает задания печати и обеспечивает их правильный вывод, обрабатывая задания в соответствии с их типами данных.

4.1.2. Драйверы принтера

Драйверы принтера преобразовывают отправляемые компьютером данные в команды принтера. Обычно они совместимы только с одной платформой, поэтому чтобы обеспечить для сервера печати возможность работы с различными аппаратными и программными системами, на нем нужно установить несколько драйверов. Например, если принтер, установленный в системе Windows XP Professional, используется совместно с пользователями Windows 3.1, может потребоваться установка нескольких драйверов принтера.

Обычно драйверы принтеров состоят из следующих трех типов файлов:

- файл конфигурации или интерфейса с принтером. Выводит диалоговые окна **Свойства** и **Настройка печати** для конфигурирования принтера. Обычно имеет расширение dll;
- файл данных. Предоставляет информацию о возможностях конкретного принтера, в том числе о его разрешении, возможности двусторонней печати и допустимом размере бумаги. Файл данных может иметь следующие расширения — dll, pcd, gpd или ppd;
- файл графического драйвера принтера. Преобразовывает команды интерфейса драйвера устройства (DDI, Device Driver Interface) в команды принтера. Каждый драйвер предназначен для преобразования одного языка принтера. Имеет расширение dll. Например, файл Pscript.dll преобразовывает команды языка PostScript.

Примечание

PostScript — язык описания страниц (PDL, Page-description Language), разработанный Adobe Systems для печати на лазерных принтерах. Этот язык предоставляет гибкие возможности печати шрифтов и обеспечивает высокое качество печати графики. PostScript является стандартным языком для настольных издательских систем, поскольку поддерживается принтерами высокого разрешения, используемыми для печати крупных тиражей.

Эти файлы совместно обеспечивают возможность печати. Кроме того, вместе с ними может поставляться файл справки.

4.1.3. Установка принтера

Для подключения принтера непосредственно к локальному компьютеру необходимо выполнить следующие шаги:

1. Подключите принтер к соответствующему порту компьютера и включите питание.
2. Зайдите в систему с правами администратора.

   Если принтер поддерживает технологию Plug and Play, дальнейшее участие пользователя не требуется, и установка принтера завершается автоматически. Если же принтер не поддерживает Plug and Play, продолжайте установку вручную.
3. Запустите с помощью Панели управления компонент **Принтеры и факсы**.
4. Щелкните на элементе **Установка принтера**, чтобы запустить Мастер установки принтеров.
5. Нажмите кнопку **Далее**, установите переключатель **Локальный принтер** (рис. 4.1).

6. Следуйте дальнейшим инструкциям, появляющимся в диалоговых окнах Мастера.

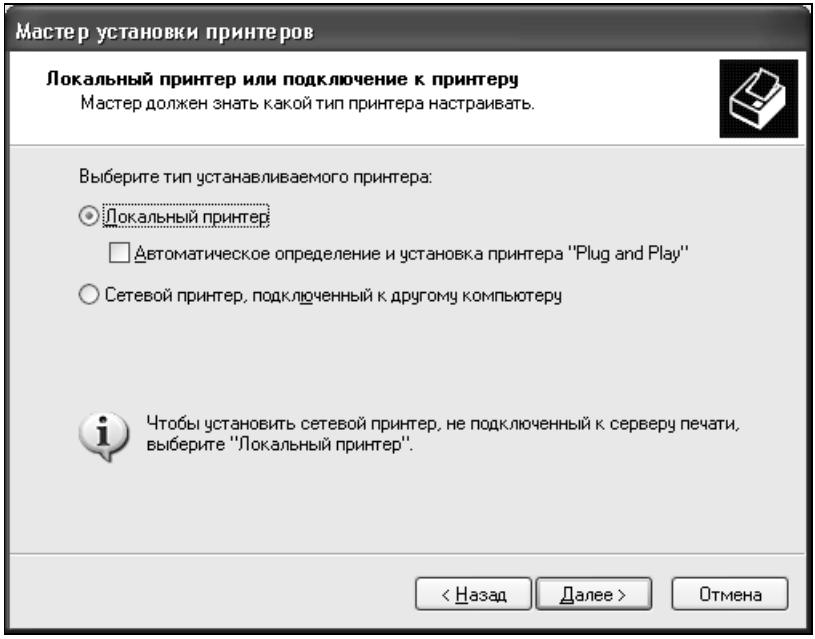


Рис. 4.1. Мастер установки принтеров

Примечание

Все принтеры, имеющие интерфейсы, позволяющие присоединять устройства без отключения питания компьютера (например, USB), поддерживают технологию Plug and Play. Если принтер подключается к параллельному порту, Plug and Play может либо поддерживаться, либо нет. Принтеры, которые можно подключить только к последовательному порту компьютера, не поддерживают технологию Plug and Play.

4.1.4. Настройка принтера

На вкладке **Дополнительно** окна свойств принтера (рис. 4.2) можно настроить следующие параметры:

- время доступности принтера. Используется для задания промежутка времени, в течение которого можно печатать документы. Все задания, полученные вне этого промежутка, хранятся в очереди печати и выполняются только тогда, когда принтер снова становится доступным;

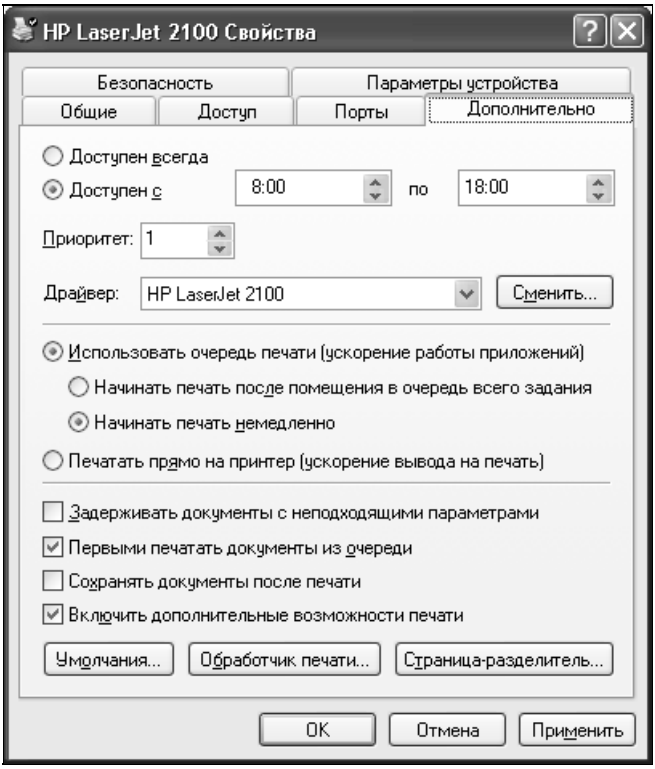


Рис. 4.2. Настройка параметров принтера

- приоритет. Если вы создаете несколько логических принтеров для одного устройства печати, этот параметр позволяет управлять приоритетом вывода документов на печать. Первыми выводятся документы с более высоким приоритетом. Самый высокий приоритет — 99. Самый низкий — 1;
- используемый драйвер. Этот список позволяет просмотреть все установленные на данный момент драйверы принтера и указать использование необходимого драйвера. Если нужного драйвера нет в списке или требуется обновить имеющийся драйвер печати, нажатие кнопки **Сменить** запустит Мастер установки драйверов принтера;
- использование очереди печати. Четыре переключателя позволяют указать, каким образом следует использовать очередь печати. При установке первого переключателя выводимые на печать данные сохраняются на жестком диске до того времени, когда принтер будет готов к печати. Этот режим позволяет приложениям быстро завершить процедуру печати и перейти к выполнению других задач. Печать будет идти в фоновом режиме. Если установить переключатель **Начинать печать после помещения**

в очередь всего задания, программа, отправившая документ на печать, будет недоступна до тех пор, пока последняя страница документа не перейдет в очередь. Параметр **Начинать печать немедленно** указывает на то, что печать следует начинать сразу после помещения первой страницы документа в очередь, что позволяет ускорить завершение приложениями процедуры печати. Четвертый переключатель устанавливает признак прямой отправки документа на принтер, минуя очередь печати. Этот режим рекомендуется использовать только в том случае, если возникают какие-либо проблемы с использованием очереди печати;

- задержка документов с неподходящими параметрами. При установке этого параметра диспетчер очереди печати проверяет параметры документа на соответствие установленным параметрам принтера. В случае различия этих параметров документ остается в очереди. На печать других заданий из очереди неподходящий по параметрам документ не влияет;
- первоочередность документов из очереди. Позволяет печатать документы из очереди, даже если их приоритет ниже, чем у документов, поступающих в очередь. Если в очереди еще нет заданий, среди поступающих в очередь документов приоритет отдается тем, чей размер больше. Если этот параметр выключен, диспетчер очереди отбирает документы только по приоритету;
- сохранение документов после печати. Признак сохранения документа в очереди после его вывода на печать. Это позволяет произвести повторную печать документа не из приложения, а из очереди;
- дополнительные возможности печати. Установка этого параметра включает буферизацию метафайлов, становятся доступными такие настройки принтера, как **Порядок страниц**, **Буклет** и **Страниц на листе**. Отключать этот параметр рекомендуется только при возникновении проблем с печатью;
- параметры бумаги по умолчанию. Возможность просмотреть или изменить стандартные свойства документов для всех пользователей выбранного принтера;
- обработчик печати. Этот параметр, установленный по умолчанию, как правило, не требуется изменять. Некоторые программы для печати могут использовать специализированный обработчик печати и особый тип данных;
- страницы-разделители. Позволяет задать параметры страницы, печатающейся между документами. Страницы-разделители облегчают поиск документов в общей стопке, а также используются для переключения режимов печати PostScript и PCL (язык описания страниц, разработанный Hewlett-Packard для своих лазерных и струйных принтеров). Страница-разделитель обычно содержит имя пользователя, отправившего документ на печать, а также дату и время печати. Такую страницу администратор может создать сам, а может использовать одну из стандартных. В Win-

dows XP Professional имеются три файла страниц-разделителей: pcl.sep, pscript.sep и sysprint.sep. Хранятся эти файлы в папке %systemroot%\System32.

Примечание

Для настройки этих параметров необходимо разрешение **Управление принтерами**.

Настройка пула принтеров

Пул принтеров — это несколько идентичных или не идентичных, но использующих одинаковые драйверы принтеров, функционирующих как один. Документы, отправленные на печать, попадают в первый доступный принтер из пула, уменьшая тем самым время ожидания при большом количестве заданий печати.

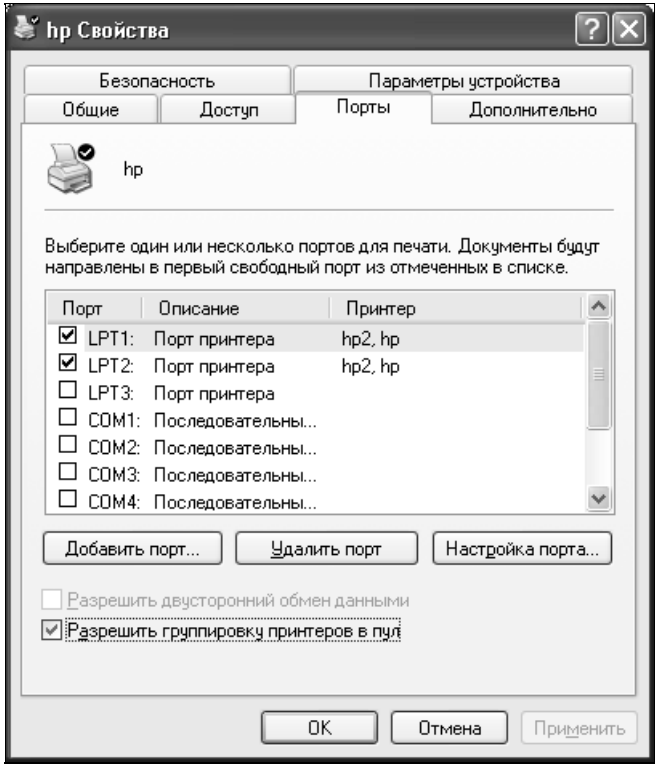


Рис. 4.3. Настройка пула принтеров

Для создания пула принтеров выполните следующие действия:

1. Откройте вкладку **Порты** окна свойств одного из принтеров, которые будут входить в пул (рис. 4.3).
2. Установите флажок **Разрешить группировку принтеров в пул**.
3. Отметьте каждый порт, используемый теми принтерами, которые вы хотите объединить в пул.

4.1.5. Совместное использование принтеров

После установки и настройки принтера вы можете открыть общий доступ к нему, если, конечно, ваш компьютер подключен к сети. Тем самым вы предоставляете всем пользователям вашей сети возможность печатать документы при помощи одного принтера, и получаете возможность администрировать все задания печати с одного рабочего места.

Необходимость предоставить принтер в общий доступ возникает очень часто, ведь один принтер, подключенный к сети, обходится гораздо дешевле, чем несколько локальных принтеров.

Следует учитывать, что для выполнения роли сервера печати компьютеру необходимо иметь достаточно оперативной памяти и дискового пространства.

В том случае, если печатается много документов большого размера, или если к компьютеру подключено несколько принтеров, нехватка оперативной памяти может значительно снизить производительность работы принтера.

Если же для хранения печатающихся документов недостаточно дискового пространства, пользователи будут получать сообщения об ошибке и не смогут выполнить задания печати.

Примечание

Доступ к сетевому принтеру, подключенному к компьютеру с операционной системой Windows XP Professional, могут получить не более десяти пользователей одновременно.

Предоставление общего доступа к принтеру

Открыть или запретить общий доступ к принтеру очень просто. Для этого надо запустить компонент Панели управления **Принтеры и факсы** и, вызвав окно свойств нужного принтера, перейти на вкладку **Доступ**.

Предоставление общего доступа к принтеру производится при помощи установки переключателя **Общий доступ к данному принтеру**. Кроме того, необходимо задать сетевое имя, с помощью которого пользователи сети будут обращаться к принтеру.

При задании имени общему принтеру следует учитывать следующие ограничения:

- полное имя принтера, которое включает и имя компьютера, к которому подключен принтер, не может быть длиннее тридцати одного символа;
- в сетевом имени не может использоваться запятая, прямая или обратная косая черта;
- если принтер будет использоваться клиентами MS-DOS, сетевое имя должно быть не длиннее 12 символов и не может включать некоторых специальных символов. Если введено имя принтера, которое не смогут использовать рабочие станции MS-DOS, вам будет показано соответствующее предупреждение (рис. 4.4).

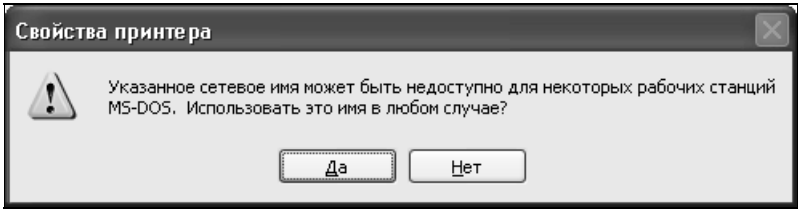


Рис. 4.4. Несоответствие имени принтера требованиям клиентов MS-DOS

Настройка клиентских компьютеров

Для того чтобы другие компьютеры в сети могли использовать принтер, предоставленный в общий доступ, они должны иметь соответствующий драйвер печати. Действия, выполняемые для обеспечения клиентских компьютеров необходимыми драйверами, различаются в зависимости от установленной операционной системы.

Компьютеры под управлением Windows XP Professional, Windows 2000, Windows NT, а также Windows 95/98/ME автоматически загружают нужный драйвер при первом подключении к принтеру, при условии, что соответствующий драйвер имеется на сервере печати. Установить дополнительные драйверы для клиентских компьютеров (рис. 4.5) можно на вкладке **Доступ** окна свойств принтера, нажав кнопку **Дополнительные драйверы**. При этом откроется окно, в котором следует указать нужные драйверы.

На клиентских компьютерах под управлением Windows 3.*x* и MS-DOS необходимо вручную установить драйверы печати и вручную же произвести подключение к сетевому принтеру. Подключение производится следующей командой:

```
net use lpt1: \\имя_сервера\сетевое_имя_принтера
```

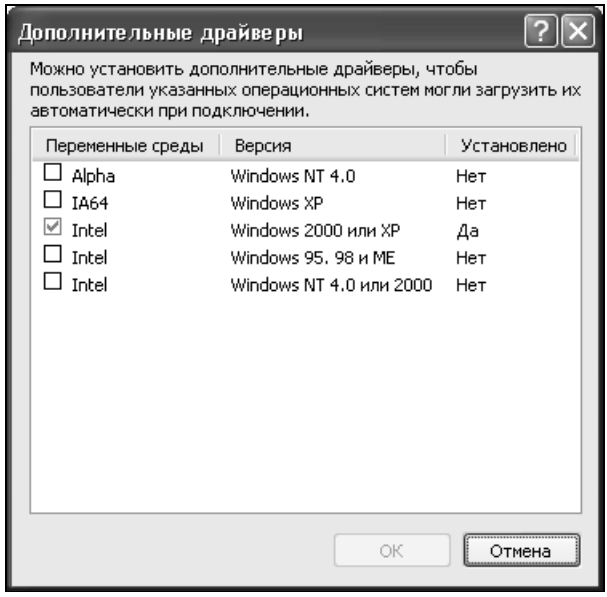


Рис. 4.5. Установка дополнительных драйверов принтера

Для взаимодействия с операционными системами UNIX нужно, во-первых, установить Службы печати для UNIX, во-вторых, добавить для принтера порт LPR (Line Print Remote).

Для установки Службы печати для UNIX выполните следующие шаги:

1. Откройте компонент **Сетевые подключения** Панели управления.
2. В меню **Дополнительно** выберите команду **Дополнительные сетевые компоненты**.
3. В группе **Другие службы доступа к файлам и принтерам в сети** выберите **Службы печати для UNIX**.

Чтобы добавить порт LPR для принтера:

1. Откройте вкладку **Порты** окна свойств принтера.
2. Нажмите **Добавить порт**.
3. Выберите **LPR Port**.
4. Нажмите **Новый порт**.
5. Затем следует ввести имя или адрес сервера, на котором запущена служба LPD (Line Printer Daemon). Клиенты UNIX будут использовать эту службу для доступа к принтеру.

Примечание

Служба LPD, так же, как и службы для клиентов NetWare и Macintosh, не поставляется с Windows XP Professional. Для установки этих служб необходима операционная система Windows серверного класса.

Разрешения на доступ к принтерам

В отличие от разрешений на доступ к общим папкам, когда может использоваться два уровня предоставления доступа — разрешения общих папок и разрешения NTFS — для принтеров имеется только один набор разрешений, независимо от того, отправляет ли пользователь задания на указанный принтер локально или по сети.

Windows XP Professional предоставляет три уровня разрешений системы безопасности для печати: **Печать**, **Управление принтерами** и **Управление документами**. Описание разрешений приведено в табл. 4.1.

Таблица 4.1. *Разрешения на доступ к принтерам*

Разрешение	Описание
Печать	Пользователь может подключаться к принтеру и отправлять документы на принтер
Управление документами	Пользователь может приостанавливать, возобновлять, перезапускать, отменять задания печати и изменять порядок печати документов, отправленных другими пользователями. Право отправлять документы на печать или право управлять состоянием принтера не предоставляется
Управление принтерами	Пользователь имеет полный административный контроль над принтером: может отправлять документы на печать, приостанавливать и возобновлять обработку заданий печати, изменять параметры очереди печати, предоставлять принтер в общий доступ, изменять свойства принтера, изменять разрешения на доступ

Если пользователю или группе назначено более одного уровня разрешений, тогда применяются наименее ограничивающие из них. Так же, как и для разрешений NTFS и общих папок, установленный флажок **Запретить** имеет приоритет перед остальными разрешениями. Когда доступ запрещен, пользователь не может использовать принтер, управлять им или изменять разрешения.

Каждый уровень разрешений состоит из набора прав, позволяющих пользователю выполнять определенные задачи. В табл. 4.2 представлены задачи, входящие в стандартные наборы разрешений.

Таблица 4.2. *Задачи, входящие в стандартные наборы разрешений печати*

Задачи	Печать	Управление документами (распространяется только на документы)	Управление принтерами
Печать	+		+
Управление принтерами			+
Управление документами		+	
Чтение разрешений	+	+	+
Смена разрешений		+	+
Смена владельца		+	+

При установке принтера в Windows XP Professional по умолчанию присваиваются разрешения, приведенные в табл. 4.3.

Таблица 4.3. *Разрешения печати по умолчанию*

Группа или пользователь	Печать	Управление документами	Управление принтерами
Администраторы	+	+	+
Все		+	
Опытные пользователи	+		
Создатель-владелец	+	+	+

Разрешения задаются на вкладке **Безопасность** окна свойств принтера. Действия при назначении разрешений ничем не отличаются от задания разрешений NTFS. Кроме того, как и при использовании разрешений NTFS, можно просмотреть действующие разрешения пользователя или группы.

Подключение к общему принтеру

Многие действия в операционных системах Windows можно выполнять несколькими разными способами, дублирующими друг друга: с помощью мастеров, контекстных меню, утилит командной строки, метода Drag and Drop или еще каким-нибудь образом.

Для того чтобы подключиться к принтеру, к которому открыт общий доступ по сети, также существует несколько способов.

Например, подключиться к сетевому принтеру можно с помощью компонента **Принтеры и факсы** Панели управления. Открыв этот компонент, следует выбрать **Установка принтера**. При этом запустится Мастер установки

принтеров, который используется и для установки локального принтера. Но для подключения к общему принтеру во втором окне мастера следует установить переключатель **Сетевой принтер, подключенный к другому компьютеру**. На следующем шаге необходимо указать, каким образом следует подключаться к принтеру:

- поиск в Active Directory — этот способ доступен при работе в домене Windows XP Professional, в котором выполняется служба каталогов;
- ввод сетевого имени или обзор принтеров — следует либо ввести имя в формате *\\имя_сервера_печати\имя_принтера*, либо сделать выбор из списка имеющихся в сети принтеров;
- подключиться к принтеру в Интернете или интрасети — нужно ввести URL-адрес принтера в формате **http://имя_сервера_печати/сетевое_имя/.printer**

Подключиться к общему принтеру можно с использованием Web-браузера. Для этого существуют два способа:

- если вы не знаете имени конкретного принтера на сервере печати, введите в строку адреса браузера следующий текст: **http://имя_сервера/printers**. При этом откроется страница, на которой будут отображены все установленные на данном сервере принтеры. Web-дизайнеры могут изменять эту страницу для обеспечения пользователей какой-либо дополнительной информацией;
- если сетевое имя принтера известно, можно сразу подключиться к этому принтеру, напечатав в строке адреса **http://имя_сервера/сетевое_имя_принтера**.

Примечание

Чтобы пользователи могли подключаться к принтерам с помощью Web-браузера, на сервере печати должна быть установлена служба IIS (Internet Information Services).

Помимо уже приведенных способов для всех операционных систем Windows подключение к сетевому принтеру можно выполнить при помощи следующей команды:

```
net use lpt1: \\имя_сервера\сетевое_имя_принтера
```

Эта команда является единственным способом подключения к принтеру для компьютеров под управлением Windows 3.*x*, а также MS-DOS и IBM OS/2, использующих клиентское программное обеспечение Microsoft LAN Manager.

Также можно подключиться к принтеру, перетащив его значок из папки Принтеры сервера печати в папку Принтеры локального компьютера, либо щелкнув по значку принтера правой кнопкой и выбрав команду **Подключиться**.

4.2. Использование службы факсов

Служба факсов предлагает пользователю полный набор средств для работы с факсимильной связью с помощью компьютера. Отправлять и получать факсы можно либо с локального факсимильного устройства, либо при помощи удаленного устройства, используя сетевые ресурсы. Факсы можно посылать из любого приложения Windows XP Professional, если оно поддерживает возможность отправлять документы на печать.

4.2.1. Установка службы факсов

Служба факсов — необязательный компонент операционной системы Windows XP Professional, который не устанавливается по умолчанию вместе с системой. Чтобы установить эту службу, запустите компонент **Установка и удаление программ** Панели управления, нажмите кнопку **Установка компонентов Windows** и установите флажок **Службы факсов** в открывшемся окне (рис. 4.6).

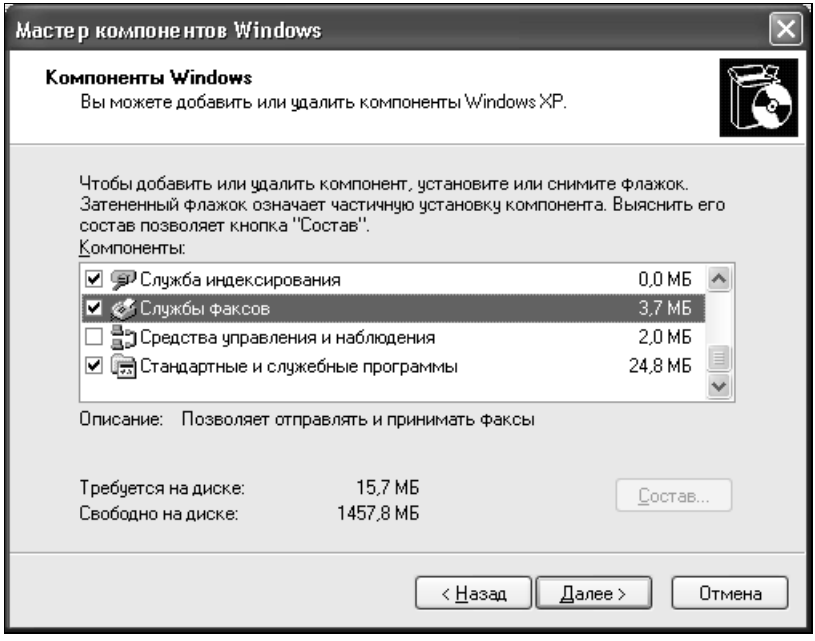


Рис. 4.6. Установка **Службы факсов**

Установить службу факсов можно также с помощью компонента **Принтеры и факсы** Панели управления, выполнив команду **Настроить отправку факсов**

из меню **Файл**. Если компонент **Службы факсов** уже установлен, вместо этой команды в меню будет находиться команда **Установить локальный факс-принтер**.

Факс-принтер или *принтер факсов* — это логический принтер, предоставляющий подключение к факсимильной связи.

Примечание

Если обновление до Windows XP Professional выполняется из операционной системы, в которой имеется компонент факсимильной связи, служба факсов Windows XP Professional устанавливается автоматически.

Если при установке служба факсов обнаруживает факсимильное устройство, подключенное к локальному компьютеру, автоматически будет создан факс-принтер.

Если к компьютеру подключено более одного факсимильного устройства, служба факсов обнаружит все эти локальные устройства, и они будут включены в список доступных устройств. Однако поддерживается использование только одного локального факсимильного устройства, и поэтому из установленных устройств только одно можно будет настроить для отправки и приема факсов.

4.2.2. Настройка службы факсов

Администратор компьютера получает доступ ко всем параметрам конфигурации факса при помощи компонента **Принтеры и факсы**. Пользователь, не имеющий прав администратора, или работающий с удаленным факс-принтером, может получить доступ к настройкам факсов в зависимости от разрешений системы безопасности службы факсов.

Для настройки факсимильных устройств, а также для наблюдения за работой службы факсов, отправки и приема факсов, служат следующие инструменты:

- **Мастер настройки факсов** — позволяет производить настройку локального факсимильного устройства и факс-принтера.
- **Мастер отправки факсов** — запускается каждый раз, когда производится печать с помощью факс-принтера.
- **Редактор титульных страниц факсов** — позволяет создавать и изменять титульные страницы, используемые при отправке факсов.
- **Консоль факсов** — позволяет наблюдать за работой службы факсов, просматривать входящие и исходящие факсы, следить за ходом их отправки и получения. Кроме того, из консоли можно выполнять отправку факсов.

Для каждого факс-принтера с помощью команды **Настройка печати** из меню **Файл** компонента **Принтеры и факсы** можно настроить качество изображения, размер бумаги и ориентацию листа.

Настройку сведений об отправителе факсов можно выполнять несколькими способами:

- с помощью Мастера отправки факсов можно установить сведения об отправителе, принимаемые по умолчанию, либо изменить сведения для любого отдельного факса;
- с помощью Мастера настройки факсов можно ввести сведения, применяемые по умолчанию для всех факсов, отправляемых с титульной страницей. Этот Мастер служит для настройки только локального факсимильного устройства;
- в меню **Сервис** консоли факсов задаются сведения об отправителе, применяемые по умолчанию ко всем факсам, отправляемым с титульной страницей.

Примечание

Если раньше на компьютере использовалась программа Personal Fax для Windows (служба факсов Windows 2000), можно импортировать существующие факсы в приложение Факс. При первом запуске приложения Факс открывается Мастер настройки факсов, предлагающий импортировать старые факсы. Если отказаться от импорта на этом этапе, факсы можно будет импортировать позже в любое время.

Параметры безопасности

Для того чтобы пользователь мог управлять факсами, настраивать факсимильные устройства и принтеры, он должен иметь соответствующие разрешения системы безопасности службы факсов.

Администраторы системы имеют полный набор прав доступа к локальным факсимильным устройствам. Разрешения остальных пользователей по умолчанию установлены таким образом, что пользователь, не являющийся администратором, может просматривать свои исходящие и отправленные факсы и управлять ими, а свои входящие и принимаемые факсы может только просматривать. Факсы других пользователей по умолчанию недоступны для просмотра и управления.

Для факсов-принтеров, так же, как и для обычных принтеров, можно устанавливать разрешения **Печать**, **Управление принтерами** и **Управление документами**, рассмотренные ранее в этой главе.

Помимо этого, имеются разрешения системы безопасности, относящиеся только к факс-принтерам (рис. 4.7).

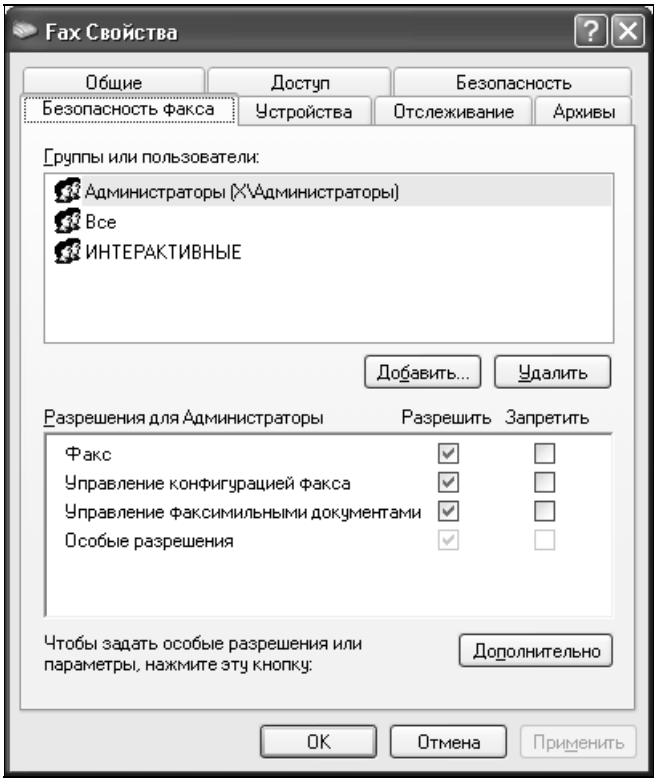


Рис. 4.7. Установка разрешений системы безопасности службы факсов

Значения параметров безопасности, применяемых к принтерам факсов, рассмотрены в табл. 4.4.

Таблица 4.4. *Параметры безопасности принтеров факсов*

Разрешения	Доступные действия
Факс	Отправлять документы по факсу, используя указанный факс-принтер, просматривать все факсы в архивной папке Входящие указанного факс-принтера
Управление конфигурацией факса	Настраивать указанный факс-принтер
Управление факсимильными документами	Печатать факсимильные документы, предназначенные для указанного факс-принтера, а также управлять этими документами, включая документы других пользователей

Для выдачи пользователям более детализированного набора разрешений (рис. 4.8) следует использовать особые разрешения, рассмотренные в табл. 4.5.

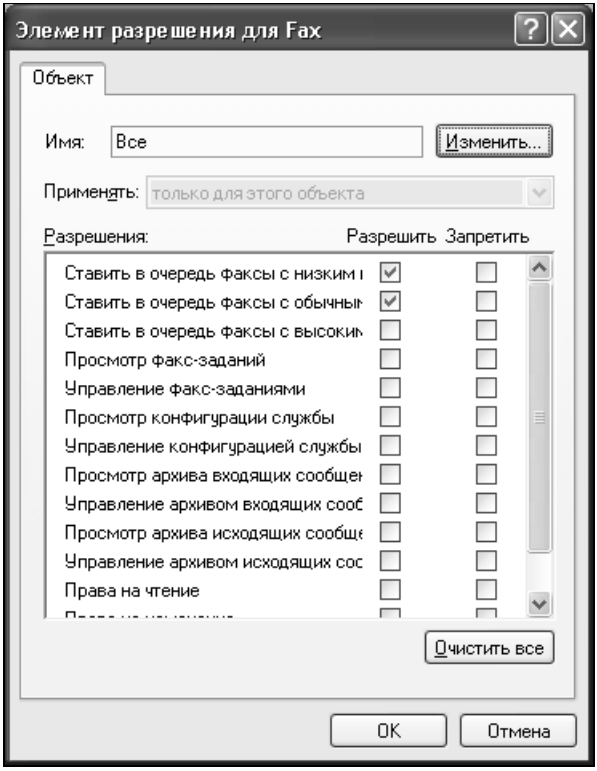


Рис. 4.8. Установка особых разрешений системы безопасности службы факсов

Таблица 4.5. *Расширенные параметры безопасности принтеров факсов*

Разрешение	Доступные действия
Ставить в очередь факсы с низким приоритетом	Отправлять факсы с низким приоритетом
Ставить в очередь факсы с обычным приоритетом	Отправлять факсы с обычным приоритетом (этот параметр установлен по умолчанию)
Ставить в очередь факсы с высоким приоритетом	Отправлять факсы с высоким приоритетом
Просмотр факс-заданий	Просматривать все факсы в папках Принимаемые и Исходящие, включая факсы других пользователей

Таблица 4.5 *(окончание)*

Разрешение	Доступные действия
Управление факс-заданиями	Управлять всеми факсами в папках Принимаемые и Исходящие, включая факсы других пользователей
Просмотр конфигурации службы	Просматривать свойства службы факсов
Управление конфигурацией службы	Изменять свойства службы факсов
Просмотр архива входящих сообщений	Просматривать факсы в архивной папке Входящие
Управление архивом входящих сообщений	Просматривать факсы в архивной папке Входящие и управлять ими
Просмотр архива исходящих сообщений	Просматривать факсы в архивной папке Отправленные
Управление архивом входящих сообщений	Просматривать факсы в архивной папке Отправленные и управлять ими
Смена владельца	Изменять владельца факс-принтера

4.2.3. Отправка и получение факсов

По умолчанию служба факсов настроена на отправку факсов, но не на их прием. Разрешить прием факсов можно на вкладке **Устройства** окна свойств факс-принтера или с помощью Мастера настройки факсов. Можно разрешить автоматическое или ручное получение факсов и задать действия, которые должны производиться над входящими факсами, например, сохранять копию полученного факса в указанную папку или печатать факс. Все поступающие факсы хранятся в папке Принимаемые консоли факсов и хранятся там до тех пор, пока с ними не будут выполнены определенные для них действия. После этого они перемещаются в папку Входящие.

Если требуется отправить факс, для этого существует несколько вариантов действий:

- отправить факс титульной страницы. Это можно сделать из меню **Пуск**, выбрав последовательно **Все программы**, **Стандартные**, **Связь**, **Факс**, **Отправка факса**, или же из консоли факсов. При этом откроется Мастер отправки факсов, который позволяет создать и отправить факс в виде титульной страницы;
- отправить факс из приложения Windows XP Professional. Для этого следует отправить документ на печать, указав факс-принтер;

- отправить факс из приложения электронной почты, поддерживающего факсимильную связь, например, Microsoft Outlook 2000 или Outlook XP. Факс создается так же, как и сообщение электронной почты, но вместо адреса получателя указывается номер факса.

Все факсы, ожидающие отправки или находящиеся в процессе отправки, находятся в папке Исходящие. Как только передача факса успешно завершается, этот факс перемещается в папку Отправленные.

4.3. Вопросы для подготовки к экзамену

Question 1

You are the desktop administrator of your company's network. You install a print device on a Windows XP Professional computer. This print device should be used only by the desktop administration staff and by managers. You share the printer on the network as DTA-Print and assign **Allow—Print** permissions to the DTA-S group, which includes staff members' computers. Later, the managers report that they must wait a long time for their jobs to print. You discover that the desktop administration staff generates many problematic print jobs. As a result, the managers' print jobs must wait a long time in the print queue. You need to ensure that the managers' print jobs as quickly as possible while minimizing hardware costs. What should you do?

A. Install a second printer for the same print device on the Windows XP Professional computer. Share this printer as DTA-Manager and grant **Allow—Print** permission to the managers group only. Configure a priority setting of 1 on DTA-Print. Configure a priority setting of 99 on DTA-Manager.

B. Install a second printer for the same print device on the Windows XP Professional computer. Share this printer as DTA-Manager and grant **Allow—Print** permission to the managers group only. Configure a priority setting of 99 on DTA-Print. Configure a priority setting of 1 on DTA-Manager.

C. Connect a second print device to the Windows XP Professional computer. Create a printer pool from the first defined printer. Configure a priority setting of 1 on the printer pool. Grant **Allow—Manage Documents** permission to the managers group.

D. Connect a second print device to the Windows XP Professional computer. Create a printer pool from the first defined printer. Configure a priority setting of 99 on the printer pool. Grant **Allow—Manage Documents** permission to the managers group.

Вопрос 1

Вы администратор сети вашей компании. Вы подсоединяете устройство печати к компьютеру под управлением Windows XP Professional. Это устройство печати должно использоваться только системными администраторами и

менеджерами компании. Вы делаете принтер доступным по сети под именем DTA-Print и устанавливаете разрешения **Печать—Разрешить** для группы **DTA-S**, которая включает компьютеры персонала компании. Позднее менеджеры сообщают, что они вынуждены долго ждать завершения их заданий печати. Вы обнаруживаете, что системные администраторы отправляют на печать много документов, в результате чего задания печати менеджеров долгое время находятся в очереди печати. Вы должны предоставить группе менеджеров возможность печатать их документы так быстро, как это возможно. Затраты на дополнительное оборудование должны быть минимальными. Что вы должны сделать?

A. Установить второй логический принтер для того же устройства печати. Предоставить общий доступ к этому принтеру, назвав его DTA-Manager, и предоставить разрешения для печати только группе менеджеров. Для логического принтера DTA-Print установить приоритет 1. Для логического принтера DTA-Manager установить приоритет 99.

B. Установить второй логический принтер для того же устройства печати. Предоставить общий доступ к этому принтеру, назвав его DTA-Manager, и предоставить разрешения для печати только группе менеджеров. Для логического принтера DTA-Print установить приоритет 99. Для логического принтера DTA-Manager установить приоритет 1.

C. Подключить к тому же компьютеру второе устройство печати. Создать пул принтеров. Назначить этому пулу приоритет 1. Установить на этот пул принтеров разрешения **Разрешить—Управление документами** для группы менеджеров.

D. Подключить к тому же компьютеру второе устройство печати. Создать пул принтеров. Назначить этому пулу приоритет 99. Установить на этот пул принтеров разрешения **Разрешить—Управление документами** для группы менеджеров.

Правильный ответ: A.

Улучшения производительности можно достичь, если подключить второй принтер и создать пул вместе с первым принтером. Производительность тогда возрастет в два раза, так как будет два физических принтера, действующих как один. Если к тому же выдать менеджерам разрешения на управление документами, они смогут изменять порядок очереди печати, чтобы их документы обрабатывались первыми. Но, во-первых, в задании сказано, что затраты на дополнительное оборудование должны быть минимальными, и во-вторых, такое решение предоставит менеджерам излишние права на управление документами и потребует от них дополнительной работы по изменению параметров очереди печати. Такое решение не подойдет. Ответы C и D неправильные.

Чтобы обеспечить разные группы пользователей разными приоритетами на один и тот же принтер, нужно создать дополнительные логические принтеры для того же физического устройства печати, предоставить каждой группе разрешение на печать с помощью отдельного логического принтера и установить логическим принтерам различные приоритеты. В описанной ситуации задания менеджеров должны печататься первыми, следовательно, следует назначить более высокий приоритет тому логическому принтеру, к которому обращается группа менеджеров. В варианте В предлагается установить менеджерам приоритет 1. Но единица — это самое низкое значение приоритета. Ответ В неверен. Самым высоким значением является 99. Правильный ответ А.

Question 2

You and Stephan are the desktop administrators for your company. You install a printer on your Windows XP Professional computer. You share his printer on the company network. You want to ensure that only members of the **DTAdmins** local group can use this printer, and that only you and Stephan can manage the printer and all print jobs. You also want to ensure that members of the **DTAdmins** local group can manage only their own print jobs. How should you configure security on this printer?

A. Grant **Allow—Print** permission to the **DTAdmins** group. Grant **Allow—Manage Documents** permission to your user account and to Stephan's user account.

B. Grant **Allow—Print** permission to the **DTAdmins** group. Grant **Allow—Manage Documents** and **Allow-Manage Printers** permissions to your user account and to Stephan's user account.

C. Grant **Allow—Manage Documents** permission to the **DTAdmins** group. Grant **Allow—Manage printers** permission to your user account and to Stephan's user account.

D. Grant **Allow—Print** permission to the **DTAdmins** group. Remove **Allow—Manage Documents** permission from the **Creator Owner** group. Grant **Allow—Manage Printers** permission to your user account and to Stephan's user account.

Вопрос 2

Вы и Стефан работаете системными администраторами компании. Вы устанавливаете принтер на ваш компьютер с Windows XP Professional. Вы предоставляете этот принтер в общий доступ по сети. Вы должны обеспечить, чтобы только члены группы **DTAdmins** могли использовать этот принтер, и что только вы и Стефан могли управлять заданиями печати и настраивать параметры принтера. Также вы хотите, чтобы пользователи, входящие в

группу **DTAdmins**, могли управлять только своими заданиями печати. Как вы должны настроить параметры безопасности принтера?

A. Установить разрешения **Разрешить—Печать** для группы **DTAdmins**. Установить разрешения **Разрешить—Управление документами** для вашей учетной записи и учетной записи Стефана.

B. Установить разрешения **Разрешить—Печать** для группы **DTAdmins**. Установить разрешения **Разрешить—Управление документами** и **Разрешить—Управление принтерами** для вашей учетной записи и учетной записи Стефана.

C. Установить разрешения **Разрешить—Управление документами** для группы **DTAdmins**. Установить разрешения **Разрешить—Управление принтерами** для вашей учетной записи и учетной записи Стефана.

D. Установить разрешения **Разрешить—Печать** для группы **DTAdmins**. Удалить разрешения **Разрешить—Управление документами** для группы **Создатель-владелец**. Предоставить разрешения **Разрешить—Управление принтерами** вашей учетной записи и учетной записи Стефана.

Правильный ответ: B.

Чтобы пользователи могли отправлять документы на печать, им необходимо предоставить набор разрешений **Печать**. Для управления заданиями печати всех пользователей нужно иметь разрешение **Управление документами**. Но по умолчанию каждый, кто имеет разрешение **Печать**, может управлять собственными заданиями печати. Поэтому, чтобы пользователи группы **DTAdmins** могли печатать документы и управлять только собственными заданиями печати, следует назначить **Разрешить—Печать** для этой группы. Это предлагается сделать во всех вариантах, кроме ответа C. В набор разрешений **Управление документами** не входит разрешение на печать документов, поэтому ответ C неверен. Если удалить разрешение **Управление документами** для группы **Создатель-владелец**, пользователи не смогут управлять своими заданиями печати. Ответ D неправильный. Остаются ответы A и B. Оба они позволяют решить ту часть задания, которая относится к группе **DTAdmns**. Но вариант A разрешает вам и Стефану только управление документами, а ответ B — еще и управление принтерами, что и требуется в задании. Правильным является ответ B.

Question 3

You are the desktop administrator for your company. You install a new printer on your Windows XP Professional computer. You share this printer with several users in your department. When you attempt to print to this printer, the output is several pages of unreadable characters. Other users report similar results. You need to ensure that the appropriate users can successfully print to this printer. What should you do?

A. Configure the printer to print directly to the print device. Instruct the other users to make the same configuration.

B. Configure the printer to use the WinPrint print processor and to use RAW as the default data type.

C. Configure the printer to hold mismatched documents. Disable the advanced printing features.

D. Run the Add Printer Driver Wizard to install the correct printer driver on your computer. Instruct the other users to disconnect and then reconnect to your shared printer.

Вопрос 3

Вы системный администратор компании. Вы устанавливаете новый принтер на компьютер под управлением Windows XP Professional. Вы предоставляете некоторым пользователям вашего отдела доступ к этому принтеру. Когда вы пытаетесь печатать документы на этом принтере, выходит несколько листов каких-то нечитаемых символов. Остальные пользователи сообщают о таком же результате. Вы должны обеспечить пользователям возможность печати документов с помощью этого принтера. Что вы должны сделать?

A. Установить настройки для печати прямо на принтер, минуя очередь печати. Проинструктировать других пользователей, чтобы они произвели такие же изменения в настройках своих компьютеров.

B. Настроить принтер на использование обработчика печати WinPrint и использовать тип данных RAW.

C. Настроить принтер на задержку документов с неподходящими параметрами. Отключить дополнительные возможности печати.

D. Запустить Мастер установки драйверов принтера и установить подходящий драйвер принтера на ваш компьютер. Проинструктировать других пользователей отключиться от вашего общего принтера, а затем подключиться к нему снова.

Правильный ответ: D.

Проблемы с очередью печати вряд ли могут вызвать вывод странных символов вместо отправляемых на печать документов. Ответ A неправильный. То же самое касается и варианта C. Изменять обработчик печати, установленный по умолчанию, вам вряд ли когда-нибудь потребуется, если вы не выполняете каких-либо специфических задач печати. Кроме того, по умолчанию устанавливается как раз обработчик WinPrint с типом данных RAW. Ответ B неправильный. Обычно, нечитаемые символы вместо текста документов появляются в том случае, когда установлен неподходящий драйвер принтера. Так что для решения проблемы следует установить новый драйвер. Пользователи, использующие общий принтер, тоже должны загрузить

на свои компьютеры корректный драйвер. При подключении к сетевому принтеру драйвер загружается автоматически, поэтому следует заново подключиться к общему принтеру. Именно такое решение и предлагается в ответе D.

Question 4

You are a help desk technician for your company. You connect a print device to your Windows XP Professional computer. You install the printer and share it as USERPRINTER. Both users and managers print to the printer. After you install the shared printer, your managers complain that they have to wait lengthy documents to finish printing before they can get their documents printed. You want print jobs sent by your managers to print before other users documents. How you can accomplish this while minimizing hardware costs?

A. Attach a second print device to your Windows XP Professional computer. Create a printer pool using the two print devices. Assign the USERPRINTER printer pool a priority of 1.

B. Attach a second print device to your Windows XP Professional computer. Create a printer pool using the two print devices. Assign the USERPRINTER printer pool a priority of 99.

C. Create a second printer named MANAGERPRINTER associated with the same print device. Assign the Managers group **Allow—Print** permissions for the MANAGERPRINTER printer. Assign MANAGERPRINTER a priority of 1, and assign USERPRINTER a priority of 99.

D. Create a second printer named MANAGERPRINTER associated with the same print device. Assign the **Managers** group **Allow—Print** permissions for the MANAGERPRINTER printer. Assign MANAGERPRINTER a priority of 99, and assign USERPRINTER a priority of 1.

Вопрос 4

Вы администратор службы технической поддержки вашей компании. Вы подключаете принтер к вашему компьютеру с Windows XP Professional. Вы устанавливаете принтер и предоставляете его в общий доступ под именем USERPRINTER. Пользователи и менеджеры печатают с помощью этого принтера. После того как вы установили принтер, менеджеры стали жаловаться, что они вынуждены ждать завершения печати каких-то больших документов, перед тем как начинают печататься их документы. Вы должны сделать так, чтобы задания печати, отправляемые менеджерами, выполнялись раньше, чем задания других пользователей. Как вы поступите, учитывая, что затраты на дополнительное оборудование должны быть минимальны?

A. Присоединить второе устройство печати к вашему компьютеру с Windows XP Professional. Создать пул принтеров, используя два принтера. Назначить пулу принтеров приоритет 1.

B. Присоединить второе устройство печати к вашему компьютеру с Windows XP Professional. Создать пул принтеров, используя два принтера. Назначить пулу принтеров приоритет 99.

C. Создать второй логический принтер для того же устройства печати. Назвать его MANAGERPRINTER. Установить для группы менеджеров разрешения на печать с помощью этого принтера. Назначить принтеру MANAGERPRINTER приоритет 1, а принтеру USERPRINTER приоритет 99.

D. Создать второй логический принтер для того же устройства печати. Назвать его MANAGERPRINTER. Установить для группы менеджеров разрешения на печать с помощью этого принтера. Назначить принтеру MANAGERPRINTER приоритет 99, а принтеру USERPRINTER приоритет 1.

Правильный ответ: D.

Ситуация вопроса такая же, как и в вопросе 1 этой главы. Различаются только слова, используемые для описания проблемы. И ответ будет таким же — создать второй логический принтер для имеющегося физического принтера. Это позволит вовсе избежать затрат на дополнительное оборудование. Далее следует назначить соответствующие приоритеты. Наивысшим приоритетом должны обладать задания печати менеджеров, следовательно, приоритет 99 следует установить для принтера MANAGERPRINTER. Пользовательские документы будут печататься в последнюю очередь — устанавливаем принтеру USERPRINTER приоритет 1. Кроме того, нужно выдать группе менеджеров соответствующие разрешения для печати с помощью нового логического принтера и не давать таких разрешений группе пользователей. Все это выполняется в ответе D.

Question 5

You are the desktop administrator for your company. Janet, a user in the Marketing department, connects a new Plug and Play printer to the parallel port of her Windows XP Professional computer. The operating system does not detect the new printer, and the icon for the printer does not appear in the Printers folder. Janet is unable to add the printer using the Add Printer Wizard, and she cannot print documents from any application. What should you do to allow Janet to use the printer?

A. Enable EPP support in the computer BIOS.

B. Use the Add Hardware Wizard to install the printer.

C. Set Driver signing option to **Warn — Prompt me each time to choose an action**.

D. Shut down the computer and the printer. Then turn on the printer, and start the computer.

Вопрос 5

Вы системный администратор компании. Жанет, пользователь из отдела сбыта, подключает новый принтер Plug and Play к параллельному порту ее компьютера с Windows XP Professional. Операционная система не определяет новый принтер, и значок принтера не появляется в папке Принтеры. Жанет также не может установить принтер с помощью Мастера установки принтеров и не может печатать документы из любых приложений. Что вы должны сделать, чтобы позволить Жанет использовать ее принтер?

A. Включить поддержку EPP (Enhanced Parallel Port, параллельный порт с дополнительными возможностями) в BIOS компьютера.

B. Использовать Мастер установки оборудования для установки принтера.

C. Установить в параметрах подписывания драйверов вывод предупреждения при установке неподписанного драйвера.

D. Выключить компьютер и принтер. Затем включить принтер и запустить компьютер.

Правильный ответ: D.

Технология Plug and Play позволяет без выключения системы определять принтеры, использующие интерфейс USB или IEEE 1394. Параллельный порт не входит в число интерфейсов, позволяющих добавлять новые устройства во время работы операционной системы. Для того чтобы сработала технология Plug and Play, необходимо выключить компьютер и принтер и включить их снова. При загрузке операционной системы новый принтер будет определен и установлен автоматически. Правильный ответ D.

Для установки принтера не следует использовать Мастер установки оборудования. Для этой цели предназначен Мастер установки принтеров. Вариант B неверен. Некоторые материнские платы поддерживают настройки портов EPP и ECP (Enhanced Communication Port, последовательный порт с дополнительными возможностями). Но поддержка этих возможностей или ее отсутствие не отменяют необходимость выключения компьютера при установке принтера, подключенного к параллельному порту. Ответ A неправильный. Установка каких-либо параметров подписывания драйверов также не повлияет на возможность присоединить принтер к параллельному порту и начать работу с ним без выключения системы. Кроме того, предлагаемый параметр подписывания драйверов (предупреждение) устанавливается по умолчанию. Ответ C также неправильный.

Question 6

You administer a network for your company. You connect a laser printer directly to your local network. How can you quickly install the printer from Windows XP Professional using Plug and Play?

A. This is not possible.

B. Restart Windows XP Professional.

C. Stop and restart Print Spooler service.

D. Open Control Panel, click **Printers and Other Hardware**, click **Printers and Faxes**, and click **Add a Printer**.

Вопрос 6

Вы администрируете сеть вашей компании. Вы подключаете лазерный принтер с сетевым интерфейсом напрямую к сети. Как, используя технологию Plug and Play, можно быстро установить этот принтер в Windows XP Professional.

A. Это невозможно.

B. Перезагрузить Windows XP Professional.

C. Остановить и снова запустить службу Диспетчера очереди печати.

D. Открыть Панель управления, запустить компонент **Принтеры и факсы** и щелкнуть **Установка принтера**.

Правильный ответ: A.

С помощью технологии Plug and Play можно быстро установить устройство, подключенное непосредственно к локальному компьютеру. Если это принтер, присоединенный к параллельному порту, для того, чтобы эта технология сработала, необходимо перезагрузить операционную систему. Но в данном вопросе принтер подключен не к локальному компьютеру, а напрямую к сети. Поэтому использовать технологию Plug and Play для его быстрой установки вообще невозможно. Правильным является ответ A.

Служба Диспетчера очереди печати (Print Spooler) загружает в память файлы для последующей печати. Но для установки принтера не требуется перезагружать какие-либо отдельные службы. Ответ C неверен.

Установить принтер можно при помощи Мастера установки принтеров. И этот мастер позволяет использовать технологию Plug and Play, но только для поиска локального принтера. Как уже было сказано, невозможно использовать Plug and Play для установки принтера, подключенного напрямую к сети. Ответ D неправильный.

Question 7

You are the desktop administrator for your company. All users in the Quality Assurance department need to use locally installed printers. John and Emma are users in the Quality Assurance department. John installs a high-speed color printer

on his Windows XP Professional computer using built-in Windows XP driver. When he prints a test document it is black and white only. John installs a driver from the printer manufacturer compact disc. The printer still prints only black and white. Emma connects to the printer over the LAN and prints a document but it is only black and white too. You must configure the printer to print in color. What should you do?

A. Obtain and install a signed printer driver from manufacturer's Web site.

B. Set the driver signing option to **Block — Never installs unsigned driver software**.

C. Replace the print device with a model that is compatible with Windows XP Professional.

D. Set the driver signing option to **Ignore — Install the software anyway and don't ask for my approval**.

Вопрос 7

Вы системный администратор компании. Все пользователи в отделе контроля качества нуждаются в локально установленных принтерах. Джон и Эмма — пользователи отдела контроля качества. Джон устанавливает высокоскоростной цветной принтер на компьютер с Windows XP Professional, используя поставляемый с Windows XP Professional драйвер принтера. Когда Джон попробовал распечатать тестовый документ, он вышел черно-белым. Тогда Джон переустановил драйвер принтера, используя драйвер с компакт-диска производителя принтера. Принтер все равно печатает черно-белым. Эмма подключается к принтеру по сети и пробует печатать — результат тот же. Вы должны настроить принтер так, чтобы он печатал в цвете. Что вы должны сделать?

A. Получить с сайта производителя драйвер, имеющий цифровую подпись, и установить его.

B. Установить в параметрах подписывания драйверов переключатель **Блокировать — запретить установку неподписанного драйвера программного обеспечения**.

C. Заменить устройство печати моделью, которая поддерживается Windows XP Professional.

D. Установить в параметрах подписывания драйверов переключатель **Пропускать — устанавливать программное обеспечение и не запрашивать подтверждения**.

Правильный ответ: A.

По умолчанию параметры подписывания драйверов в Windows XP Professional установлены таким образом, что при установке неподписанного драйвера выдается соответствующее предупреждение. Если бы в данном случае

дело было в том, что необходимый драйвер принтера не устанавливается из-за того, что он не имеет цифровой подписи, пользователь получил бы предупреждение об этом. Раз о таком предупреждении ничего не сказано, значит, проблема возникла не из-за подписывания драйверов, и ответы D и B неверны. Замена принтера на другую модель, конечно, может решить проблему. Но это решение будет дорогостоящим и, следовательно, не самым лучшим. По крайней мере, сначала надо убедиться в том, что более простые и дешевые варианты действий не подходят. Возможно, что для устанавливаемого устройства в Windows XP Professional нет встроенного драйвера. А драйвер на компакт-диске производителя может не подходить для Windows XP Professional. Поэтому следует получить необходимый драйвер на сайте производителя принтера. Совместимость с Windows XP Professional должна подтверждаться цифровой подписью. Вполне возможно, что такого драйвера на сайте производителя не окажется. Тогда придется заменять принтер. Но в описанной ситуации предпочтительным является ответ A.

Question 8

You are the desktop administrator for your company. A user named Maria installs the Fax service with the default options on her Windows XP Professional computer. Her computer is configured to use an internal fax modem. Maria now reports that she can successfully send faxes from her computer. However, her computer's fax-modem never answers incoming calls. How should you correct this problem?

A. Restart Maria's computer.

B. Use the Fax console to redirect faxes to the My Faxes folder.

C. Reinstall the Fax service, selecting the option to receive faxes.

D. Use the Fax configuration wizard to enable the fax modem to receive faxes.

Вопрос 8

Вы системный администратор компании. Мария устанавливает на своем компьютере с Windows XP Professional службу факсов, используя настройки по умолчанию. Ее компьютер настроен на использование внутреннего факс-модема. Мария сообщает, что может отправлять факсы со своего компьютера. Но факс-модем никогда не принимает входящие звонки. Как вы должны решить эту проблему?

A. Перезагрузить компьютер Марии.

B. Использовать консоль факсов, чтобы перенаправлять факсы в папку Мои факсы.

C. Переустановить службу факсов. При установке указать возможность приема факсов.

D. Использовать Мастер настройки факсов для включения возможности приема факсов.

Правильный ответ: D.

Перезагрузка компьютера, предлагаемая вариантом A, никак не повлияет на службу факсов и не поможет настроить прием факсов. Ответ A неверен. Перенаправление факсов в какую-либо папку также не включит возможность приема факсов. Переустановка службы факсов не требуется, так как после переустановки придется выполнить те же действия для настройки возможности приема факсов, что и при текущем состоянии системы и службы факсов. Для ответа на этот вопрос нужно знать, что по умолчанию в настройках службы факсов включена только возможность отправки факсов, но не получения. После установки службы факсов администратор должен внести изменения в параметры ее настроек для включения возможности приема факсов, что и предлагается в ответе D.

Question 9

You are the desktop administrator for your company. Your Windows XP Professional computer is configured to use an external fax modem. The fax modem is configured to send and receive faxes. You install a new application that requires the computer to be restarted. After the computer restarts, you can no longer send and receives faxes. When you open the Fax console, you notice that the options to send and receive faxes are unavailable. You need to configure your computer to send and receive faxes. What should you do?

A. Turn the fax modem OFF and then ON again.

B. Configure the Fax service to start automatically.

C. Use the Fax configuration wizard to configure the fax modem to send and receive faxes.

D. Log on as a local administrator and grant your user account **Allow—Full control** permission on the fax printer driver.

Вопрос 9

Вы системный администратор компании. Ваш компьютер с Windows XP Professional использует внешний факс-модем, настроенный на получение и отправку факсов. Вы устанавливаете новое приложение, требующее перезагрузки компьютера. После перезагрузки вы обнаруживаете, что прием и отправка факсов не выполняются. Открыв консоль факсов, вы замечаете, что команды

для отправки и получения факсов недоступны. Вы должны настроить ваш компьютер на прием и отправку факсов. Что вы должны сделать?

A. Выключить факс-модем и затем включить его снова.

B. Настроить службу факсов, чтобы она запускалась автоматически.

C. Использовать Мастер настройки факсов для включения возможности приема и отправки факсов.

D. Зайти в систему под учетной записью локального администратора и выдать вашей учетной записи пользователя права на полный доступ к драйверу принтера факсов.

Правильный ответ: C.

В описываемой ситуации установка нового приложения сбила настройки службы факсов и необходимо снова установить нужные параметры. Выключать и включать факс-модем не требуется, так как от этого команды консоли факсов для отправки и получения факсов не станут доступными. Ответ A неправильный. Если служба факсов остановлена, команды для приема и отправки все равно доступны, как и в случае отсутствия прав доступа к драйверу факс-принтера. Ответы B и D неверны. Остается ответ C. Действительно, для того чтобы возможности отправления и получения факсов были доступны, необходимо установить соответствующие параметры настройки службы факсов.

Question 10

You are a help desk technician for your company. When you try to send a fax from Microsoft Word, you receive a message that printing is complete. The Send Fax Wizard does not appear and you are unable to determine if the fax was successful. What should you do to resolve this problem?

A. Specify the Fax printer in the Fax Console.

B. Specify the Fax printer in Microsoft Word.

C. Use the Fax Console to verify that send mode is enabled.

D. Use the Fax Console to verify that receive mode is enabled.

Вопрос 10

Вы системный администратор компании. Когда вы пытаетесь отправить факс из Microsoft Word, вы получаете сообщение о том, что печать завершена. Мастер отправки факсов при этом не запускается, и вы не можете определить, был ли факс успешно отправлен. Что вы должны сделать для решения этой проблемы?

A. В консоли факсов указать использование факс-принтера.

B. Настроить Microsoft Word на использование факс-принтера.

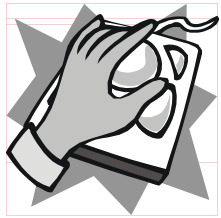
C. Используя консоль факсов, убедиться в том, что возможность отправки факсов включена.

D. Используя консоль факсов, убедиться в том, что возможность получения факсов включена.

Правильный ответ: B.

Для того чтобы отправить факс, не нужно включать возможность получения факсов. Поэтому ответ D неверен. Возможность отправки факсов включена по умолчанию. Ответ C неправильный. Чтобы иметь возможность отправлять факсы из Microsoft Word, как и из любого другого приложения, необходимо отправлять документы на факс-принтер, а не на обычный принтер. Принтер, с помощью которого производится печать документов, указывается в самом приложении, в данном случае — в Microsoft Word. Правильным является ответ B.

Глава 5



Настройка рабочей среды Windows XP Professional

Одним из необходимых этапов администрирования системы является настройка рабочей среды, выполняемая системным администратором как для пользователей, так и для себя лично. Для обеспечения удобного и эффективного взаимодействия пользователей с операционной системой в Windows XP Professional имеется множество инструментов, с которыми необходимо уметь обращаться как для выполнения повседневных задач, так и для сдачи сертификационного экзамена.

В этой главе будут рассмотрены вопросы настройки таких компонентов рабочей среды Windows XP Professional, как профили пользователей, переменные окружения, языковые параметры пользовательского интерфейса и специальные возможности, а также настройка совместимости программного обеспечения, разработанного для предыдущих версий Windows. Кроме того, будет детально рассмотрен процесс загрузки Windows XP Professional и его настройка.

5.1. Профили пользователей

Windows XP Professional, как и остальные операционные системы семейства Windows, позволяет пользователю настраивать множество параметров своего рабочего окружения — внешний вид рабочего стола, содержимое главного меню, системные звуки, сетевые подключения, установки некоторых приложений, таких как MS Word, и многое другое. Если пользователь работает на нескольких компьютерах в одной сети, он, вероятно, захочет иметь одинаковые настройки на каждом компьютере, не прилагая при этом лишних усилий для приведения рабочей среды каждого отдельного компьютера к желаемой конфигурации.

Чтобы упростить работу по управлению параметрами рабочей среды пользователей операционных систем Windows, существует инструмент, называемый *профили пользователей*.

5.1.1. Общие сведения

Профиль пользователя содержит параметры конфигурации рабочей среды. Сюда включаются ключи реестра, определяющие всевозможные настройки рабочего окружения для конкретного пользователя, и персональные файлы этого пользователя, например, папка Мои документы, содержимое рабочего стола, файлы cookies и т. д.

Для каждого пользователя при первом входе в систему по умолчанию создается его локальный профиль. Локальные профили хранятся в папке Documents and Settings, которая расположена на загрузочном томе.

Примечание

Букву загрузочного тома, обычно это `C:` (на этом томе находится папка с системными файлами Windows XP Professional), можно определить по значению переменной `%SystemDrive%`. Более подробно переменные окружения рассматриваются далее в этой главе.

Для каждого пользователя существует подпапка, имеющая в качестве названия имя этого пользователя. Например, полный путь к профилю пользователя **Guest** будет выглядеть следующим образом: C:\Documents and Settings\Guest. Для пользователя, работающего на компьютере в текущий момент, путь к профилю хранится в переменной `%UserProfile%`.

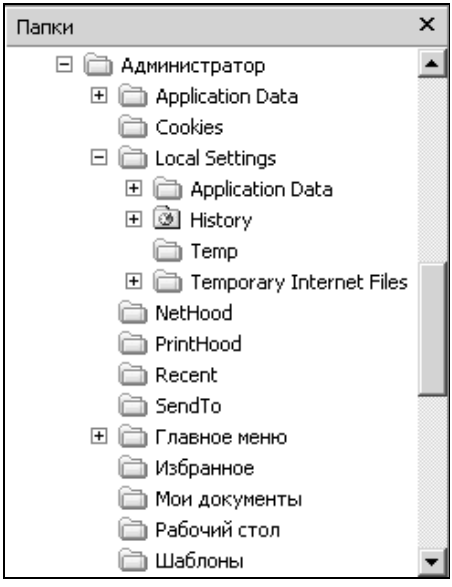


Рис. 5.1. Структура папки профиля пользователя

Примечание

Если вы произвели обновление Windows NT 4 до Windows XP Professional, профили пользователей будут храниться в папке %SystemRoot%\Profiles.

Внутри папки профиля пользователя содержатся вложенные папки, показанные на рис. 5.1, а также файлы ntuser.dat, ntuser.dat.log, ntuser.ini. Файл ntuser.dat содержит пользовательскую часть реестра, т. е. раздел `HKEY_CURRENT_USER`. Если компьютер входит в домен Windows NT, то может присутствовать файл ntuser.pol, содержащий настройки системной политики.

Примечание

Системная политика использовалась в окружении Windows NT. Вместо нее, начиная с Windows 2000, используется групповая политика.

5.1.2. Типы профилей пользователей

Существуют следующие типы профилей пользователей.

- **Локальный** (Local). Создается при первом входе пользователя в систему и хранится на локальном жестком диске. Любые изменения в локальном профиле действительны только на том компьютере, на котором они произведены.
- **Перемещаемый** (Roaming). Создается системным администратором и хранится на сервере в сети. Перемещаемый профиль доступен пользователю на любом компьютере в сети. Изменения в профиле сохраняются на сервере и будут доступны при работе с любого другого компьютера в сети.
- **Обязательный** (Mandatory). То же самое, что и **Перемещаемый**, но изменения в профиле может производить только системный администратор. Такой профиль копируется с сервера каждый раз, когда пользователь входит в систему.

5.1.3. Общие профили пользователей

В папке с профилями пользователей находятся два профиля, не соответствующие какой-либо конкретной учетной записи. Это профили **All Users** и **Default User**.

Профиль **All Users** служит для применения определенных настроек для всех пользователей. Содержимое этой папки применяется так же, как если бы оно находилось в папке с профилем конкретного пользователя. Например, значки рабочего стола из папки \All Users\Desktop появляются вместе со значками из папки %UserProfile%\Desktop. По умолчанию изменять содержимое этого профиля могут только члены групп **Администраторы** и **Опытные пользователи**.

Профиль **Default User** предназначен для создания профиля тем пользователям, которые заходят в систему первый раз. Если для нового пользователя не определен перемещаемый или обязательный профиль, Windows копирует содержимое папки **Default User** в папку **%UserProfile%**, определяя тем самым первоначальные настройки рабочей среды. По умолчанию изменять содержимое папки **Default User** могут только члены группы **Администраторы**.

5.1.4. Применение профилей пользователей

Для того чтобы просматривать имеющиеся на вашем компьютере профили пользователей, удалять или копировать их, рекомендуется использовать диалоговое окно, предназначенное специально для этих целей (рис. 5.2), а не выполнять действия с файлами профилей как с обычными файлами, используя Проводник Windows или другие инструменты для работы с файлами.

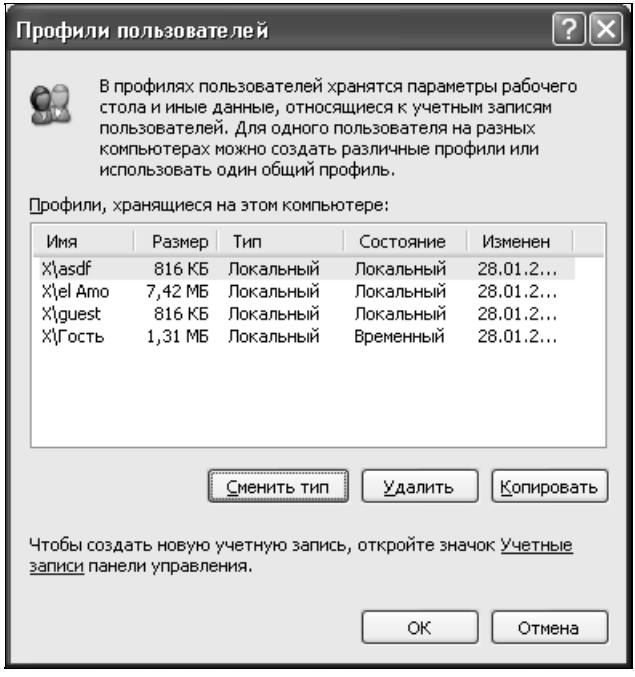


Рис. 5.2. Диалоговое окно **Профили пользователей**

Примечание

Пользователи, не являющиеся членами группы **Администраторы**, не имеют доступа к профилям других пользователей, а также не могут удалять или копировать свой собственный профиль.

Чтобы открыть диалоговое окно **Профили пользователей**, запустите компонент **Система** Панели управления (чтобы быстро вызвать этот компонент, можно воспользоваться комбинацией клавиш <Win>+<Break>), перейдите на вкладку **Дополнительно** и в группе **Профили пользователей** нажмите кнопку **Параметры**.

Копирование профиля пользователя

Вы можете воспользоваться копией уже имеющегося профиля, чтобы назначить новому пользователю необходимые параметры рабочей среды. Если в окне **Профили пользователей** нажать кнопку **Копировать**, то откроется диалоговое окно **Копирование профиля**, показанное на рис. 5.3.

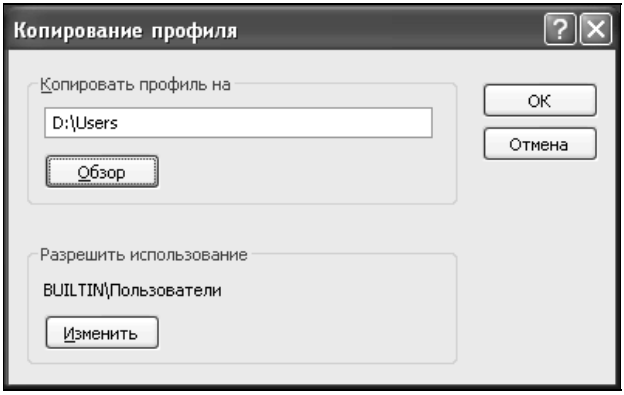


Рис. 5.3. Окно **Копирование профиля**

При копировании профиля с помощью этого диалогового окна, в отличие от копирования с помощью обычных средств для работы с файлами, на файлы копируемого профиля автоматически устанавливаются необходимые разрешения для пользователя или группы пользователей, указанных с помощью нажатия кнопки **Изменить**. Указать можно только одно имя, т. е. либо одного пользователя, либо одну группу пользователей. Для этих пользователей или групп назначаются разрешения на полный доступ. Для всех остальных пользователей, не входящих в группу **Администраторы**, доступ к файлам профиля будет закрыт.

Примечание

При копировании профиля, который будет назначаться в качестве обязательного, файл ntuser.dat нужно переименовать в ntuser.man.

Следует также обратить внимание на то, что вы не можете скопировать профиль пользователя, работающего в системе в текущий момент.

Назначение профиля пользователю

Для назначения пользователю профиля, отличного от стандартного, следует воспользоваться оснасткой (snap-in) **Локальные пользователи и компьютеры**. Ее можно найти в составе консоли **Управление компьютером** (compmgmt.msc) или запустить отдельно, выполнив команду `lusrmgr.msc`.

Открыв окно свойств нужной учетной записи, перейдите на вкладку **Профиль**. Кроме пути к профилю, на этой вкладке можно указать сценарий входа и домашнюю папку пользователя (рис. 5.4).

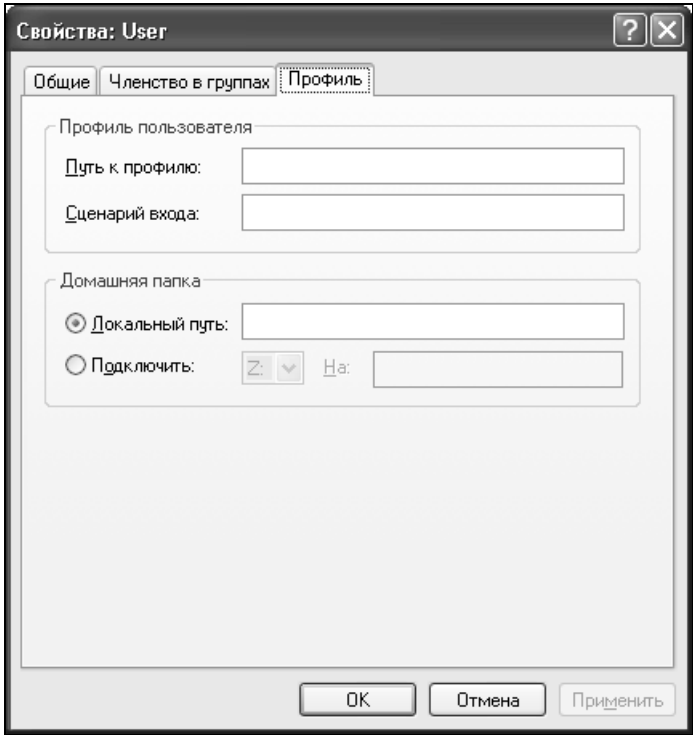


Рис. 5.4. Назначение профиля пользователю

Примечание

Сценарий входа — исполняемый файл (список возможных расширений исполняемых файлов включает bat, cmd, vbs, js, wsf, exe или com), который автоматически выполняется при каждом входе пользователя в систему. Сценарии входа используются для настройки рабочей среды пользователей и позволяют администратору задавать ее основные параметры.

Примечание

Домашняя папка (домашний каталог) — папка (обычно располагающаяся на файловом сервере в сети), в которой пользователь может хранить свои документы и файлы в дополнение к папке Мои документы. Некоторые программы используют по умолчанию домашнюю папку в диалоговых окнах **Открытие** и **Сохранение**. Домашние папки можно использовать для упрощения резервного копирования, объединяя пользовательские документы на определенном файловом сервере.

При указании пути к профилю пользователя, который будет входить в систему с компьютеров, работающих под управлением Windows NT 3.*x*, необходимо указывать имя профиля с расширением. Для перемещаемого профиля используется расширение usr, для обязательного — man.

Если пользователи будут подключаться к системе только с компьютеров под управлением Windows 2000 и Windows XP Professional, путь к профилю пользователя не должен содержать расширение имени файла (usr или man).

Удаление профиля пользователя

Диалоговое окно **Профили пользователей** кроме всего прочего показывает, сколько места на диске занимает каждый профиль. Так как в профилях хранятся не только настройки рабочей среды, но и документы пользователей, объем занятого дискового пространства может быть значительным. Удалить неиспользуемые профили пользователей можно следующими способами:

- с помощью компонента Панели управления **Учетные записи пользователей**. Таким способом удаляется учетная запись, профиль пользователя и все соответствующие данные;
- из диалогового окна **Профили пользователей**. Использование этого инструмента позволяет удалить не только файлы, принадлежащие к указанному профилю, но и все соответствующие ключи реестра. Этим способом нельзя удалить профиль, соответствующий учетной записи пользователя, работающего в текущий момент в системе.

Если вы используете перемещаемый профиль, Windows XP Professional создает локальную копию профиля, чтобы пользователь смог работать на компьютере в том случае, если сеть не будет доступна. Для того чтобы локальная копия удалялась автоматически при выходе пользователя из системы, следует запустить компонент **Групповая политика** (Gpedit.msc) и включить политику **Удалять кэшированные копии перемещаемых профилей**, которую можно найти открывая последовательно следующие компоненты —**Конфигурация компьютера**, **Административные шаблоны**, **Система**, **Профили пользователей**.

5.1.5. Изменение расположения папок профиля пользователя

Вы можете изменить стандартное расположение папок Мои документы, Моя музыка и Мои рисунки. Это может потребоваться в следующих случаях:

- диск, на котором хранятся эти папки, переполнен;
- вы хотите упростить проведение резервного копирования, объединив файлы пользователей на одном файловом сервере;
- отделение пользовательских документов от перемещаемого профиля позволит ускорить процесс входа в систему и выхода из нее. По умолчанию документы копируются на локальный жесткий диск каждый раз при входе в систему вместе с остальными данными профиля, а при выходе из системы копируются обратно на сервер. Хранение документов отдельно от профиля позволит ускорить процессы входа и выхода.

Для того чтобы переместить папку Мои документы, следует вызвать окно свойств этой папки и на вкладке **Папка назначения** указать новый путь размещения (рис. 5.5).

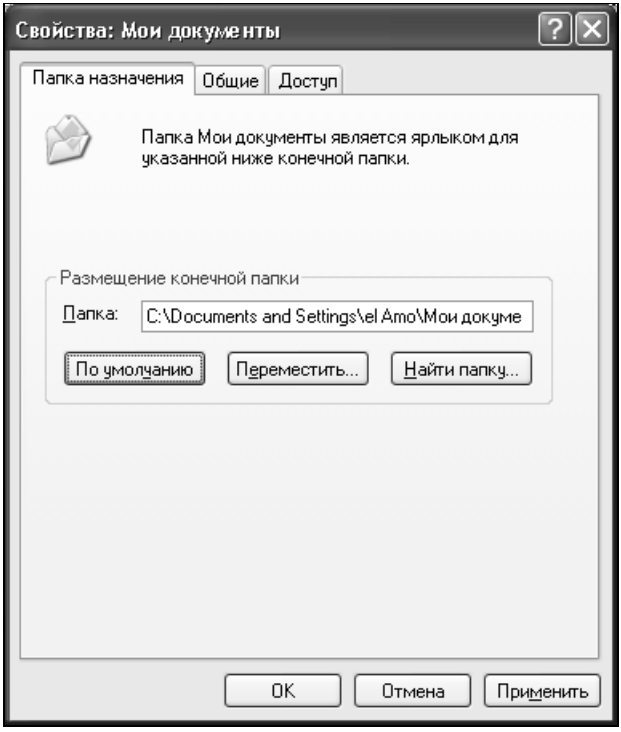


Рис. 5.5. Перемещение папки Мои документы

Для перемещения папок Мои рисунки и Моя музыка просто воспользуйтесь Проводником Windows XP Professional. Все ссылки, включая ярлыки в главном меню, автоматически обновятся, учитывая новое местоположение.

5.2. Настройка интерфейса Windows XP Professional

Об особенностях интерфейса операционных систем в целом, и Windows XP Professional в частности, можно рассуждать очень долго. Однако при сдаче сертификационного экзамена по Windows XP Professional требуется знание тех вопросов из области настройки пользовательского интерфейса, которые не часто встречаются в повседневной работе, — установка нескольких языков и расположений, настройка специальных возможностей (accessibility) для людей с нарушениями слуха, зрения и подвижности. А столь близкие многим пользователям и администраторам вопросы настройки меню, скринсэйверов, значков и картинок рабочего стола остались за рамками экзамена.

5.2.1. Языки и расположения

Для настройки параметров расположения и языка используется компонент **Язык и региональные стандарты** Панели управления. С помощью этого компонента можно изменить шаблоны, с помощью которых отображаются даты, время, денежные суммы и числа. Также имеется большой набор языков и служб текстового ввода, таких как различные раскладки клавиатуры, редакторы IME (Input Method Editor, редактор методов ввода), программы распознавания речи и др.

Примечание

Редактор методов ввода (IME) — программа, используемая для ввода тысяч различных знаков азиатских языков с использованием стандартной клавиатуры со 105 клавишами.

По умолчанию Windows XP Professional устанавливает файлы большинства поддерживаемых языков ввода. Однако если требуется вводить или отображать текст на одном из восточно-азиатских языков (китайском, японском или корейском), на языке с письмом справа налево или со сложным письмом (арабском, армянском, грузинском, иврите, индийском, тайском, вьетнамском), необходимо установить поддержку этого языка с установочного диска операционной системы.

Чтобы добавить дополнительный язык, выполните следующие шаги:

1. Запустите компонент **Язык и региональные стандарты** Панели управления.

2. Перейдите на вкладку **Языки** и в группе **Языки и службы текстового ввода** нажмите кнопку **Подробнее**.
3. В открывшемся окне нажмите кнопку **Добавить** и выберите нужный язык и раскладку клавиатуры или метода ввода из списка.

Примечание

Если вам нужно добавить восточно-азиатские языки, языки с письмом справа налево или языки со сложным письмом, сначала следует установить соответствующий флажок (рис. 5.6) на вкладке **Языки** компонента **Язык и региональные стандарты**, так как по умолчанию эти языки не устанавливаются. Для установки поддержки таких языков вам потребуется вставить установочный диск Windows XP Professional, а затем выполнить перезагрузку.

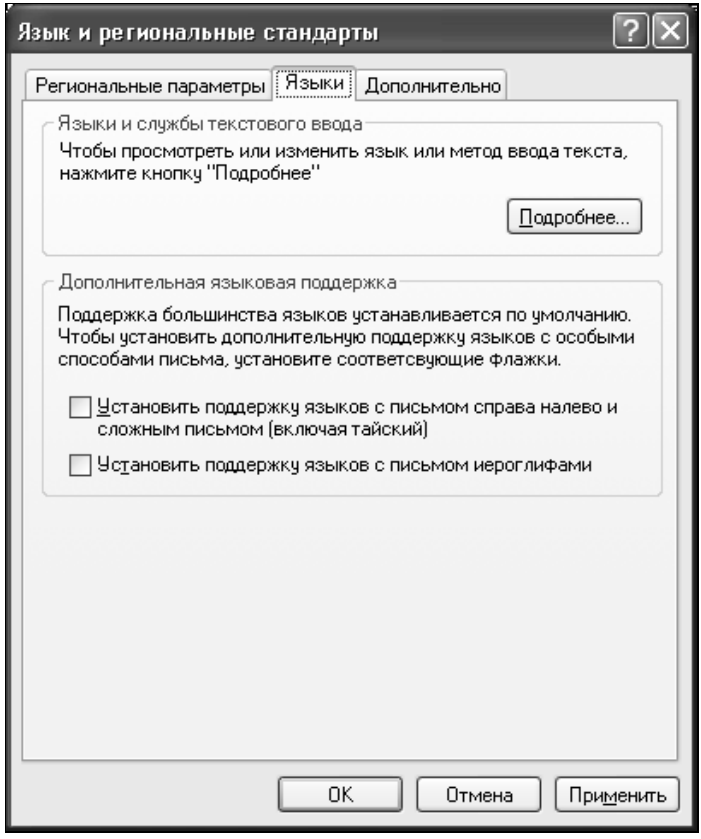


Рис. 5.6. Установка дополнительных языков

Windows XP Professional MUI Pack

Для поддержки многоязычного интерфейса в Windows XP Professional имеется отдельный пакет программ — MUI Pack (Multilingual User Interface Pack, пакет многоязычного пользовательского интерфейса), пришедший на смену Windows 2000 Multilanguage Edition.

Использование пакета установки многоязычного интерфейса может быть полезно компаниям, которые хотят иметь следующие возможности:

- развертывание и поддержка одного и того же установочного образа операционной системы в офисах, расположенных в разных частях мира;
- установка одних и тех же пакетов обновлений и программных заплаток (patches) для операционных систем с различными языками пользовательского интерфейса;
- написание и поддержка одного и того же кода при разработке приложений, используемых в разных странах мира;
- работа в одном офисе за одним компьютером пользователей, говорящих на разных языках.

Пакет MUI устанавливается только на английскую версию Windows XP Professional, и хотя интерфейс может быть переключен на любой поддерживаемый язык, некоторые компоненты все же будут продолжать использовать английский язык. К таким компонентам относятся:

- интерфейс 16-разрядных программ;
- рисунки;
- некоторые разделы реестра и их содержимое;
- INF-файлы;
- некоторые системные компоненты, включая Мастер подключения к Интернету, NetMeeting и MSN Explorer.

5.2.2. Специальные возможности

Пользовательский интерфейс Windows XP Professional можно настраивать таким образом, чтобы облегчить восприятие пользователям с различными нарушениями зрения, слуха и подвижности, не используя при этом программных и аппаратных средств сторонних производителей.

На экзамене вопросы по применению специальных возможностей для людей с физиологическими ограничениями встречаются редко, но все же встречаются. Поэтому здесь мы рассмотрим только общие характеристики таких средств. Более подробную информацию и пошаговые инструкции по применению вы можете найти в файле справки Windows XP Professional %SystemRoot%\Help\access.chm.

Для людей с нарушениями слуха Windows XP Professional предлагает следующие инструменты:

- визуальное оповещение — мерцание окна или заголовка окна программы в то время, когда встроенный динамик компьютера издает звуки;
- субтитры — вывод визуальных подсказок, например, текста или значков, для событий, которые обозначаются звуковым сигналом;
- звуковые схемы — назначение событиям произвольных звуковых схем. Так, люди, плохо слышащие звуки в определенном диапазоне частот, могут использовать произвольные, лучше слышимые звуки системы и программ.

Люди с нарушениями зрения могут воспользоваться следующими возможностями:

- высокая контрастность — использование цветов и шрифтов, разработанных для облегчения процесса чтения;
- экранная лупа — увеличение части экрана для улучшения процесса чтения;
- экранный диктор — озвучивание текста, отображающегося на экране;
- озвучивание переключения режимов — включение звуковых сигналов при нажатии клавиш <Caps Lock>, <Num Lock> и <Scroll Lock>.

Кроме того, с помощью компонента Панели управления **Экран** пользователи могут увеличивать размер шрифтов, значков и других элементов экрана. Компонент **Мышь** позволяет управлять параметрами мыши для установки более крупных и заметных указателей мыши, изменять скорость и анимацию указателя.

Средства облегчения работы с компьютером также существуют и для пользователей с нарушениями подвижности:

- фильтрация ввода — игнорирование кратковременных или повторных нажатий клавиш;
- управление указателем мыши с цифровой клавиатуры;
- экранная клавиатура — ввод символов с помощью указателя мыши;
- залипание клавиш — сохраняет действие клавиш <Shift>, <Alt>, <Ctrl> или <Win> после их отпускания для использования сочетания клавиш до нажатия другой клавиши.

5.3. Переменные окружения

Переменные окружения или переменные среды (environment variables) — это хранимые строки, содержащие информацию о настройках системы и пользователя. Переменные могут использоваться как различными приложениями, так и пользователями. К примеру, переменные среды используются при

создании сценариев (script) или пакетных (batch) файлов, облегчающих выполнение административных задач. При запуске таких файлов на системах, имеющих различные настройки, не требуется вносить изменения в текст сценария, поскольку все необходимые подстановки совершает сама операционная система, используя переменные окружения.

Переменные могут быть двух типов:

- системные переменные — действуют для всех пользователей, работающих в данной системе. Такими переменными могут управлять только члены группы **Администраторы**. Хранятся в разделе реестра `HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Environment`;
- пользовательские переменные — действуют только для текущего пользователя. Каждый пользователь может иметь свои собственные переменные окружения. Хранятся в разделе реестра `HKCU\Environment`.

Для настройки переменных среды можно использовать следующие средства, предоставляемые Windows XP Professional:

- команда `set`. Эта команда предоставляет широкие возможности для работы с переменными окружения. Чтобы просмотреть текущее состояние переменных среды, выполните команду `set` без параметров (листинг 5.1). Для подробного изучения синтаксиса этой команды воспользуйтесь справочной системой Windows XP Professional или командой `help set`;
- компонент **Система** Панели управления. На вкладке **Дополнительно** этого компонента нажмите кнопку **Переменные среды**. В открывшемся окне (рис. 5.7) можно создавать, изменять и удалять системные и пользовательские переменные окружения. Если вы работаете под учетной записью, не имеющей прав администратора, кнопки для управления системными переменными будут заблокированы, и вы сможете только просмотреть значения этих переменных. Обратите внимание на то, что команда `set` выводит большее количество переменных, чем утилита с графическим интерфейсом.

Листинг 5.1. Пример выполнения команды `set`

```
C:\>set
ALLUSERSPROFILE=C:\Documents and Settings\All Users
APPDATA=C:\Documents and Settings\el Amo\Application Data
CommonProgramFiles=C:\Program Files\Common Files
COMPUTERNAME=X
ComSpec=C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
HOMEDRIVE=C:
HOMEPATH=\Documents and Settings\el Amo
```

```
LOGONSERVER=\\X
NUMBER_OF_PROCESSORS=1
OS=Windows_NT
Path=C:\WINDOWS\system32;C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\System32\Wbem;C:\MS
PATHEXT=.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH
PROCESSOR_ARCHITECTURE=x86
PROCESSOR_IDENTIFIER=x86 Family 6 Model 4 Stepping 2, AuthenticAMD
PROCESSOR_LEVEL=6
PROCESSOR_REVISION=0402
ProgramFiles=C:\Program Files
PROMPT=$P$G
SESSIONNAME=Console
SystemDrive=C:
SystemRoot=C:\WINDOWS
TEMP=C:\DOCUME~1\ELAMO~1\LOCALS~1\Temp
TMP=C:\DOCUME~1\ELAMO~1\LOCALS~1\Temp
USERDOMAIN=X
USERNAME=el Amo
USERPROFILE=C:\Documents and Settings\el Amo
windir=C:\WINDOWS
```

При загрузке Windows XP Professional просматривает файл Autoexec.bat на наличие переменных окружения, инициализируемых командой `set`. Затем загружаются системные переменные, значения которых имеют приоритет перед переменными из файла Autoexec.bat. Далее, загружаются переменные пользователя, вошедшего в систему. Пользовательские переменные переопределяют уже установленные переменные.

Примечание

Переменная `%Path%`, в отличие от остальных переменных, является составной. То есть значения этой переменной, определенные на разных уровнях, не переопределяются, а добавляются к уже имеющимся.

Для обращения к переменным окружения в командной строке, программах или пакетных файлах имя переменной ставится между двумя знаками процента. Например, чтобы в командной строке перейти в системную папку Windows, следует выполнить следующую команду: `cd %systemroot%`. Наиболее часто употребляемые переменные среды описаны в табл. 5.1.

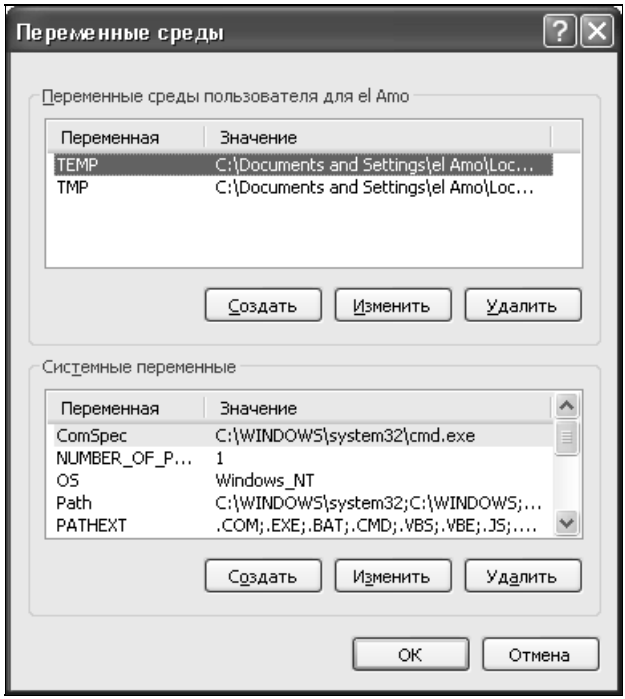


Рис. 5.7. Диалоговое окно **Переменные среды**

Таблица 5.1. *Наиболее часто используемые переменные среды*

Переменная среды	**Значение**
`AppData`	Путь к папке Application Data для текущего пользователя (обычно C:\Documents and Settings\%UserName%\Application Data)
`CommonProgramFiles`	Путь к папке Common Files (обычно C:\Program Files\Common Files)
`ComputerName`	Имя компьютера
`ComSpec`	Полный путь к командному процессору (обычно C:\Windows\System32\cmd.exe)
`HomeDrive`	Буква диска, на котором находится папка профиля пользователя (обычно C:)
`HomePath`	Путь к папке профиля пользователя без буквы диска (\Documents and Settings\%UserName%)
`OS`	Тип операционной системы (Windows_NT для операционных систем Windows NT\2000\XP)

Таблица 5.1 *(окончание)*

Переменная среды	Значение
`Path`	Путь поиска приложений. Когда в командной строке вводится имя исполняемого файла, Windows ищет этот файл сначала в текущей папке, а затем по пути, заданному этой переменной
`ProgramFiles`	Путь к папке Program Files (обычно C:\Program Files)
`SystemDrive`	Буква тома, содержащего системную папку (обычно C:)
`SystemRoot`	Системная папка — папка, хранящая файлы Windows XP Professional (обычно C:\Windows)
`Temp` `TMP`	Путь в формате MS-DOS к папке, хранящей временные файлы. Например, для папки C:\Documents and Settings\User\Local Settings\Temp, такой путь будет выглядеть так: C:\DOCUME~1\USER\LOCALS~1\TEMP
`UserDomain`	Домен, в котором зарегистрирован пользователь. Если домен не используется, эта переменная хранит имя компьютера
`UserName`	Имя текущего пользователя
`UserProfile`	Путь к профилю текущего пользователя
`WinDir`	То же, что и `%SystemRoot%`; используется для совместимости с предыдущими версиями Windows

5.4. Процесс загрузки Windows XP Professional

Во время запуска компьютера начинается сложная, вовлекающая множество процессов работа, цель которой — превратить холодную груду металла и пластика в послушное устройство, выполняющее сложные операции по обработке информации, обеспечивающее работоспособность множества технических систем и организаций по всему миру, или же просто развлекающее пользователей.

Для успешного администрирования и эффективного использования рабочей среды компьютерной системы необходимо понимать действия, выполняемые компьютером и операционной системой с момента включения питания.

Во многих случаях неполадки появляются еще до того, как пользователь смог войти в систему. И чтобы разрешить проблему, прежде всего необходимо иметь представление, на каком этапе она возникла.

И конечно же, для успешной сдачи сертификационного экзамена по Windows XP Professional необходимо разбираться в том, как эта операционная система ведет себя в самом начале своей работы.

Процессы, происходящие во время запуска Windows XP Professional на компьютерах, основанных на процессорах x86, и процессы при загрузке Windows XP 64-bit Edition на 64-разрядных системах несколько различаются. В частности, для загрузки Windows XP 64-bit Edition используются файлы, отличные от традиционных Ntldr, Ntdetect.com и Boot.ini. Хотя в остальных деталях эти процессы схожи или даже идентичны. Далее рассмотрим все этапы подробно.

5.4.1. Загрузка Windows XP Professional на системах x86

Процесс загрузки Windows XP Professional происходит практически так же, как и на системах с операционными системами Windows NT 4.0 и Windows 2000 и значительно отличается от загрузки компьютеров под управлением MS-DOS и Windows 9*x*/ME. Отметим, что начальные этапы загрузки идентичны для всех систем, так как выполняются под управлением системного BIOS и не зависят от используемой операционной системы.

Файлы, используемые при загрузке

Для того чтобы Windows XP Professional смогла успешно загрузиться, необходимо присутствие в папках системного и загрузочного разделов файлов, представленных в табл. 5.2.

Таблица 5.2. *Файлы, используемые при загрузке Windows XP Professional*

Имя файла	Расположение на диске	Описание
Ntldr	Корень системного раздела	Загрузчик операционной системы
Boot.ini	Корень системного раздела	Текстовый файл, описывающий пути к файлам операционной системы, необходимым для ее запуска. Определяет параметры загрузки системы, а также содержит элементы меню выбора операционной системы, появляющегося при запуске компьютера (для систем с множественной загрузкой)
Bootsect.dos	Корень системного раздела	Используется только в системах с множественной загрузкой. Скрытый файл, хранит содержимое загрузочного сектора, имевшееся до установки Windows XP Professional. Системный загрузчик Ntldr загружает этот файл, если из меню выбора операционной системы запускается MS-DOS или Windows 9*x*/ME

Таблица 5.2 *(окончание)*

Имя файла	Расположение на диске	Описание
Ntdetect.com	Корень системного раздела	Программа определения оборудования. Передает загрузчику информацию об установленных устройствах и их конфигурации
Ntbootdd.sys	Корень системного раздела	Используется для доступа к устройствам, подключенным к контроллерам SCSI или ATA, не поддерживающим расширенные вызовы INT-13 из-за отключенного встроенного BIOS-контроллера. Заменяет те функции, которые обычно предоставляет BIOS
Ntoskrnl.exe	%systemroot%\System32	Ядро (kernel) операционной системы. Код, выполняемый как часть ядра, имеет прямой доступ к системным данным и аппаратному обеспечению. Для установки на многопроцессорных системах с установочного диска Windows XP Professional копируется файл Ntoskrnlmp.exe, который затем переименовывается в Ntoskrnl.exe
Hal.dll	%systemroot%\System32	Библиотека динамической компоновки (dll, dynamic link library) уровня аппаратных абстракций (HAL, hardware abstraction layer). Скрывает от операционной системы детали работы конкретного аппаратного обеспечения, предоставляя общий программный интерфейс для всех устройств одного типа. Установочный диск Windows XP Professional содержит несколько файлов Hal. Программа установки определяет файл, соответствующий конфигурации компьютера и устанавливает его, переименовав в Hal.dll
Файл системного реестра	%systemroot%\System32\Config\System	Этот файл без расширения содержит данные раздела системного реестра `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM`. Информация, содержащаяся в этом разделе, необходима для запуска системных служб и драйверов устройств
Драйверы устройств	%systemroot%\System32\Drivers	Файлы, необходимые для работы отдельных устройств, таких как мышь, клавиатура и т. д.

Примечание

Обратите внимание на то, что *системным* называется раздел, содержащий файлы, необходимые для начальной загрузки операционной системы, такие как NtIdr, Ntdetect.com, Boot.ini и др. Подробнее о разделах см. в *гл. 8.*

Этапы загрузки

В соответствии с документацией Windows XP Professional Resource Kit, этапы загрузки происходят в следующем порядке:

1. Самотестирование при включении питания (POST, Power-On Self Test).
2. Начальная загрузка.
3. Этап системного загрузчика.
4. Определение оборудования.
5. Загрузка ядра.
6. Вход в систему.
7. Обнаружение устройств Plug and Play.

Такая последовательность применима к системам, которые включаются или перезагружаются после нормального завершения работы, и не соответствует процессам, происходящим после выхода системы из спящего или ждущего режимов.

В официальном пособии Microsoft Press для подготовки к сдаче сертификационного экзамена говорится о пяти этапах загрузки Windows XP Professional:

1. Предзагрузочная последовательность.
2. Загрузочная последовательность.
3. Загрузка ядра.
4. Инициализация ядра.
5. Вход в систему.

Однако, несмотря на различие в терминологии, процессы описываются те же самые, за исключением того, что разбиение на этапы, предлагаемое Windows XP Professional Resource Kit, является более полным и детализированным.

Самотестирование при включении питания (POST)

Как только вы включаете компьютер, процессор начинает выполнять программные инструкции, содержащиеся в базовой системе ввода/вывода (BIOS). Одним из таких наборов инструкций является *самотестирование при включении питания* (POST), выполняющее следующие диагностические функции:

- выполнение первоначальной проверки оборудования, например, определение объема установленной оперативной памяти и проверка работоспособности основных периферийных устройств;
- определение устройства, с которого будет выполняться загрузка операционной системы;

- получение системных настроек, хранящихся в долговременной памяти CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor, Комплементарный Металло-Оксидный Полупроводник), расположенной на материнской плате. Используемая полупроводниковая технология потребляет очень мало энергии и позволяет долгое время хранить записанную информацию даже при выключенном питании компьютера. В CMOS содержатся такие данные об оборудовании, как список устройств, с которых производится загрузка, количество последовательных портов и т. п.

После того как завершится выполнение инструкций, хранящихся в BIOS материнской платы, другое оборудование, имеющее свои собственные BIOS (например, видеоадаптер или контроллеры жестких дисков), выполняет свои собственные диагностические тесты.

Начальный этап загрузки

После завершения POST на основе данных о последовательности устройств, с которых должна выполняться загрузка, компьютер предпринимает попытку найти загрузчик операционной системы.

Обычно по умолчанию первым загрузочным устройством указан дисковод гибких дисков (A:), вторым — жесткий диск (C:). В такой ситуации BIOS сначала обращается к дисководу флоппи-дисков. Если дисковод не пуст, в память загружается первый (загрузочный) сектор дискеты. Если гибкий диск, вставленный в дисковод, не является загрузочным, выводится соответствующее сообщение:

```
Non-system disk or disk error
Replace and strike any key when ready
```

Такое сообщение будет отображаться до тех пор, пока дискета не будет вынута из дисковода и поиск загрузочных устройств не продолжится далее по списку. Вставленная дискета может привести к затруднительной ситуации, когда администратор удаленно перезагружает компьютер, а система после этого останавливается, пытаясь загрузиться с гибкого диска. Если такой компьютер находится не в соседнем кабинете, а в соседнем здании или в соседнем городе, работа может надолго прерваться — до тех пор, пока кто-нибудь не вытащит злополучную дискету. Поэтому для избежания лишних задержек рекомендуется изменять настройки BIOS так, чтобы первым загрузочным устройством был жесткий диск.

Когда BIOS обращается к жесткому диску, считываются инструкции, расположенные в главной загрузочной записи (MBR, Master Boot Record). Главная загрузочная запись — это первый сектор загрузочного диска, содержащий инструкции загрузочного кода и таблицу разделов, определяющую разделы диска, на которых может быть установлена операционная система. Загрузочный код MBR, называемый иногда внесистемным загрузчиком, помещается в память, и ему передается управление.

Затем происходит поиск активного раздела, первый сектор которого содержит инструкции, позволяющие определить используемую файловую систему, а также обнаружить и запустить системный загрузчик Ntldr (NT Loader).

Если активный раздел не существует, либо информация загрузочного сектора отсутствует или повреждена, а также в случае отсутствия файла Ntldr, появится одно из следующих сообщений об ошибке:

- `Invalid partition table`
- `Error loading operating system`
- `Missing operating system`
- `BOOT: Couldn't find NTLDR`
- `NTLDR is missing`

Если активный раздел существует и содержит корректную информацию, а файл Ntldr найден и запущен, BIOS передает управление системному загрузчику.

Этап системного загрузчика

После того как системный загрузчик получает управление, он выполняет следующие действия:

- переключает процессор в 32-разрядный режим с использованием линейной модели памяти (32-bit flat memory mode). Первоначально процессор запускается в реальном режиме (real mode), который необходим для совместимости с программным обеспечением, разработанным для 8- и 16-разрядных процессоров. Переключение в 32-разрядный режим позволяет получить доступ к большему объему памяти и дополнительным функциям процессора;
- запускает драйверы файловой системы. Ntldr содержит программный код, позволяющий получить системному загрузчику доступ к томам, использующим файловую систему NTFS или FAT32;
- считывает файл Boot.ini. Ntldr анализирует Boot.ini для определения местонахождения загрузочного раздела и пути к файлам операционной системы. Для систем с несколькими вариантами загрузки отображается меню выбора операционной системы. Если из такого меню выбрана Windows XP Professional, Windows 2000 или Windows NT 4.0, системный загрузчик начинает определение оборудования. Если выбрана MS-DOS или Windows 9*x*/ME, Ntldr загружает в оперативную память загрузочный код MBR, хранящийся в файле Bootsect.dos, и передает ему управление.

Определение оборудования

Следующим действием системного загрузчика является запуск программы Ntdetect.com, которая собирает информацию об установленном оборудовании и передает полученные данные системному загрузчику, после чего за-

грузчик запускает ядро системы, файл Ntoskrnl.exe, снабжая его имеющимися сведениями об оборудовании.

Ntdetect.com собирает данные о следующих компонентах:

- типы шин и адаптеров;
- коммуникационные порты;
- видеоадаптеры;
- клавиатура;
- диски;
- дисководы гибких дисков;
- мышь и другие устройства ввода;
- устройства, подключенные к шине ISA.

Кроме того, Ntdetect.com получает информацию об имеющихся профилях оборудования и, если определено более одного профиля, показывает меню выбора конфигурации/профиля. Подробнее о профилях оборудования см. в *гл. 2*.

Загрузка ядра

Ntldr запускает Ntoskrnl.exe и передает этой программе необходимую информацию. Ntoskrnl.exe затем загружает в память ядро системы и уровень аппаратных абстракций (HAL). После загрузки эти два компонента начинают обрабатывать данные, содержащиеся в ключах реестра, необходимые для запуска системных служб и драйверов устройств, — так называемые *наборы управления* (control set).

Сначала из файла %systemroot%\System32\Config\System создается раздел реестра `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM`, определяющий драйверы устройств, которые следует загрузить. Этот раздел имеет несколько подразделов, количество которых показывает частоту изменения системной конфигурации.

Имеются следующие подразделы:

- `\ControlSetXXX` (`XXX` является номером набора управления, например, `001`) — в этом разделе перечислены имеющиеся наборы управления;
- `\CurrentControlSet` — текущий набор управления, является ссылкой на один из наборов управления `\ControlSetXXX`. Назначается с помощью параметра `Current` раздела `Select`;
- `\Clone` — копия раздела `\CurrentControlSet`, создается каждый раз при запуске компьютера;
- `\Select` — раздел, используемый для определения состояния наборов управления, содержит следующие параметры:
  - `Current` — указывает на набор управления, который был использован при последнем запуске системы;

- `Default` — содержит номер набора управления, который будет загружен при следующем запуске системы;
- `Failed` — указывает на набор управления, с помощью которого операционная система не смогла успешно запуститься. Этот параметр обновляется после того, как система была запущена с использованием конфигурации LastKnownGood;
- `LastKnownGood` — указывает набор управления, который был использован во время последнего сеанса пользователя. Этот параметр обновляется каждый раз, когда пользователь заходит в систему.

Системный загрузчик использует набор управления, определяемый параметром `Default`, если только при загрузке не выбрать конфигурацию **LastKnownGood**.

После загрузки драйверов устройств и системных служб запускается *сеансовый администратор* (session manager, smss.exe) — интегрированная подсистема, отслеживающая сеансы входа в систему и служащая посредником между защищенными системами. Сеансовый администратор выполняет важные функции инициализации, такие как:

- ❒ создание переменных окружения;
- ❒ запуск подсистемы Windows XP Professional, работающей в режиме ядра (представлена файлом %systemroot%\System32\Win32k.sys), которая выполняет переключение из текстового режима в графический и предоставляет приложениям такие функции операционной системы, как возможность отображения информации на экране;
- ❒ запуск подсистемы Windows XP Professional, работающей в пользовательском режиме (представлена файлом %systemroot%\System32\Csrss.exe);
- ❒ запускает Мастер входа в систему (%systemroot%\System32\Winlogon.exe);
- ❒ создает дополнительные файлы подкачки;
- ❒ выполняет отложенные операции, перечисленные в разделе реестра `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\PendingFileRenameOperations`. Такие операции могут выполняться в том случае, если при установке нового драйвера или приложения было необходимо перезагрузить операционную систему, чтобы Windows XP Professional могла заменить какой-либо файл, используемый в системе.

Вход в систему

На последнем этапе процесса загрузки начинает работу Мастер входа в систему (Winlogon.exe) — системная служба, позволяющая пользователям входить в систему и выходить из нее.

Кроме того, эта служба выполняет следующие функции:

- запускает подсистему служб (services.exe);
- запускает локальную службу безопасности (LSA, Local Security Authority);
- отслеживает нажатие комбинации клавиш <Ctrl>+<Alt>+<Del>.

Процесс загрузки не считается завершенным до тех пор, пока пользователь успешно не вошел в систему.

После того как пользователь совершил вход в систему, выполняются следующие операции:

- обновляются наборы управления;
- применяется групповая политика;
- запускаются программы, указанные в автозагрузке.

Windows XP Professional использует следующие папки и ключи реестра для автоматического запуска программ при входе пользователя в систему:

- `HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunOnce`;
- `HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\policies\Explorer\Run`;
- `HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\CurrerntVersion\Run`;
- `HKCU\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Windows\Run`;
- `HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run`;
- `HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunOnce`;
- %SystemDrive%\Documents and Settings\All Users\Главное меню\Программы \Автозагрузка;
- %SystemDrive%\Documents and Settings\%UserName%\Главное меню\Программы\Автозагрузка.

Для систем, обновленных с Windows NT 4.0, вместо двух последних папок используются следующие пути:

- %systemroot%\Profiles\All Users\ Главное меню\Программы\Автозагрузка;
- %systemroot%\Profiles\%UserName%\Главное меню\Программы\Автозагрузка.

Такое количество расположений автоматически загружаемых программ создает сложности с поиском места, из которого запускается определенная программа. Однако для решения этой проблемы существует служебная программа Настройка системы, которую можно запустить, выполнив команду `msconfig`. На вкладке **Автозагрузка** перечислены все автоматически запускаемые программы с указанием того места, в котором расположены команды их запуска.

Совет

Если вам нужно войти в систему без запуска программ, указанных в папке Автозагрузка вашего профиля пользователя, просто нажмите клавишу <Shift> на клавиатуре во время входа в систему.

Обнаружение устройств Plug and Play

Обнаружение и настройка новых устройств Plug and Play, подключенных к компьютеру, происходит одновременно с процессом входа в систему. Когда все компоненты поддерживают технологию Plug and Play и имеются в наличии все необходимые драйверы устройств, установка нового оборудования проходит с минимальным участием пользователя или вовсе без него.

Более подробно процесс установки нового оборудования рассмотрен в *гл. 2.*

5.4.2. Загрузка Windows XP 64-bit Edition

Существует также 64-разрядная редакция Windows XP Professional, характеристики которой отличаются от версии, предназначенной для работы на системах с архитектурой x86.

Процессы, происходящие во время загрузки Windows XP 64-bit Edition, во многом повторяют процессы в системах, работающих на компьютерах с процессорами x86. Выделяют следующие этапы:

1. Самотестирование при включении питания (POST).
2. Начальная загрузка и работа диспетчера загрузки.
3. Загрузка ядра.
4. Инициализация служб и драйверов устройств.
5. Вход в систему.
6. Обнаружение устройств Plug and Play.

На первом этапе расширенный интерфейс микропрограмм (EFI, Extensible Firmware Interface) выполняет функции, схожие с функциями BIOS, — базовое тестирование оборудования и определение устройств, необходимых для запуска операционной системы. Второй этап имеет больше отличий, поэтому будет рассмотрен отдельно. Все остальные этапы протекают так же, как и при загрузке Windows XP Professional на системах x86, за исключением того, что загрузку ядра и уровня аппаратных абстракций выполняет не Ntldr, а системный загрузчик IA64ldr.efi, а файлы Ntdetect.com и Boot.ini не используются.

Примечание

Расширенный интерфейс микропрограмм (EFI, Extensible Firmware Interface) — интерфейс между микропрограммами, оборудованием и операционной систе-

мой. Выполняет на 64-разрядных системах те же функции, что и BIOS на системах x86, но имеет дополнительные возможности.

Начальная загрузка и работа диспетчера загрузки

После завершения POST диспетчер загрузки (часть EFI) определяет используемые диски, утилиты EFI, доступные пользователю и параметры загрузки.

Для запуска Windows XP Professional диспетчер загрузки выполняет следующие действия:

- считывает из долговременной памяти NVRAM настройки EFI, например, последовательность загрузочных устройств. NVRAM — энергонезависимое ОЗУ, выполняет функции, схожие с функциями CMOS на системах x86, но имеет дополнительные возможности;
- инициализирует устройства, необходимые для запуска операционной системы. Информация об этих устройствах также хранится в NVRAM. Перед запуском Windows XP Professional для этих устройств доступны только их основные возможности, минимум, необходимый для загрузки операционной системы. К устройствам, инициализируемым на этом этапе, относятся:
  - видеоадаптеры;
  - сетевые карты;
  - клавиатура;
  - контроллеры жестких дисков и сами диски;
- определяет местонахождение системного раздела и находит папки, содержащие файлы Windows XP Professional;
- находит и запускает файл системного загрузчика (IA64ldr.efi).

Файлы, используемые при загрузке

Файлы, представленные в табл. 5.3, должны находиться в папках системного и загрузочного разделов, для того чтобы Windows XP 64-bit Edition смогла успешно загрузиться.

Таблица 5.3. *Файлы, используемые при загрузке Windows XP 64-bit Edition*

Имя файла	Расположение на диске	Описание
BootNNNN	Папка EFI\Microsoft\WINNT50.x на системном разделе	Файл, содержащий копию настроек диспетчера загрузки EFI. Папка WIINNT50.x создается для каждой установки Windows XP 64-bit Edition. Номер x показывает порядок, в котором производились установки.

Таблица 5.3 *(окончание)*

Имя файла	Расположение на диске	Описание
		Номер NNNN в имени файла соответствует загрузочному номеру установки Windows XP 64-bit Edition в настройках NVRAM
FPSWA.efi	Папка EFI\Microsoft\WINNT50.x на системном разделе	Файл, обеспечивающий выполнение операций с плавающей точкой
MSUtil	Корень системного раздела EFI	Папка, содержащая утилиты EFI
Nvrboot.efi	Папка MSUtil	Утилита, позволяющая восстанавливать из файла BootNNNN параметры диспетчера загрузки. Также позволяет сохранять содержимое NVRAM и редактировать параметры загрузки
IA64ldr.efi	Папка EFI\Microsoft\WINNT50.x на системном разделе	Загрузчик операционной системы

Для файлов Ntoskrntl.exe и Hal.dll, файла системного реестра и драйверов устройств, необходимых для 64-разрядной Windows XP, применимо все, что относится к тем же файлам для систем x86 (см. табл. 5.2).

Файлы, используемые для загрузки на системах x86, но не используемые на 64-разрядных системах, описаны в табл. 5.4.

Таблица 5.4. *Файлы, НЕ используемые при загрузке Windows XP 64-bit Edition*

Файл	Описание
Ntldr	Системный загрузчик, используемый на системах с архитектурой x86. В 64-разрядной версии системным загрузчиком является IA64ldr.efi
Boot.ini	Информация, хранящаяся в Boot.ini на системах с архитектурой x86, в 64-разрядной версии содержится в NVRAM
Ntdetect.com	Не используется в 64-разрядной версии, так как определение оборудования происходит на основе спецификации ACPI

5.4.3. Файл Boot.ini

Текстовый файл Boot.ini создается в системном разделе диска во время установки операционной системы на компьютере с процессором x86. Этот

файл содержит информацию, на основе которой системный загрузчик Ntldr выводит меню выбора операционной системы и параметры запуска операционных систем.

В примере (листинг 5.2) приведен файл Boot.ini, в котором используется несколько вариантов загрузки операционных систем.

Листинг 5.2. Пример файла Boot.ini

```
[boot loader]
timeout=3
default=multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS
[operating systems]
multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(2)\WIN2003="Windows Server 2003,
Standard" /fastdetect
multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(2)\WINDOWS="Microsoft Windows XP
Professional" /fastdetect
multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS="Microsoft Windows XP
Professional RU" /fastdetect
C:\CMDCONS\BOOTSECT.DAT="Microsoft Windows XP Recovery Console" /cmdcons
C:\="Previous Operating System on C:"
```

Любой файл Boot.ini состоит из двух секций:

- `[boot loader]` — определяет параметры загрузки по умолчанию;
- `[operating systems]` — содержит список имеющихся операционных систем и параметры их загрузки.

Если вторая секция содержит более одной записи, при запуске компьютера появляется меню выбора операционной системы.

Примечание

Если компьютер был отправлен в спящий режим, после включения питания меню выбора операционной системы не предлагается, а восстанавливается "уснувшая" операционная система.

Если же установлена только одна операционная система, Ntldr не отображает меню выбора, а сразу запускает единственную имеющуюся систему.

Примечание

Если файл Boot.ini отсутствует или поврежден, Ntldr пытается найти операционную систему по стандартному пути C:\Windows.

Имена ARC

Для поиска файлов операционной системы Boot.ini использует соглашение о формировании имен Advanced RISC Computing (ARC), которое используется для определения уникальной комбинации контроллера, диска и раздела для определения загрузочного раздела Windows XP Professional.

В именах ARC может использоваться один из следующих видов синтаксиса:

- `multi(W)disk(x)rdisk(Y)partition(Z)`. Указывает, что для загрузки системных файлов используется прерывание 13 (INT-13). Используется для всех контроллеров, как ATA, так и SCSI, поддерживающих использование INT-13;
- `scsi(W)disk(x)rdisk(Y)partition(Z)`. Означает, что встроенный BIOS контроллера SCSI отключен, и вызовы INT-13 не поддерживаются. В этом случае для получения доступа к файлам требуется использование копии драйвера контроллера, представленного файлом Ntbootdd.sys;
- `signature(V)disk(x)rdisk(Y)partition(Z)`. Этот синтаксис был внедрен для поддержки Plug and Play при установке дополнительных дисковых контроллеров. Программа установки Windows XP Professional сама определяет, в каких случаях использовать этот синтаксис как для SCSI, так и контроллеров ATA.

Значения чисел `V, W, X, Y , Z` определяются следующим образом.

- `V` — используется только в синтаксисе `signature()`. Содержит 32-разрядный шестнадцатеричный номер, полученный из MBR, идентифицирующий диск.
- `W` — используется в синтаксисах `scsi()` и `multi()`. Определяет порядковый номер адаптера, к которому подключен диск. Нумерация начинается с нуля.
- `X` — в синтаксисе `scsi()` определяет порядковый номер физического жесткого диска, подключенного к контроллеру `W`. В синтаксисе `multi()` всегда равен нулю. В синтаксисе `signature()` указывает номер диска, подключенного к любому контроллеру. Нумерация ведется с нуля.
- `Y` — в синтаксисе `scsi()` определяет номер логической единицы SCSI (LUN, logical unit number). Обычно равен нулю (в большинстве источников даже говорится, что *всегда* равен нулю). В синтаксисе `multi()` указывает номер физического диска, подключенного к контроллеру `W`. В синтаксисе `signature()` всегда равен нулю. Нумерация ведется с нуля.
- `Z` — для синтаксисов `scsi()` и `multi()` определяет номер раздела на физическом жестком диске, указанном параметром `Y`, подключенном к контроллеру `W`. Для синтаксиса `signature()` означает номер раздела на физическом диске, определенном параметром `V`. Нумерация ведется с единицы.

Параметры Boot.ini

Как уже было сказано, файл Boot.ini состоит из двух секций — `[boot loader]` и `[operating systems]`, текст которых определяет список установленных операционных систем и параметры их загрузки.

Секция `[boot loader]` содержит два параметра:

- `Timeout` — определяет время в секундах, в течение которого меню выбора операционной системы отображается на экране. По истечении этого времени загружается операционная система, указанная параметром `default`. Если установить количество секунд `-1`, меню будет отображаться до тех пор, пока пользователь не сделает выбор операционной системы. Параметр, равный нулю, предписывает системному загрузчику запускать операционную систему по умолчанию без задержки на вывод меню;
- `Default` — указывает путь ARC для операционной системы, загружаемой по умолчанию.

Секция `[operating systems]` перечисляет пути ARC к имеющимся установкам операционных систем. С путями ARC можно использовать добавочные параметры, определяющие особенности загрузки указанной операционной системы. В табл. 5.5 перечислены возможные добавочные параметры.

Таблица 5.5. *Параметры секции* `[operating system]`

Параметр	Описание
`/3GB`	Предписывает операционной системе разметить 3 Гбайт виртуального адресного пространства для приложений и 1 Гбайт для ядра и компонентов системы. Приложения должны поддерживать возможность использования дополнительного адресного пространства для получения предоставляемых этим параметром преимуществ
`/basevideo`	Назначает использование стандартного режима VGA (разрешение 640×480 и 16 цветов). Используется для устранения проблем, связанных с использованием недопустимых режимов видеоадаптера
`/baudrate`	Указывает скорость передачи для отладки ядра. Скорость по умолчанию — 9600 бит/с. Добавление этого параметра подразумевает использование параметра `/debug`
`/bootlog`	Включает запись информации о процессе загрузки. Запись ведется в файл %systemroot%\Ntbtlog.txt
`/burnmemory=число`	Указывает количество оперативной памяти в мегабайтах, которое недоступно операционной системе. Так, если добавить параметр `/burnmemory=64`, это уменьшит доступный Windows XP Professional объем памяти на 64 Мбайт

Таблица 5.5 *(окончание)*

Параметр	Описание
`/crashdebug`	Загружает отладчик ядра при запуске Windows XP Professional, при этом отладчик остается неактивным до возникновения в системе STOP-ошибки
`/debug`	Загружает отладчик ядра при запуске Windows XP Professional
`/degugport={com1|com2|1394}`	Указывает коммуникационный порт, используемый при отладке ядра. Подразумевает использование параметра `/debug`
`/fastdetect={com1|com2|comx,y,z..}`	Предписывает Ntdetect.com не определять при загрузке компьютера мышь, подключенную к последовательному порту компьютера. Если параметр используется без указания номера порта, определение мыши отключается для всех COM-портов
`/maxmem=число`	Определяет количество оперативной памяти, которое доступно Windows XP Professional. Используется для разрешения проблем, возникающих из-за оперативной памяти. Например, этот параметр можно использовать, если в компьютере имеется сбойный модуль памяти
`/noguiboot`	Отключает вывод картинки с логотипом Windows XP Professional во время загрузки
`/nodebug`	Отключает отладку ядра
`/numproc=число`	Задает количество используемых процессоров на многопроцессорных системах
`/pcilock`	Запрещает операционной системе динамически назначать ресурсы (IRQ и параметры ввода/вывода) устройствам PCI, оставляя конфигурацию этих устройств, определенную в BIOS
`/safeboot:параметр`	Указывает загрузку в безопасном режиме с указанными параметрами: • `Minimal` — безопасный режим; • `Network` — безопасный режим с поддержкой сети; • `minimal(alternateshell)` — безопасный режим с командной строкой
`/sos`	Включает вывод на экран имени каждого загружаемого драйвера устройства. Используется для определения драйвера, вызывающего STOP-ошибку при загрузке

Редактирование Boot.ini

Для редактирования файла Boot.ini можно воспользоваться следующими инструментами:

- утилита Bootcfg.exe. Обычно используется в сценариях и пакетных файлах, а также при работе в консоли восстановления;
- программа Настройка системы (Msconfig.exe). Вкладка **Boot.ini** этой программы (рис. 5.8) позволяет устанавливать наиболее часто используемые параметры загрузки, а также некоторые дополнительные параметры (рис. 5.9);

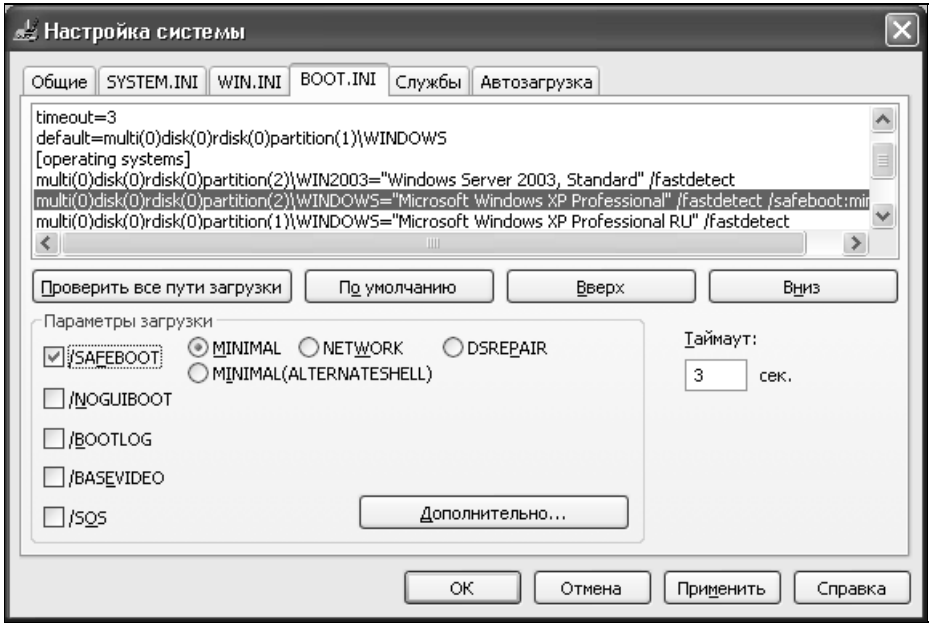


Рис. 5.8. Редактирование Boot.ini с помощью программы Настройка системы

- компонент **Система** Панели управления. Запустив этот компонент, на вкладке **Дополнительно** нажмите кнопку **Параметры** в группе **Загрузка и восстановление**. Открывшееся окно позволит вам изменить параметры секции `[boot loader]` файла Boot.ini (рис. 5.10);
- текстовый редактор (например, Блокнот). Так как Boot.ini является простым текстовым файлом, для его редактирования можно воспользоваться любым текстовым редактором. Следует заметить, что Boot.ini имеет атрибут `скрытый` и при настройках по умолчанию не виден.

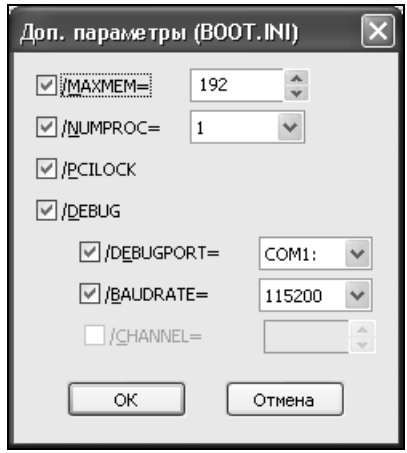


Рис. 5.9. Дополнительные параметры Boot.ini

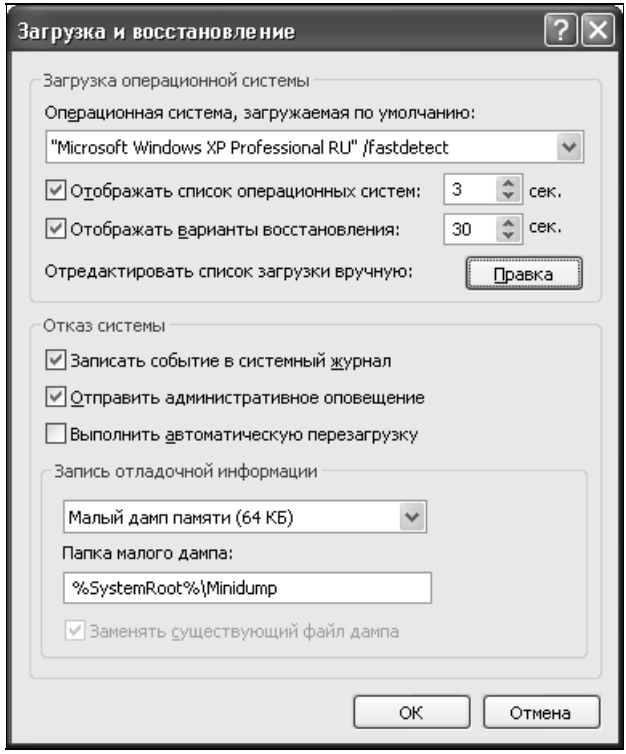


Рис. 5.10. Установка параметров загрузки с помощью элемента **Система** Панели управления

Совет

При редактировании Boot.ini, независимо от используемого инструмента, создавайте копию этого файла, чтобы было проще вернуть систему в исходное состояние при возникновении проблем, вызванных установкой ошибочных параметров Boot.ini. Кроме того, полезно иметь копию Boot.ini на случай изменения его параметров каким-либо приложением, повреждения или случайного удаления этого файла.

5.5. Настройка совместимости программного обеспечения

Большинство программ нормально работают под управлением Windows XP Professional, включая многие программы, которые отказывались выполняться в Windows 2000. Но все же имеются некоторые программы, написанные для ранних версий Windows, которые не работают вовсе, или работают некорректно в Windows XP Professional. Приложения, работавшие под управлением более ранних версий Windows, могут не функционировать должным образом в среде Windows XP Professional по различным причинам. Некоторым приложениям могут требоваться более старые форматы данных, или нужно, чтобы пользовательская или системная информация хранилась в определенных местах или была представлена определенным образом. Подобные проблемы возникают главным образом с приложениями, разработанными для Windows 95, Windows 98 или Windows Millenium Edition, однако они могут оказаться актуальными и для некоторых приложений, созданных для Windows NT или Windows 2000.

Самым лучшим решением в таком случае будет замена имеющейся версии программы на более новую, установка для этой программы дополнений или исправлений, которые можно поискать на сайте разработчика программы в Интернете.

Если найти замену или исправления для несовместимого программного обеспечения не получается, можно воспользоваться средствами Windows XP Professional:

- запустить Мастер совместимости программ;
- установить свойства совместимости вручную.

5.5.1. Мастер совместимости программ

Мастер совместимости программ (Program Compatibility Wizard) входит в качестве компонента в справочную систему Windows XP Professional. Этот мастер позволяет протестировать программу в различных режимах и с различными параметрами экрана. После того как вы установили необходимые

параметры совместимости, мастер запустит указанную программу, чтобы вы могли проверить ее работоспособность в указанном режиме.

Мастер совместимости предлагает режимы совместимости, эмулирующие следующие операционные системы:

- Windows 95;
- Windows NT 4 SP5;
- Windows 98 или Windows Millenium Edition;
- Windows 2000.

Также можно выбрать для программы параметры экрана, с которыми она будет запускаться:

- 256 цветов;
- разрешение экрана 640×480 точек;
- отключение визуального оформления Windows XP Professional.

Примечание

Как правило, параметры экрана применяются к старым играм и мультимедийным программам, некорректно отображающимся на экране.

Чтобы запустить Мастер совместимости программ, нажмите кнопку **Пуск** и выберите последовательно — **Все программы**, **Стандартные**, **Мастер совместимости программ.**

5.5.2. Установка свойств совместимости вручную

Те же самые параметры совместимости можно устанавливать вручную. Для этого откройте окно свойств EXE-файла или его ярлыка и на вкладке **Совместимость** (рис. 5.11) установите нужные параметры.

Параметры совместимости, доступные в окне свойств, разделены на две группы: **Режим совместимости** и **Параметры экрана**. Первая группа позволяет выбрать операционную систему, под управлением который исполняемый файл работает корректно. Выбранный режим совместимости будет применяться каждый раз при запуске данного исполняемого файла. Группа **Параметры экрана** позволяет изменять количество цветов, разрешение и отключать визуальные темы Windows XP Professional.

Если у вас установлен первый пакет обновлений (Service Pack 1) для Windows XP Professional, на вкладке **Совместимость** будет расположена группа **Параметры ввода**, в которой расположен параметр **Выключить дополнительные текстовые службы**. Его можно установить только вручную, Мастер совместимости программ такой возможности не предоставляет. Отключение

дополнительных текстовых служб означает, что не будут использованы такие возможности, как распознавание речи и ввод рукописного текста. Поддержка этих возможностей может снижать производительность, и вам следует отключить их для программ, которые не могут их использовать.

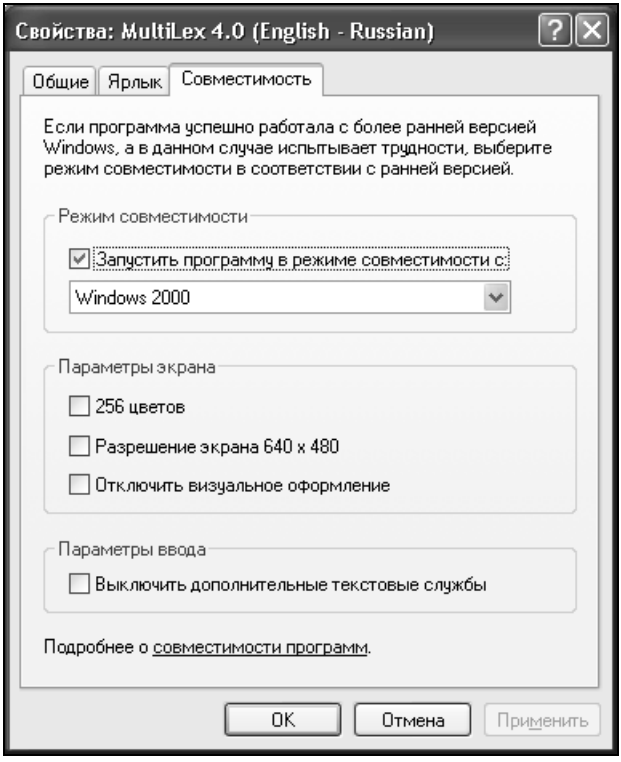


Рис. 5.11. Установка свойств совместимости приложения

5.5.3. Запуск 16-разрядных программ

Старые 16-разрядные программы, разработанные для MS-DOS и Windows 3.*x*, запускаются в среде Windows XP Professional при помощи *виртуальной машины*, которая эмулирует работу расширенного режима 386 процессора. Виртуальная машина представлена файлом ntvdm.exe. В Диспетчере задач Windows XP Professional на вкладке **Процессы** в столбце **Имя образа** отображается столько записей ntvdm.exe, сколько в данный момент запущено виртуальных машин.

По умолчанию все 16-разрядные приложения запускаются в одной виртуальной машине и разделяют общее пространство памяти. Сбой в одном из

таких приложений обычно влечет за собой крах всех остальных приложений с потерей всех несохраненных данных. Чтобы предотвратить такую ситуацию, 16-разрядные приложения можно запускать в отдельных виртуальных машинах. Для этого приложение следует запускать командой `start` с ключом `/separate`.

Например, 16-разрядным приложением является командный процессор MS-DOS command.com. Не следует путать его с командной строкой Windows XP Professional, которая представлена 32-разрядным приложением cmd.exe. Если выполнить команду `start /separate command`, запустится новая виртуальная машина, в которой запустится командный процессор MS-DOS.

Для запуска 16-разрядных приложений в отдельных виртуальных машинах потребуется больший объем ОЗУ, так как каждая виртуальная машина занимает свою область памяти. Но при этом появляются и преимущества, такие как использование вытесняющей многозадачности, более быстрый отклик на системные запросы и возможность одновременного запуска нескольких копий одной 16-разрядной программы.

5.6. Вопросы для подготовки к экзамену

Question 1

You are the desktop administrator for Contoso, Ltd. A graphic designer named Peter saves all his files in the My Documents folder on his Windows XP Professional computer. Peter now needs to work on several computers each day to complete his work. Peter needs to be able to access his files at any time. You implement a roaming user profile and home directory for Peter. However, Peter reports that when he uses his roaming profile, it takes 10 minutes for him to log on to computers other than his own. You need to reduce the amount of time it takes for Peter to log on to computers when using his roaming profile. What should you do?

A. Change the UNC path of Peter's roaming profile to his home directory folder.

B. Log on as a local administrator on Peter's computer. Change the roaming profile to a local profile.

C. Log on as a local administrator on Peter's computer. Edit the local Group Policy to exclude Directories in Roaming Profile.

D. Log on as a local administrator on Peter's computer. In the properties of the My Documents folder, change the Target folder location to Peter's home directory.

Вопрос 1

Вы системный администратор Contoso, Ltd. Питер, дизайнер фирмы, сохраняет все свои файлы в папку Мои документы своего компьютера под управ-

лением Windows XP Professional. Питеру в течение дня необходимо работать на нескольких компьютерах. Он должен в любое время иметь доступ к своим файлам. Вы назначаете Питеру перемещаемый профиль и домашнюю папку. Теперь Питер сообщает, что когда он начинает работать с компьютерами, отличными от его собственного, используя перемещаемый профиль, процесс входа в систему занимает до 10 минут. Вы должны уменьшить количество времени, которое Питер ожидает завершения входа в систему, когда он использует перемещаемый профиль. Что вы должны сделать?

A. Изменить путь к профилю Питера на путь к его домашней папке.

B. Зайти на компьютер Питера под учетной записью локального администратора. Изменить тип профиля с перемещаемого на локальный.

C. Зайти на компьютер Питера под учетной записью локального администратора. Настроить групповую политику на исключение папок из перемещаемого профиля.

D. Зайти на компьютер Питера под учетной записью локального администратора. Изменить свойства папки Мои документы так, чтобы она размещалась в домашней папке Питера.

Правильный ответ: D.

Каждый раз, когда Питер входит в систему, его перемещаемый профиль копируется на локальный жесткий диск. В том числе копируется и папка Мои документы, размер которой очень большой, так как Питер сохраняет туда все свои графические файлы (он ведь работает дизайнером). Для решения проблемы нужно сделать так, чтобы папка с файлами не копировалась каждый раз вместе с профилем, но при этом была доступной в любое время. Если разместить профиль в домашней папке Питера, это не поможет решить задачу, так как не отделит папку Мои документы от профиля. Ответ A неверный. Изменение профиля с перемещаемого на локальный производить не нужно, поскольку в этом случае Питер не будет иметь доступа к своим файлам и настройкам рабочей среды при работе на других компьютерах. Ответ B неправильный. Настраивать групповую политику на исключение папок из профиля не требуется, так как можно поступить проще: чтобы изменить расположение папки Мои документы, нужно в ее свойствах указать новое местоположение. Правильный ответ D.

Question 2

You are the desktop administrator for Wingtip Toys. Management requires that a standard user profile be created for all domain user accounts. Additionally, the standard profile must be protected so that domain users cannot make permanent changes to the standard profile. You create a company standard user profile. You require all domain user accounts to use this profile. Later, users report that the changes they make to their desktop are overwriting the standard profile settings.

What two steps should you do to ensure permanent changes cannot be made to the standard user profile?

A. Open the local default user profile. Rename ntuser.dat to ntuser.man

B. Enable the local Group Policy to exclude directories in roaming profile for all users in the Wingtip Toys domain.

C. Open control panel. In system properties, copy the standard user profile to the profile server. Grant the **Everyone** group **Allow-Full Control** permission on the copied profile. Change the profile type from **Local** to **Roaming**.

D. Open control panel. In system properties, copy the standard user profile to the profile server. Grant the **Everyone** group **Allow-Full Control** permission on the copied profile. Name the directory that contains the standard user profile to standard man.

Вопрос 2

Вы системный администратор компании Wingtip Toys. Начальство требует, чтобы стандартный профиль пользователя был создан для всех пользователей домена. Кроме того, стандартный профиль должен быть защищен так, чтобы пользователи не могли внести в него изменения. Вы создаете стандартный профиль пользователя вашей компании и назначаете его всем пользователям домена. Позже пользователи сообщают, что изменения, внесенные ими на их компьютерах, переписывают настройки стандартного профиля. Какие два шага вы должны выполнить, чтобы предотвратить изменения в стандартном профиле пользователя?

A. Открыть локальный профиль пользователя. Переименовать ntuser.dat в ntuser.man

B. Настроить групповую политику домена компании так, чтобы исключать папки из перемещаемого профиля.

C. Открыть Панель управления. В окне свойств системы скопировать стандартный профиль пользователя на сервер. Назначить группе **Все** полный доступ на скопированный профиль. Изменить тип профиля с локального на перемещаемый.

D. Открыть Панель управления. В окне свойств системы скопировать стандартный профиль пользователя на сервер. Назначить группе **Все** полный доступ на скопированный профиль. Переименовать папку, содержащую стандартный профиль, указав имя standard.man

Правильные ответы: A, C.

Чтобы предотвратить изменения в стандартном профиле пользователя, необходимо назначить его как обязательный для всех пользователей. Действия, предлагаемые в варианте A, позволят создать обязательный профиль пользо-

вателя. Вариант C позволит назначить созданный профиль всем пользователям домена.

Исключение папок из перемещаемого профиля не позволит предотвратить изменения в настройках пользовательского интерфейса. Ответ B неверен. Переименование папки, которая содержит стандартный профиль пользователя, не защитит его от изменений и не сделает этот профиль обязательным для всех пользователей домена. Ответ D неправильный.

Question 3

You are a help desk technician for your company. All client computers run Windows 2000 Professional or Windows XP Professional. How should you configure the user profile path for a roaming user profile?

A. Specify a file name without an extension.

B. Specify a file name with a man extension.

C. Specify a file name with a usr extension.

D. Specify a folder name without an extension.

E. Specify a folder name with a man extension.

F. Specify a folder name with a usr extension.

Вопрос 3

Вы сотрудник службы технической поддержки вашей компании. Все клиентские компьютеры работают под управлением Windows 2000 Professional или Windows XP Professional. Как вы должны настроить путь к перемещаемому профилю для пользователя вашей компании?

A. Указать имя файла без расширения.

B. Указать имя файла с расширением man

C. Указать имя файла с расширением usr

D. Указать имя папки без расширения.

E. Указать имя папки с расширением man

F. Указать имя папки с расширением usr

Правильный ответ: D.

Так как в описываемой ситуации пользователи работают только на компьютерах под управлением Windows 2000 и Windows XP Professional, вы должны указать имя папки без какого-либо расширения и без имен файлов. Указывать имя файла нужно тогда, когда в сети имеются системы Windows NT 3.*x*. В этом случае указывается имя файла с расширением usr для перемещаемого профиля и расширением man для обязательного профиля.

Question 4

You are the desktop administrator for worldwide company. You have installed Windows XP Professional on a portable computer for a user named Bruno. Bruno travels between the main office in New York and the branch office in Tokyo. Bruno needs to create documents in the English and Japanese languages. You need to provide an easy method for Bruno to switch between languages. You also need to allow Bruno to create documents in the selected language immediately. How should you configure the **Regional and Language Options** on Bruno's computer?

A. In the **Languages** options, configure the **Language** bar to show additional **Language** bar icons.

B. In the **Languages** options, select the **Install files for complex script and right-to-left languages (including Thai)** check box.

C. In the **Languages** options, select the **Install Files for East Asian languages** check box. Add Japanese as an input language.

D. In the **Advanced** options, select Japanese as the **Language for non-Unicode programs**. In the Language options, add the Japanese keyboard IME layout.

Вопрос 4

Вы системный администратор компании, имеющей филиалы по всему миру. Вы установили Windows XP Professional на портативный компьютер пользователя по имени Бруно. Бруно совершает поездки между основным офисом в Нью-Йорке и филиалом в Токио. Бруно должен создавать документы на английском и японском языках. Вы должны обеспечить Бруно простым методом переключения между языками. Причем возможность создавать документы на выбранном языке должна включаться незамедлительно. Как вы должны настроить параметры компонента **Язык и региональные стандарты** на компьютере Бруно?

A. С помощью вкладки **Языки** настроить языковую панель для отображения дополнительных значков.

B. На вкладке **Языки** пометить флажок **Установить поддержку языков с письмом справа налево и сложным письмом (включая тайский)**.

C. На вкладке **Языки** пометить флажок **Установить поддержку языков с письмом иероглифами**. Добавить японский язык как язык ввода.

D. На вкладке **Дополнительно** выбрать японский язык как язык программ, не поддерживающих Юникод. С помощью вкладки **Языки** добавить метод ввода IME для японского языка.

Правильный ответ: C.

Японский язык входит в группу языков с письмом иероглифами и не устанавливается по умолчанию. Чтобы добавить поддержку японского языка,

необходимо на вкладке **Языки** компонента Панели управления **Язык и региональные стандарты** пометить флажок **Установить поддержку языков с письмом иероглифами**. Кроме того, для этого потребуется установочный диск Windows XP Professional, с которого будут скопированы файлы, необходимые для установки выбранных языков. После завершения копирования потребуется перезагрузка системы. И наконец, чтобы можно было переключаться с английского языка на японский, необходимо добавить японский язык как язык ввода. Необходимые действия предлагаются только вариантом С.

Question 5

You are the desktop administrator for Baldwin Museum of Science. You are configuring a Windows XP Professional desktop computer for a new employee named Maria. Maria will be using the Magnifier utility. You need to configure the computer so that Maria can more easily distinguish between interface colors and fonts. You also need to configure Maria's screen to display fonts and colors designed for easy reading. What should you do?

A. In **Accessibility** Options, enable the **Use High Contrast Display** setting.

B. Enable the **Invert Colors** setting for the Magnifier utility's configuration screen.

C. In the **Display Properties**, change the **Appearance** settings to use the Windows Classic theme instead of the Windows XP Professional theme.

D. In the **Display Properties**, change the system Display settings to enable large fonts.

Вопрос 5

Вы системный администратор Болдуинского Музея Науки. Вы настраиваете настольный компьютер под управлением Windows XP Professional для Марии, новой служащей. Мария будет использовать утилиту Экранная лупа. Вы должны настроить компьютер Марии так, чтобы она могла легче различать цвета и шрифты на экране. Вы также должны установить параметры экрана так, чтобы использовались шрифты, разработанные для облегчения чтения. Что вы должны сделать?

A. С помощью компонента **Специальные возможности** установите высокую контрастность экрана.

B. В настройках утилиты Экранная лупа установите параметр **Обратить цвета**.

C. В окне свойств экрана на вкладке **Оформление** установите классический стиль Windows вместо стиля Windows XP Professional.

D. В окне свойств экрана установите крупный размер шрифта.

Правильный ответ: А.

В соответствии с документацией Windows XP Professional, для того чтобы облегчить различение цветов и шрифтов и, соответственно, облегчить процесс чтения, следует установить высокую контрастность экрана. Если установить параметр **Обратить цвета** для утилиты Экранная лупа, результат будет схожим, но только для небольшой части экрана. Ответ A более предпочтительный. Классический стиль Windows, как и стиль Windows XP Professional не содержит специальных шрифтов и других элементов для облегчения чтения и различения цветов. Ответ C неправильный. Если просто установить крупный размер шрифта, это не поможет лучше различать цвета на экране. Вариант D также неправильный.

Question 6

You are a help desk technician for your company. Initially, all your client computers run Microsoft Windows NT workstation 4.0. You upgrade these computers to Windows XP Professional. Users now report display problems. When they run an application named App2, their displays become garbled, or their computers do not display the application window correctly. They do not experience this problem when running other applications. How should you reconfigure each computer?

A. In the **Display settings**, adjust the screen resolution to a lower value.

B. In the **Monitor properties**, adjust the screen refresh rate to a lower value.

C. In the **Advanced Display settings**, configure the display DPI settings to 120 dots per inch.

D. In the **Compatibility settings** for App2, select the **Run in 256 colors** check box.

Вопрос 6

Вы специалист службы технической поддержки вашей компании. Первоначально все клиентские компьютеры работали под управлением Microsoft Windows NT Workstation 4.0. Вы обновили эти компьютеры до Windows XP Professional. Теперь пользователи сообщают, что при запуске приложения App2 искажается экран, или окно приложения не отображается корректно. При работе с другими приложениями проблем не возникает. Как вы должны настроить каждый компьютер?

A. Установить более низкое разрешение экрана.

B. В настройках монитора установить более низкую частоту обновления экрана.

C. В дополнительных настройках экрана установить масштаб 120 точек на дюйм.

D. В свойствах совместимости установить параметры экрана для запуска приложения App2 в режиме 256 цветов.

Правильный ответ: D.

Проблемы с экраном возникают только при работе приложения App2, поэтому надо выбрать такое решение, которое не затронет все остальные программы. Варианты A, B и C изменят настройки всей системы, и вряд ли пользователям будет удобно работать с более низким разрешением или уменьшенной частотой обновления экрана. Из предложенных вариантов только ответ D позволит изменить настройки экрана для приложения App2, не затрагивая работу с другими приложениями. Для решения проблемы можно также запускать App2 в режиме совместимости с Windows NT 4.0, но такой вариант ответа в данном случае не предлагается.

Question 7

You are the desktop administrator for worldwide company. The company has a main office in New York and a branch office in Paris. A user named Irene travels to and from the branch office. During Irene's last trip, the desktop administrator at the Paris office configured Irene's Windows XP Professional portable computer to display the French date and time settings. When Irene returns to the main office in New York, all of her e-mail messages display the French date and time settings. You need to change Irene's date and time settings back to the English format. What should you do?

A. In the **Regional and Language Options**, apply the English user interface.

B. In the **Regional and Language Options**, apply the English as default input language.

C. In the **Regional and Language options**, apply the English (United States) Standards and Formats.

D. In the **Date and Time options**, select the **English language**.

E. In the **Date and Time options**, change the **Time Zone** to Eastern Time (US/Canada).

Вопрос 7

Вы системный администратор компании, имеющей сеть филиалов по всему миру. Главный офис компании находится в Нью-Йорке. Один филиал находится в Париже, куда регулярно совершает поездки служащая компании по имени Ирэна. Во время последней поездки системный администратор парижского офиса установил на переносном компьютере Ирэны настройки даты и времени, используемые во Франции. Когда Ирэна вернулась в Нью-Йорк, обнаружилось, что во всех сообщениях электронной почты на ее компьютере отображаются французские установки времени и даты. Вы должны изменить эти настройки так, чтобы снова использовался английский формат времени и даты. Что вы должны сделать?

A. В настройках языка и региональных стандартов укажите использование английского интерфейса пользователя.

B. В настройках языка и региональных стандартов установите английский язык как язык ввода по умолчанию.

C. В настройках языка и региональных стандартов установите английские языковые стандарты и форматы.

D. В настройках даты и времени установите использование английского языка.

E. В настройках даты и времени установите часовой пояс Восточное время (США и Канада).

Правильный ответ: C.

Изменение часового пояса в настройках компонента Панели управления **Дата и время** позволит поменять только настройки времени. Этот шаг, конечно, следует выполнить, но его недостаточно для того, чтобы полностью вернуть прежние настройки. Ответ E отбрасываем. Установить использование английского языка в настройках даты и времени вообще невозможно. Ответ D неправильный. Так же, используя компонент **Язык и региональные стандарты**, нельзя указать язык пользовательского интерфейса. Ответ A неверен. Установить английский язык как язык ввода по умолчанию, вероятно, тоже потребуется, если язык по умолчанию был изменен на французский. Однако это изменение лишь сделает работу пользователя более удобной, так как не придется каждый раз переключать язык с французского на английский. Но на конфигурацию времени и даты это никак не повлияет. Ответ B неправильный. Чтобы достичь цели, поставленной в этом задании, нужно выбрать английский язык в списке языковых стандартов и форматов. Выполнить это можно на вкладке **Региональные параметры** компонента **Язык и региональные стандарты**. Именно с помощью этого инструмента выбираются используемые форматы чисел, суммы денег, времени, краткой и полной даты. Что и требуется в описываемой ситуации. Правильным является ответ C.

Question 8

You are the desktop administrator for Blue Bird Airlines. You have recently upgraded a client computer to Windows XP Professional. Before the upgrade, the computer had the Multilanguage edition of Windows 2000 Professional installed. After the upgrade, the users of this computer report that the **Regional and Language Options** no longer provides the option to switch between the English and the Japanese user interface. As a result, only the English user interface can be used. You need to configure the computer to use the Japanese and English user interfaces. What should you do?

A. Use the **Regional and Language Options** to add the Japanese Input Language.

B. Run Muisetup.exe from the CD-ROM with MUI Pack to install the Japanese user interface. Restart the computer.

C. Use the **Regional and Language Options** to install files for East Asian languages, and to switch between the English to the Japanese user interface.

D. Use the **Regional and Language Options** to install files for complex script and to right-to-left languages, and to switch between the English to the Japanese user interface.

Вопрос 8

Вы системный администратор компании Blue Bird Airlines. Недавно вы обновили клиентский компьютер до Windows XP Professional. Ранее на этом компьютере была установлена многоязычная редакция Windows 2000. После обновления системы пользователь, работающий с этим компьютером, сообщает, что теперь нет возможности переключаться между английским и японским языком пользовательского интерфейса с помощью компонента **Язык и региональные стандарты**. Работать можно только с английским интерфейсом. Вы должны настроить этот компьютер так, чтобы была возможность переключения между японским и английским пользовательским интерфейсом. Что вы должны сделать?

A. В настройках языка и региональных стандартов добавить японский язык как язык ввода.

B. Запустить Muisetup.exe с компакт-диска, содержащего пакет MUI, и установить японский язык пользовательского интерфейса. Перезагрузить компьютер.

C. В настройках языка и региональных стандартов установить файлы для восточноазиатских языков и настроить параметры переключения пользовательского интерфейса с английского на японский.

D. В настройках языка и региональных стандартов установить поддержку языков с письмом справа налево и сложным письмом и настроить параметры переключения пользовательского интерфейса с английского на японский.

Правильный ответ: B.

Поддержку переключения между языками пользовательского интерфейса необходимо установить при помощи пакета MUI (Multilingual User Interface Pack). Для этого следует воспользоваться соответствующим установочным диском, как предлагается в варианте B. Остальные варианты ответов позволят только добавить язык ввода для какого-либо языка, т. е. только возможность вводить и читать текст на этом языке. Изменение языка пользовательского интерфейса при конфигурации по умолчанию без установленного пакета MUI невозможно.

Question 9

You administer a network supporting Windows XP Professional computers. You suspect that a memory chip in a Windows XP Professional computer is corrupt. Which Boot.ini switch should you use?

A. `/basevideo`

B. `/bootlog`

C. `/debug`

D. `/maxmem`

E. `/noguiboot`

F. `/sos`

Вопрос 9

Вы администрируете сетевые компьютеры, работающие под управлением Windows XP Professional. Вы подозреваете, что модуль памяти на одном из компьютеров поврежден. Какой параметр Boot.ini вы должны использовать в этой ситуации?

A. `/basevideo`

B. `/bootlog`

C. `/debug`

D. `/maxmem`

E. `/noguiboot`

F. `/sos`

Правильный ответ: D.

Параметр `/basevideo` позволяет исправлять проблемы, связанные с недопустимыми режимами видеоадаптера, такие как установка слишком высокого разрешения или чрезмерно большой частоты обновления экрана. С помощью параметра `/bootlog` можно записывать в файл информацию о ходе загрузки операционной системы. Но проблему с оперативной памятью этим не решить. Параметр `/noguiboot` используется для отключения показа логотипа Windows XP Professional во время загрузки. Выявить сбойный модуль памяти с помощью этого переключателя, конечно, нельзя. Параметр `/sos` позволяет выводить имя каждого загружаемого драйвера на соответствующем этапе загрузки. Все перечисленные параметры не имеют никакого отношения к модулям памяти. И только параметр `/maxmem`, предлагаемый вариантом D, позволяет указать используемый объем оперативной памяти, и именно его рекомендуется использовать при возникновении проблем с модулями памяти. Правильный ответ D.

Question 10

A senior manager has asked you to help him disable a particularly annoying application that runs every time he logs on. Unfortunately, the application is corrupt and locks up the system, so the manager can't delete the application by removing it from the Startup folder. When you arrive at his office, the boot process has progressed to the point where the logon banner appears. You want to deal with this problem as expeditiously as possible, which means that you don't want to reboot back into Safe mode. Which of the following steps should you take? (Select the best answer)

A. Press <Ctrl>+<Alt>+<Del> and log on. When the logon process begins, hold down the <Alt> key to prevent all Startup programs from running.

B. Press <Ctrl>+<Alt>+<Del> and log on. When the logon process begins, hold down the <Shift>key to prevent all Startup programs from running.

C. Press <Ctrl>+<Alt>+<Del> and log on. When the logon process begins, hold down the <Break> key to prevent all Startup programs from running.

D. Press <Ctrl>+<Alt>+<Del> and log on. When the logon process begins, hold down the <Space bar> to prevent all startup programs from running.

Вопрос 10

Старший менеджер попросил вас помочь отключить досаждающее ему приложение, запускающееся каждый раз при входе в систему. Произошло повреждение этого приложения, и оно блокирует систему, так что удалить приложение из папки Автозагрузка невозможно. Когда вы прибыли в офис старшего менеджера, процесс загрузки подошел к тому этапу, на котором пользователь может войти в систему. Вы хотите решить проблему так быстро, как это возможно, и вы не хотите тратить время на перезагрузку системы в безопасный режим. Какие действия вы предпримите? (Выберите лучший вариант.)

A. Нажать <Ctrl>+<Alt>+<Del> и войти в систему. Когда начнется процесс входа, нажать и удерживать клавишу <Alt> для пропуска программ из папки Автозагрузка.

B. Нажать <Ctrl>+<Alt>+<Del> и войти в систему. Когда начнется процесс входа, нажать и удерживать клавишу <Shift> для пропуска программ из папки Автозагрузка.

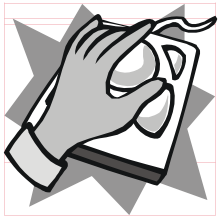
C. Нажать <Ctrl>+<Alt>+<Del> и войти в систему. Когда начнется процесс входа, нажать и удерживать клавишу <Break> для пропуска программ из папки Автозагрузка.

D. Нажать <Ctrl>+<Alt>+<Del> и войти в систему. Когда начнется процесс входа, нажать и удерживать клавишу <Пробел> для пропуска программ из папки Автозагрузка.

Правильный ответ: B.

Единственным правильным решением из предложенных будет нажатие и удерживание клавиши <Shift> во время входа в систему. Нажатие при входе в систему остальных предложенных клавиш ни к чему не приведет. Можете попробовать.

Глава 6



Мониторинг и обеспечение производительности системы

Наблюдение за производительностью системы является важной составной частью системы обслуживания и администрирования Windows XP Professional, как и любой другой операционной системы. Данные о производительности, полученные в ходе наблюдения, используются для выполнения следующих задач:

- определение рабочей нагрузки и ее влияние на ресурсы системы;
- обнаружение изменений и тенденций в рабочей нагрузке;
- диагностика работы конечных компонентов или процессов с целью их оптимизации, включая обнаружение и устранение неполадок;
- наблюдение за результатами изменений в конфигурации операционной системы или оборудования.

В этой главе будут рассмотрены средства, предлагаемые Windows XP Professional для наблюдения за системой, а также способы улучшения производительности отдельных компонентов и системы в целом.

6.1. Средства мониторинга системы

В состав стандартных инструментов Windows XP Professional входят следующие средства наблюдения за использованием ресурсов компьютера:

- Диспетчер задач;
- компонент **Системный монитор** консоли **Производительность**;
- компонент **Оповещения и журналы производительности** консоли **Производительность**;
- некоторые утилиты командной строки.

Диспетчер задач представляет собой простое в использовании средство для получения основных данных о производительности локального компьютера.

В первую очередь это сведения о программах и процессах, выполняемых компьютером, а также информация об использовании процессора и памяти.

Компоненты консоли **Производительность** предоставляют подробные сведения о ресурсах, используемых конкретными объектами операционной системы. Пользователи могут получать эти данные в журналах в виде графиков, или же в специальной форме, предназначенной для дальнейшего анализа с помощью специализированных программ.

Далее мы рассмотрим эти инструменты подробнее.

6.1.1. Диспетчер задач

Диспетчер задач (Task Manager), как гласит его имя, позволяет пользователю управлять задачами, выполняющимися на локальном компьютере. При своей относительной простоте Диспетчер задач предоставляет средства мониторинга многих компонентов операционной системы, и большинству пользователей не требуется каких-либо дополнительных инструментов.

Диспетчер задач позволяет следить за следующими объектами:

- выполняющиеся приложения;
- выполняющиеся процессы;
- основные показатели быстродействия;
- производительность сети;
- сеансы пользователей.

Чтобы запустить Диспетчер задач, в том случае, если при входе в систему используется страница приветствия, нужно просто нажать комбинацию клавиш <Ctrl>+<Alt>+<Del>. Если же используется классический вход в систему, то придется выполнить еще одно действие — в появившемся окне нажать кнопку **Диспетчер задач**. Кроме того, независимо от используемого способа входа в систему, запустить Диспетчер задач можно с помощью комбинации клавиш <Ctrl>+<Shift>+<Esc> либо из контекстного меню Панели задач. Также имеется возможность обратиться к Диспетчеру задач по имени его исполняемого файла, выполнив команду `taskmgr`.

Управление приложениями

На вкладке **Приложения** Диспетчера задач перечисляются все запущенные приложения, для которых на Панели задач отображаются соответствующие кнопки (рис. 6.1). Также отображается текущее состояние программ. В большинстве случаев приложения имеют состояние **Работает** (Running), однако если программа по какой-либо причине перестает отвечать на системные запросы, состояние меняется на **Не отвечает** (Not responding).

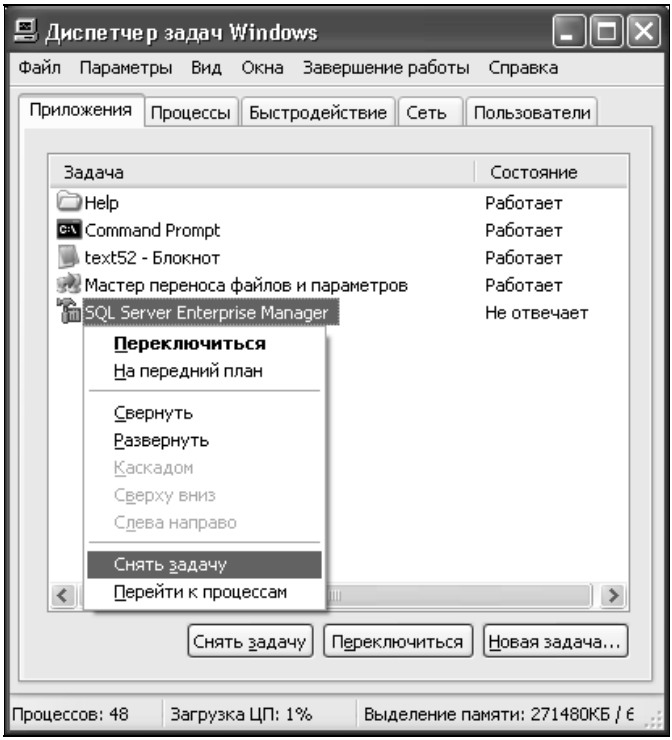


Рис. 6.1. Список выполняющихся приложений

Если приложение не отвечает, его работу можно принудительно завершить, нажав кнопку **Снять задачу** или выбрав одноименную команду из контекстного меню, как показано на рис. 6.1. Однако следует учитывать, что приложение, имеющее состояние **Не отвечает**, не обязательно зависло. Оно просто может выполнять сложную задачу, занимающую все ресурсы так, что программа просто не может отвечать на запросы Диспетчера задач. В этом случае можно подождать, когда приложение освободится и вновь сможет взаимодействовать с пользователем и системой.

Обратите внимание, что при нажатии кнопки **Снять задачу** приложение закрывается точно так же, как если бы оно завершало работу обычным способом. Программа выполняет все необходимые действия при закрытии, например, предлагает сохранить документ. Иногда требуется полностью «отрубить» приложение, так чтобы оно не имело возможности выполнить какие-либо действия при завершении работы. Для этого нужно щелкнуть правой кнопкой мыши по имени приложения в списке, из контекстного меню выбрать команду **Перейти к процессам** и завершить тот процесс, на который произошел переход.

Кроме возможностей отображения состояния программ и их завершения, с помощью вкладки **Приложения** можно выполнять задачи по управлению окнами, такие как выбор активного окна, свертывание, упорядочивание и т. д.

Управление процессами

Как уже было сказано, вкладка **Приложение** содержит только список программ, имеющих соответствующую кнопку на Панели задач. Чтобы получить сведения обо всех идущих в данный момент процессах, следует перейти на вкладку **Процессы**. Здесь же можно просмотреть наиболее часто используемые показатели быстродействия и активности процессов. По умолчанию отображаются всего четыре столбца с информацией о процессах, хотя существует гораздо больше параметров для наблюдения. Чтобы показать дополнительные столбцы или скрыть отображаемые, в меню **Вид** следует выбрать пункт **Выбрать столбцы**.

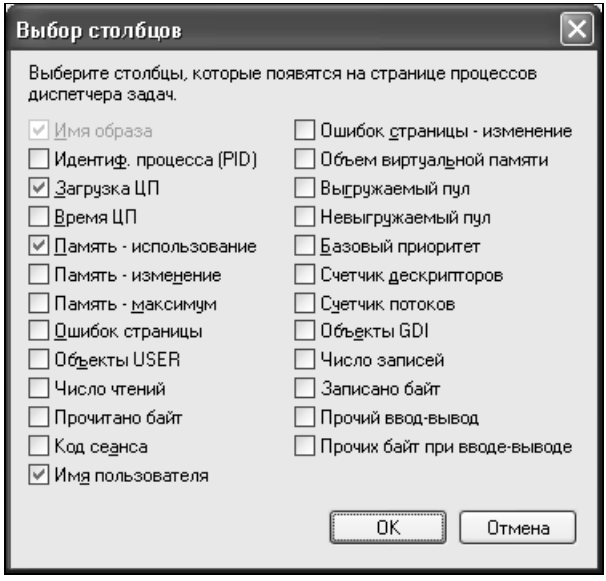


Рис. 6.2. Окно **Выбор столбцов**

В открывшемся окне (рис. 6.2) для выбора доступны следующие параметры.

- **Имя образа** (Image Name) — имя процесса в Диспетчере задач (всегда выбран).
- **Идентиф. процесса (PID)** (Process Identifier) — числовой идентификатор, используемый для обозначения процесса во время выполнения.

- **Загрузка ЦП** (CPU Usage) — интервал времени в процентах, в течение которого процесс использовал ЦП. Считается с момента последнего обновления.
- **Время ЦП** (CPU Time) — общее время в секундах с момента запуска процесса, в течение которого он занимал процессор.
- **Память - использование** (Memory Usage) — текущий рабочий набор страниц памяти, занятых процессом (Кбайт). Текущий рабочий набор — это число страниц, находящихся в настоящий момент в памяти.
- **Память - изменение** (Memory Usage Delta) — изменение используемой памяти (Кбайт) с момента последнего обновления.
- **Память - максимум** (Peak Memory Usage) — объем физической памяти, используемой процессом с момента его запуска.
- **Ошибок страницы** (Page Faults) — число обращений к диску для загрузки данных, не найденных в ОЗУ. Это суммарное значение с момента запуска процесса.
- **Объекты USER** (USER Objects) — количество объектов USER (окна, меню, курсоры, значки, обработчики, сочетания клавиш, мониторы, раскладки клавиатуры и другие внутренние объекты), используемых в настоящий момент процессом.
- **Число чтений** (I/O Reads) — число операций чтения, созданных процессом, включая ввод/вывод в файлах, в сети и в устройствах.
- **Прочитано байт** (I/O Read Bytes) — число байт, прочитанных в ходе операций ввода/вывода, созданных процессом, включая ввод/вывод в файлах, в сети и в устройствах.
- **Код сеанса** (Session ID) — код того сеанса служб терминалов, который является владельцем процесса. Счетчик доступен только если установлены службы терминалов.
- **Имя пользователя** (User Name) — имя пользователя, от имени которого запущен процесс.
- **Ошибок страницы - изменение** (Page Faults Delta) — изменение числа обращений к диску для загрузки данных, не найденных в ОЗУ, с момента последнего обновления.
- **Объем виртуальной памяти** (Virtual Memory Size) — объем виртуальной памяти (адресного пространства), переданной процессу.
- **Выгружаемый пул** (Paged Pool) — используемая процессом системная виртуальная память (Кбайт).
- **Невыгружаемый пул** (Non-paged Pool) — используемая процессом память (Кбайт).

- **Базовый приоритет** (Base Priority) — значение, определяющее порядок, в котором потоки процесса обрабатываются процессором.
- **Счетчик потоков** (Thread Counts) — число потоков, выполняемых процессом.
- **Объекты GDI** (GDI Objects) — количество объектов GDI (Graphics Device Interface), используемых в настоящий момент процессом.
- **Число записей** (I/O Writes) — число операций записи, созданных процессом, включая ввод/вывод в файлах, в сети и в устройствах.
- **Записано байт** (I/O Write Bytes) — число байт, записанных в ходе операций ввода/вывода, созданных процессом, включая ввод/вывод в файлах, в сети и в устройствах.
- **Прочий ввод-вывод** (I/O Other) — число операций записи ввода/вывода, созданных процессом и не являющихся ни операциями чтения, ни операциями записи, включая ввод/вывод в файлах, в сети и в устройствах. В качестве примера операции такого типа можно привести функцию управления.
- **Прочих байт при вводе-выводе** (I/O Other Bytes) — число байт, переданных в ходе операций ввода/вывода, созданных процессом и не являющихся ни операциями чтения, ни операциями записи, включая ввод/вывод в файлах, в сети и в устройствах.

Имеющийся набор счетчиков с избытком удовлетворяет запросы большинства пользователей. Если же требуется более детальное исследование производительности системы, следует воспользоваться оснасткой **Производительность**, описываемой далее в этой главе.

Возвращаясь к рассмотрению возможностей по управлению процессами, предоставляемых Диспетчером задач, нужно отметить функцию установки приоритета процесса. Приоритет может принимать следующие значения:

- **Низкий** (Low);
- **Ниже среднего** (BelowNormal);
- **Средний** (Normal);
- **Выше среднего** (AboveNormal);
- **Высокий** (High);
- **Реального времени** (Realtime).

По умолчанию большинство процессов запускается с базовым приоритетом **Средний**. Важные системные процессы, такие как winlogon.exe, csrss.exe и taskmgr.exe, запускаются с приоритетом **Высокий**. Такое распределение приоритетов позволяет системным процессам работать даже в том случае, если процессор сильно загружен пользовательскими приложениями. Для отображения приоритетов всех запущенных процессов следует добавить столбец **Базовый приоритет**. Чтобы просмотреть текущий приоритет отдельного про-

цесса или изменить его (рис. 6.3), щелкните правой кнопкой мыши по имени образа процесса и выберите в подменю пункта **Приоритет** нужный параметр.

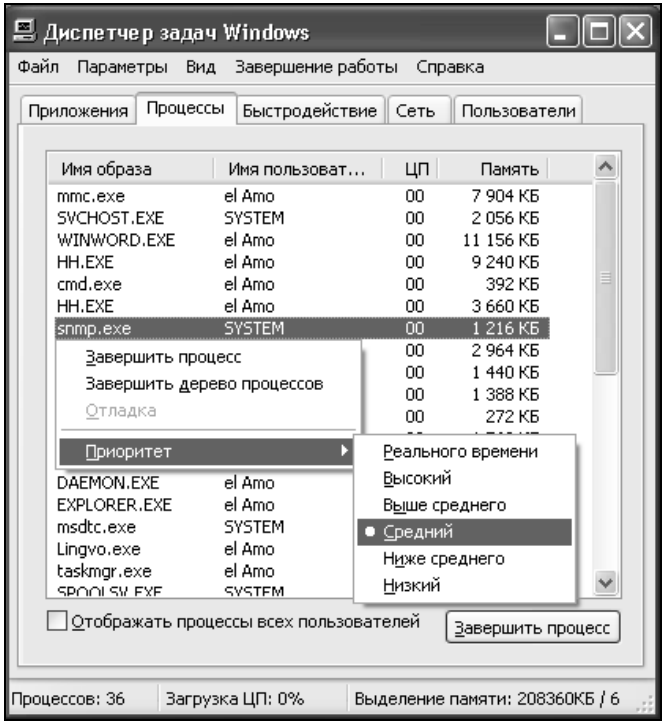


Рис. 6.3. Изменение приоритета процесса

Следует учитывать, что изменение приоритета может повлиять на скорость выполнения программы: увеличить или уменьшить, в зависимости от того, повышается или понижается приоритет. Но установка более высокого приоритета может снизить производительность других процессов.

Примечание

Для запуска приложения с определенным приоритетом можно воспользоваться командой `start /приоритет имя_команды`. Например, `start /belownormal chkdsk`.

Диспетчер задач также предлагает уже упоминавшуюся возможность принудительного завершения процесса. Кроме завершения одного процесса можно завершить и все связанные процессы, выбрав команду **Завершить дерево процессов**.

Примечание

Для многопроцессорных систем в контекстном меню процесса имеется команда **Задать соответствие** (Set Affinity). Применение этой команды позволяет ограничить выполнение программы или процесса одним или несколькими выбранными процессорами. Пользоваться этой командой следует в том случае, если требуется повысить производительность определенной программы или процесса за счет снижения производительности остальных процессов.

Мониторинг быстродействия

На вкладке **Быстродействие** динамически отображаются ключевые показатели быстродействия системы (рис. 6.4). Элементы, содержащиеся в этом окне, имею следующие значения:

- **Загрузка ЦП** (CPU Usage). График, показывающий процентную долю времени, в течение которого процессор работает. Чем больше процессорного времени используется, тем выше процент, отображаемый на графике.
- **Хронология загрузки ЦП** (CPU Usage History). График, показывающий, насколько процессор был занят в течение работы. При максимально высоких значениях рекомендуется заменить процессор на более мощный.
- **Файл подкачки** (PF Usage). Графическое отображение текущего размера файла подкачки.
- **Хронология использования файла подкачки** (Page File Usage History). График, показывающий процент использованного объема от максимального размера файла подкачки. Максимально высокие значения на графике показывают, что нужно увеличить размер файла подкачки.
- **Всего** (Totals). Общее количество дескрипторов, потоков и процессов, выполняющихся на компьютере.
- **Физическая память** (Physical Memory). Объем оперативной памяти, установленной на компьютере (параметр **Всего**). Параметр **Доступно** показывает объем свободной памяти. Параметр **Системный кэш** показывает текущий объем памяти, занятой под отображение страниц открытых файлов.
- **Выделение памяти** (Commit Charge). Память, выделенная для программ и системы. Из-за наличия памяти, скопированной в файл подкачки и называемой *виртуальной* памятью, отображаемый объем превышает объем установленной в компьютере физической памяти. В группе **Выделение памяти** отображаются три параметра:
  - **Всего** (Total) — имеет то же значение, что и на графике **Хронология использования файла подкачки**;
  - **Пик** (Peak) — максимальный объем памяти, использованный в течение текущего сеанса работы;

- **Предел** (Limit) — максимально доступный объем памяти (размер файла подкачки плюс объем физической памяти).

❒ **Память ядра** (Kernel Memory). Память, используемая ядром системы и драйверами устройств. Параметр **Выгружаемая** (Paged) показывает объем памяти, которая может быть скопирована в файл подкачки, с освобождением физической памяти. Параметр **Невыгружаемая** (Nonpaged) отображает, какой объем физической памяти не может быть выгружен в файл подкачки. В невыгружаемой памяти располагаются важные системные процессы, обеспечивающие работу системы.

Примечание

Дескриптор — значение для идентификации ресурса, например, файла или раздела реестра, позволяющее приложениям обращаться к ресурсу. *Поток* — объект в составе процесса, выполняющий инструкции программы. Потоки позволяют осуществлять параллельное выполнение операций в процессе и выполнение частей процесса на разных процессорах одновременно.

Рис. 6.4. Мониторинг быстродействия системы

Частоту обновления графиков можно настроить с помощью меню **Вид**, выбрав соответствующий параметр в подменю **Скорость обновления**:

- **Приостановить** — обновление не происходит;
- **Низкая** — раз в четыре секунды;
- **Обычная** — раз в две секунды;
- **Высокая** — два раза в секунду.

Мониторинг сети

Вкладка **Сеть** позволяет определять объемы передачи данных в сети для подключений на локальном компьютере. С помощью этого средства можно очень быстро определять долю задействованной пропускной способности сети. Когда используется несколько сетевых подключений, можно сравнивать трафики на каждом подключении. Кроме того, имеется возможность менять заголовки столбцов, которые отображаются под графиком (рис. 6.5). Эти заголовки имеют следующие значения:

- **Имя сетевого адаптера** — имя сетевого адаптера в папке Сетевые подключения.
- **Описание адаптера** — описание адаптера, обычно то же, что и имя устройства в папке Сетевые подключения.
- **Использование сети** — процентный показатель, основывающийся на начальной скорости подключения для данного интерфейса.
- **Скорость линии** — скорость подключения интерфейса, основывается на начальной скорости подключения.
- **Состояние** — показывает текущую работоспособность подключения.
- **Пропускная способность отправки** — процентная доля пропускной способности подключения, занятая потоком отправленных с компьютера данных за наблюдаемый промежуток времени.
- **Пропускная способность получения** — процентная доля пропускной способности подключения, занятая потоком полученных компьютером данных за наблюдаемый промежуток времени.
- **Пропускная способность всего** — процентная доля пропускной способности подключения, занятая потоком отправленных и полученных компьютером данных за наблюдаемый промежуток времени.
- **Отправлено байт** — общее число байт, отправленное за время подключения. Кумулятивный показатель, может быть сброшен.
- **Получено байт** — общее число байт, полученное за время подключения. Кумулятивный показатель, может быть сброшен.

- **Байт** — общее число байт, отправленное и полученное за время подключения. Кумулятивный показатель, может быть сброшен.
- **Отправлено байт в интервале** — общее число байт, отправленное за наблюдаемый промежуток времени.
- **Получено байт в интервале** — общее число байт, полученное за наблюдаемый промежуток времени.
- **Всего байт в интервале** — число байт, отправленное и полученное за наблюдаемый промежуток времени.
- **Отправлено одноадресных пакетов** — общее число байт, запрашиваемое для передачи по одноадресной рассылке протоколами высокого уровня. Значение включает пакеты, которые не были отправлены.
- **Получено одноадресных пакетов** — общее число байт, полученное с адресов одноадресной рассылки протоколами высокого уровня.
- **Всего одноадресных пакетов** — общее число одноадресных пакетов, отправленных и полученных за время подключения.
- **Отправлено одноадресных пакетов в интервале** — общее число байт, запрашиваемое для передачи в подсеть адресов одноадресной рассылки протоколами высокого уровня за наблюдаемый промежуток времени.
- **Получено одноадресных пакетов в интервале** — общее число байт из подсети адресов одноадресной рассылки, доставленное протоколами высокого уровня за наблюдаемый промежуток времени.
- **Всего одноадресных пакетов в интервале** — общее число одноадресных пакетов, полученных и отправленных за наблюдаемый промежуток времени.
- **Отправлено неодноадресных пакетов** — общее число байт, запрашиваемое для передачи в подсеть адресов неодноадресной рассылки протоколами высокого уровня за время подключения.
- **Получено неодноадресных пакетов** — общее число байт из подсети адресов неодноадресной рассылки, доставленное протоколами высокого уровня за время подключения.
- **Всего неодноадресных пакетов** — общее число неодноадресных пакетов, отправленных и полученных за время подключения.
- **Отправлено неодноадресных пакетов в интервале** — общее число байт, запрашиваемое для передачи в подсеть адресов неодноадресной рассылки протоколами высокого уровня за наблюдаемый промежуток времени.
- **Получено неодноадресных пакетов в интервале** — общее число байт из подсети адресов неодноадресной рассылки, доставленное протоколами высокого уровня за наблюдаемый промежуток времени.

- **Неодноадресных пакетов в интервале** — общее число неодноадресных пакетов, полученных и отправленных за наблюдаемый промежуток времени.

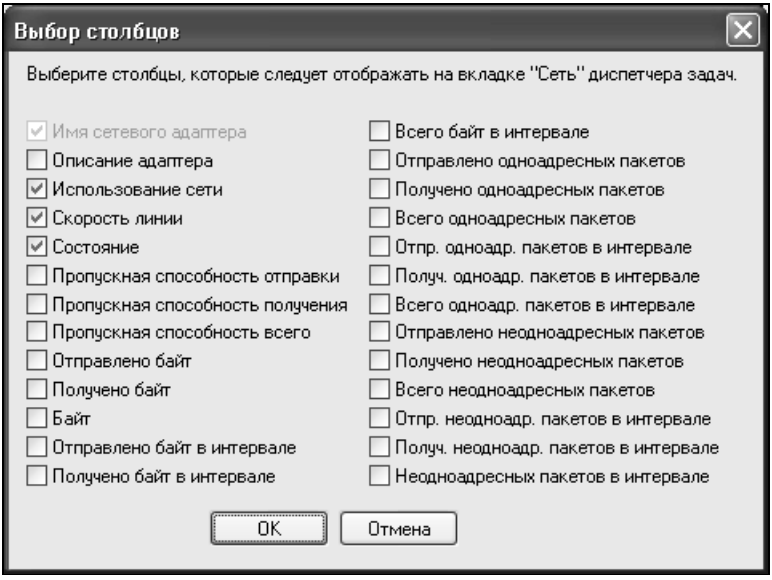


Рис. 6.5. Выбор столбцов, отображающихся на вкладке **Сеть**.

Текущие сеансы пользователей

На вкладке **Пользователи** отображаются пользователи, находящиеся в системе, а также состояние сеанса (рис. 6.6). Вкладка **Пользователи** присутствует, когда включено средство быстрого переключения пользователей. Быстрое переключение пользователей доступно, только если компьютер входит в рабочую группу или является изолированным. Быстрое переключение пользователей недоступно для компьютеров, которые являются членами сетевого домена.

С помощью этой вкладки можно производить следующие действия:

- смена пользователя, работающего в текущий момент в системе;
- завершение работы пользователя;
- отключение пользователя;
- отправка сообщения пользователю, подключенному к системе.

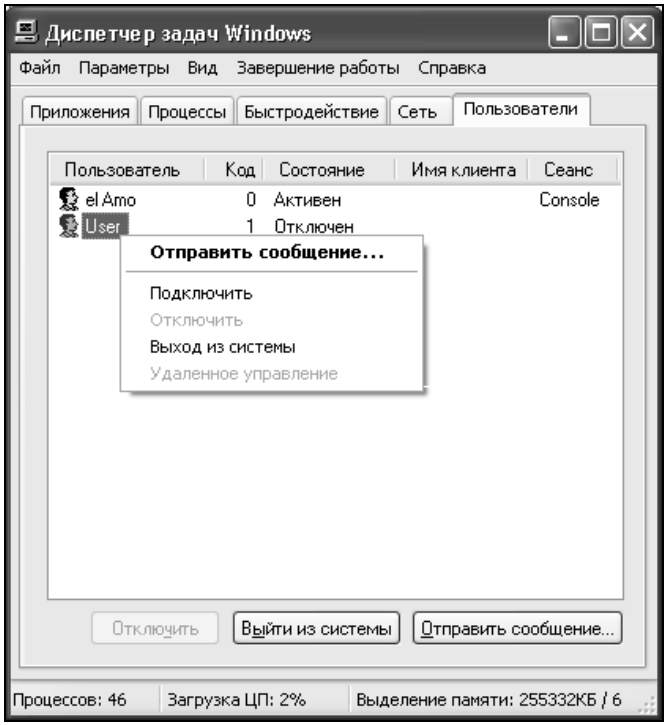


Рис. 6.6. Отображение пользователей, вошедших в систему

6.1.2. Консоль управления производительностью

Диспетчер задач позволяет выполнить быстрый просмотр основных показателей производительности системы. Если же требуется более глубокий анализ, следует воспользоваться другим инструментом — консолью производительности. Это средство предоставляет гораздо более обширный список объектов для наблюдения, позволяет сохранять данные, полученные во время мониторинга, а также экспортировать их в другие программы (например, MS Excel) для дальнейшей обработки. Кроме того, можно устанавливать оповещения (alerts), которые выполняют заданные действия при достижении определенным счетчиком значения, меньшего или большего указанного.

Консоль управления производительностью состоит из двух компонентов:

- системный монитор;
- журналы и оповещения производительности.

Оснастку **Производительность** можно найти в группе **Администрирование** (Administrative Tools) Панели управления. Или можно выполнить команду `perfmon.msc`.

Системный монитор

Системный монитор позволяет измерять производительность локального компьютера и других компьютеров в сети и обладает следующими возможностями:

- сбор и просмотр в реальном масштабе времени данных о производительности локального компьютера или удаленных компьютеров;
- просмотр собранных данных — текущих или ранее записанных в журнал счетчиков;
- представление данных в виде диаграммы, гистограммы или отчета;
- интеграция функциональных возможностей в объекты, поддерживающие элементы управления ActiveX, например, Web-страницы, объекты Microsoft Word, а также других приложений, входящие в состав набора Microsoft Office;
- создание страниц HTML с данными о производительности.

Системный монитор позволяет осуществлять сбор и просмотр больших объемов данных об использовании ресурсов оборудования и активности системных служб наблюдаемых компьютеров.

Оповещения и журналы производительности

Компонент **Оповещения и журналы производительности** позволяет собирать данные о производительности с локального или удаленного компьютера в автоматическом режиме. Данные журналов счетчиков можно просмотреть в Системном мониторе или экспортировать в программу работы с электронными таблицами для анализа и создания отчета. Этот компонент имеет следующие возможности:

- запись данных в текстовый файл с разделителями (запятыми или знаками табуляции) для импорта в электронные таблицы;
- запись данных на сервер SQL. Этот формат полезен для сбора и анализа данных о производительности в масштабе предприятия;
- запись данных ведется независимо от того, вошел ли какой-либо пользователь в систему или нет (ведение журнала осуществляется системной службой);
- просмотр значений счетчиков производительности как в процессе сбора данных, так и после его завершения;
- установка оповещения, определяющего отправку сообщения, запуск программы, занесение записи в журнал событий приложений или начало ведения журнала, если значение счетчика станет меньше или больше указанного порога.

Объекты и счетчики производительности

Оба компонента консоли производительности используют одинаковые определения следующих элементов:

- объект производительности — логическая группа счетчиков, связанная с наблюдаемым ресурсом или службой;
- счетчик производительности — элемент данных, связанный с объектом производительности. Каждый счетчик отображает значение, соответствующее отдельному параметру производительности объекта.

Операционная система постоянно получает данные о производительности от компонентов компьютера. Работающий компонент системы генерирует данные о производительности, которые представляются в виде объекта производительности. Этот объект обычно называется так же, как компонент, генерирующий данные. Например, объект **Процессор** представляет собой набор данных о производительности процессоров, имеющихся в системе.

В операционную систему встроены объекты, соответствующие основным компонентам оборудования: память, процессор, диски и т. д. Программы и службы могут устанавливать собственные объекты производительности. К таким компонентам относятся служба WINS, стек протоколов TCP/IP, сервер печати и др.

Каждый объект производительности содержит счетчики, дающие сведения о конкретных составных частях системы или службы.

Определение приемлемых значений для счетчиков

Допустимые максимальные или минимальные значения для счетчиков во многом зависят от конкретных условий: используемого оборудования, работающих приложений, условий их применения. В каждом случае приемлемый уровень производительности является субъективной оценкой, которая может сильно различаться в разных средах.

Однако для сравнения можно использовать общие, усредненные пороговые значения определенных счетчиков, которые помогут определить, имеются ли на данном компьютере элементы, ограничивающие его производительность. Если системный монитор постоянно возвращает указанные значения, значит, в работе системы имеются узкие места, и следует заняться настройкой или модернизацией соответствующих ресурсов. Допустимые значения некоторых основных счетчиков приведены в табл. 6.1.

Таблица 6.1. *Допустимые значения для некоторых счетчиков*

Ресурс	Объект\ счетчик	Пороговое значение	Рекомендуемые действия при достижении счетчиком порогового значения
Диск	Физический диск\ % свободного места Логический диск\ % свободного места	15%	Добавьте дополнительные диски или очистите существующие, чтобы предоставить системе и приложениям больше дискового пространства
Диск	Физический диск\ % активности диска Логический диск\ % активности диска	90%	Замените диск на более скоростной или распределите процессы, работающие с диском так, чтобы ими использовались разные диски
Память	Память\ Доступно байт	4 Мбайт	Проследите за использованием памяти и увеличьте ее объем, если требуется
Память	Память\ Обмен страниц в с	20	Проследите за активностью процесса подкачки страниц памяти. Увеличьте объем памяти, если требуется
Файл подкачки	Файл подкачки\ % использования	70%	Чтобы получить представление об обмене страниц на компьютере, проследите за этим значением совместно со значениями предыдущих двух счетчиков
Процессор	Процессор\ % загруженности процессора	85%	Найдите процесс, использующий наибольшую долю процессорного времени. Замените процессор на более быстрый или установите дополнительный процессор

6.1.3. Утилиты командной строки

В Windows XP Professional имеются также некоторые утилиты командной строки, позволяющие работать со счетчиками производительности. В вопросах сертификационного экзамена ситуации, в которых требуется использовать эти утилиты, не встречаются. Тем не менее, названия этих утилит могут фигурировать в неправильных вариантах ответов (см., например, *вопрос 3* в конце главы). Приведем краткое описание программ командной строки, имеющих отношение к мониторингу производительности.

- **Perfmon.exe** — позволяет открыть консоль **Производительность** Windows XP Professional с настройками системного монитора из файлов настройки версии для Windows NT 4.0.

- **Typeperf** — записывает данные счетчика производительности в командное окно или в файл журнала поддерживаемого формата.
- **Relog** — сохраняет данные счетчиков производительности из файлов журналов в файлы других форматов, такие как TSV (текстовый файл с разделителями-символами табуляции), CSV (текстовый файл с разделителями-запятыми), двоичный или SQL.
- **Logman** — управляет и задает расписания для счетчиков производительности и журнала трассировки событий на локальном или удаленных компьютерах.
- **Diskperf** — утилита, используемая в предыдущих версиях Windows. Служит для отключения или включения счетчиков производительности. В Windows XP Professional не применяется для обеспечения согласования с сервером. Однако эту команду можно использовать для удаленного администрирования.
- **Tracerpt** — обрабатывает журналы трассировки событий и данные, поступающие в реальном масштабе времени от поставщиков трассировочных данных. Эту программу можно также использовать для создания отчетов с анализом данных трассировки и CSV-файлов для событий, имевших место в системе.
- **Lodctr** — регистрирует имена новых счетчиков производительности и текст объяснения для службы или драйвера устройства. Кроме того, сохраняет и восстанавливает параметры счетчика и текст, объясняющий его назначение.
- **Unlodctr** — удаляет имена счетчиков производительности и текст объяснения для службы или драйвера устройства из системного реестра.

6.2. Повышение производительности системы

Анализ данных наблюдения позволяет обнаружить избыточный спрос на определенные ресурсы или возникновение неполадок в работе некоторых компонентов, приводящих к возникновению так называемых *узких мест* (bottlenecks) в работе системы. Снижение производительности может происходить по следующим причинам:

- недостаточно ресурсов и требуется их наращивание или модернизация;
- компонент системы неисправен и требуется его замена или восстановление;
- ресурсы используются неравномерно и требуется их перераспределение;
- компонент системы неправильно настроен и требуется изменение его конфигурации;

- ресурс монопольно используется каким-либо приложением. Может потребоваться замена этого приложения, запуск его в периоды низкой загруженности системы, или же модернизация ресурсов.

Используя средства мониторинга, предоставляемые Windows XP Professional, можно определить, какие компоненты системы вызывают снижение производительности, и приступить к устранению узких мест. При внесении изменений в конфигурацию операционной системы и оборудования следует учитывать общие рекомендации по устранению неполадок:

- одновременно вносите не более одного изменения. В некоторых случаях неполадки, которые, как кажется, относятся к одному компоненту, могут быть результатом возникновения узких мест в работе нескольких компонентов. Поэтому к изучению каждой неполадки следует подходить постепенно. Одновременное внесение нескольких изменений делает невозможным определение результатов каждого конкретного изменения;
- повторяйте наблюдение после каждого изменения. Это важно для определения последствий этого изменения и принятия решения о необходимости внесения дополнительных изменений. Пошагово вносите одно изменение за другим, наблюдая за изменениями в производительности после каждого этапа. Поскольку изменения в настройке могут повлиять на другие ресурсы, важно хранить записи внесенных изменений и результатов наблюдения за производительностью, а также первоначального состояния настроек;
- максимально уменьшите количество одновременно работающих компонентов. Добавляйте выключенные компоненты по одному, наблюдая при этом за изменением работоспособности и производительности системы в целом.

Далее рассмотрим возможные причины снижения производительности отдельных компонентов системы и способы их выявления, объекты для наблюдения, а также приемы, которыми можно улучшить производительность системы.

6.2.1. Производительность физической и виртуальной памяти

Использование памяти является одним из важнейших факторов, влияющих на производительность системы. И прежде чем приступить к подробному наблюдению, следует выяснить, соответствует ли установленный в компьютере объем памяти требованиям Windows XP Professional и работающих в системе программ.

Наблюдение за использованием памяти рекомендуется начинать со следующих счетчиков системного монитора:

- **Память\Доступно байт** — показывает текущий объем памяти в байтах, доступный для использования процессами. Низкие значения этого счетчика указывают на общий недостаток памяти в системе или на то, что какой-либо процесс не освобождает память.
- **Память\Обмен страниц в сек**. — показывает число страниц, полученных с диска из-за необходимости обращения к этим страницам, или записанных на диск для освобождения свободной памяти в рабочем множестве. Если значение этого счетчика достигает 20 и более страниц, следует оптимизировать использование файла подкачки.

Примечание

Рабочее множество — это множество страниц памяти, затронутых потоками, выполняющимися в определенном процессе. Если объем свободной памяти компьютера превышает пороговое значение, страницы остаются в рабочем множестве даже если они не используются. Когда объем свободной памяти оказывается ниже порогового значения, страницы изымаются из рабочих множеств. Если страницы продолжают использоваться, то они вновь будут включены в рабочее множество при разрешении возникшей ошибки страницы до того, как окажутся фактически выгружены из оперативной памяти.

В том случае, когда предполагается, что нехватка памяти вызвана деятельностью процесса ядра, следует также понаблюдать за счетчиками, показывающими деятельность объектов в невыгружаемой памяти:

- **Память\Байт в невыгружаемом страничном пуле**;
- **Память\Распределений в невыгружаемом страничном пуле**;
- **Процесс\Байт в невыгружаемом страничном пуле**.

Примечание

Невыгружаемый страничный пул — специальная системная область памяти, где компоненты операционной системы запрашивают место, необходимое им для функционирования. Страницы этого пула не могут быть выгружены в файл подкачки на диск и остаются в оперативной памяти в течение всего времени их использования.

Файл подкачки

Одним из признаков недостатка памяти является частое использование системой виртуальной памяти — *файла подкачки*, называемого также *страничным файлом*. Файл подкачки используется для перемещения блоков памяти определенного размера, содержащих программы и данные, называющихся *страницами*, из оперативной памяти на диск с целью освобождения памяти для других задач. Страничные файлы используются совместно всеми про-

цессами, и захват памяти каким-либо процессом может привести к неспособности других процессов выделить нужную память.

Примечание

В компьютерном английском для обозначения файла подкачки используется несколько эквивалентов — *page file*, *paging file* или *swap file*.

Хотя использование файла подкачки допускается, так как это позволяет увеличить объем памяти, доступный Windows XP Professional, постоянное его использование является причиной значительного снижения производительности. В результате избыточной подкачки страниц кроме недостатка памяти возможно также возникновение узкого места в дисковой системе, так как избыточная подкачка влечет сильную загрузку жесткого диска. Снижение интенсивности использования файла подкачки может значительно ускорить работу системы.

Примечание

Файл подкачки (страничный файл) представлен файлом pagefile.sys в корневом каталоге тома. При установке Windows XP Professional файл подкачки создается на загрузочном томе.

Для наблюдения за использованием файла подкачки используются следующие счетчики:

- **Файл подкачки\% использования** — процент использования файла подкачки в текущий момент. Если значение этого счетчика близко к 100 %, увеличьте исходный размер файла подкачки.
- **Файл подкачки\% использования (пик)** — максимальное использование файла подкачки. Если значение этого счетчика достигает максимального размера страничного файла, попробуйте увеличить его исходный размер.
- **Процесс\Байт файла подкачки** — объем файла подкачки, который используется определенным процессом в текущий момент.
- **Процесс\Байт файла подкачки (пик)** — максимальный объем файла подкачки, который использовался данным процессом.

В дополнение к перечисленным счетчикам следует использовать счетчики, позволяющие наблюдать за дисками.

Действия для повышения производительности памяти

При неудовлетворительной работе физической памяти можно применить следующие меры для повышения производительности:

- увеличение объема физической памяти, так чтобы он превышал минимальный требуемый;

- запуск требовательных к памяти программ во время низкой рабочей нагрузки.

Существует также несколько приемов для оптимизации использования файла подкачки:

- файл подкачки следует по возможности размещать на отдельном диске;
- если имеется несколько физических дисков, создайте несколько файлов подкачки — это повышает скорость работы с ними. Однако если имеющиеся диски обладают разной скоростью, файл подкачки лучше разместить на более быстром диске. Располагать файл подкачки в разных разделах одного физического диска не рекомендуется;
- файл подкачки не рекомендуется располагать на одном диске с системными файлами;
- рекомендуется установить размер файла подкачки в полтора раза больше размера установленной оперативной памяти. Хотя можно оставить предложенные размеры файла подкачки (исходный и максимальный), рекомендуется увеличить исходный размер, чтобы при запуске программ системе не приходилось увеличивать размер файла подкачки, тратя на это лишнее время;
- не рекомендуется размещать файл подкачки на отказоустойчивых дисках, так как для файла подкачки отказоустойчивость не требуется. В отказоустойчивых дисковых системах при каждой операции записи, в том числе и записи в файл подкачки, выполняются дополнительные операции, обеспечивающие возможность восстановления изменений в случае отказа диска. Разместив файл подкачки на обычном диске, можно уменьшить количество операций записи, ускорив тем самым работу системы.

Для изменения размера и расположения файла подкачки (рис. 6.7) выполните следующие действия:

1. Запустите компонент **Система** Панели управления.
2. На вкладке **Дополнительно** нажмите кнопку **Параметры**, заключенную в рамку **Быстродействие**.
3. В открывшемся окне перейдите на вкладку **Дополнительно** и нажмите кнопку **Изменить**, заключенную в рамку **Виртуальная память**.
4. В открывшемся окне **Виртуальная память**, установите нужные параметры для каждого диска.

Примечание

При работе с предыдущими версиями Windows некоторые пользователи устанавливали фиксированный размер файла подкачки с одинаковыми максимальным и минимальным размерами. Теоретически такая стратегия позволяла избежать фрагментации файла подкачки при его автоматическом

расширении. Однако на практике структура файла подкачки такова, что он использует большие блоки дискового пространства, так что влияние фрагментации незначительно.

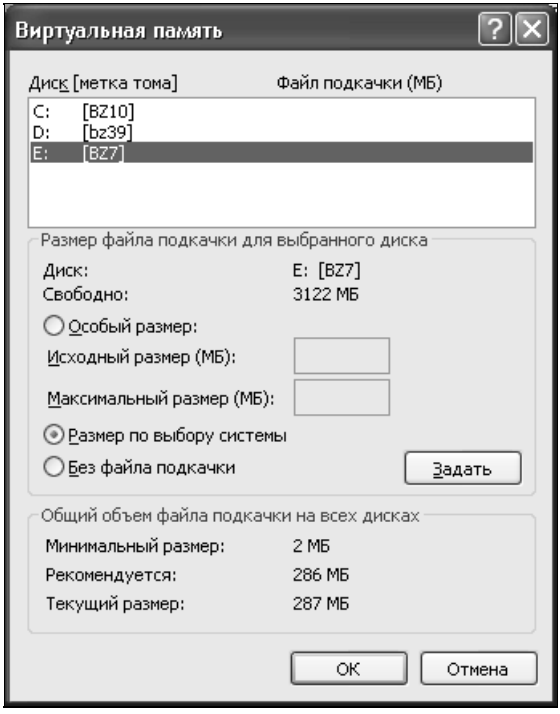


Рис. 6.7. Изменение параметров файла подкачки

6.2.2. Производительность дисков

На компьютерах, выполняющих роль файловых серверов или серверов баз данных, дисковая система выполняет большой объем работы. Администратор должен обеспечить такую настройку, чтобы эта система не стала узким местом и не приводила к задержкам или сбоям в работе пользователей и приложений, использующих данные, хранящиеся на этих серверах.

Конечно, для выполнения ответственной роли сервера, хранящего данные, обрабатываемые десятками пользователей, больше подойдет операционная система серверного класса — Windows 2000 Server или Windows Server 2003. Но в случае необходимости для этих целей можно применить и Windows XP Professional.

Для наблюдения за активностью дисковой системы и поиска неполадок или при планировании оптимального распределения ресурсов можно воспользоваться следующими счетчиками системного монитора:

- **Логический диск\% активности диска** или **Физический диск\% активности диска** — показывает процент времени, затраченного выбранным дисковым устройством на обработку запросов на чтение и запись данных. Если значения этих счетчиков высоки в течение длительного времени, следует рассмотреть возможность обновления дисков или перемещения некоторых файлов на другие диски.
- **Физический диск\Средняя длина очереди диска** — показывает среднее общее количество запросов на чтение и на запись, которые были поставлены в очередь для соответствующего диска в течение интервала измерения. Количество ожидающих запросов ввода/вывода в установившемся режиме не должно превышать более чем в 1,5—2 раза количество физических дисков в дисковом устройстве.
- **Физический диск\Обращений чтения с диска/сек** и **Обращений записи на диск/сек** — показывает частоту выполнения операций чтения и записи на диск.
- **Физический диск\Среднее время обращения к диску (сек)** — время в секундах, затрачиваемое в среднем на один обмен данными с диском. Большое значение говорит о том, что контроллер диска постоянно повторяет попытки обращения к диску из-за его неисправности. Эти повторные попытки увеличивают среднее время обращения к диску. Для большинства дисков максимальное среднее время обращения составляет не более 0,3 секунды.
- **Физический диск\Скорость обмена с диском (байт/сек)** — скорость, с которой происходит обмен данными с этим диском при выполнении операций чтения или записи. Иными словами, этот счетчик показывает пропускную способность дисковой системы.

Совет

При проверке производительности диска журнал следует вести на другом диске или компьютере, чтобы этот процесс не мешал проверке диска.

Кроме того, не стоит забывать и о том, что для нормальной работы системы и приложений на дисках должно быть достаточно свободного места. Кроме привычного всем пользователям окна свойств тома, отображающего, кроме всего прочего, еще и сведения об используемом и свободном дисковом пространстве (рис. 6.8), можно воспользоваться счетчиком системного монитора **Логический диск\% свободного места**. Этот счетчик отображает долю сво-

бодного места, имеющегося на логическом диске, по отношению к общему объему выбранного логического диска.

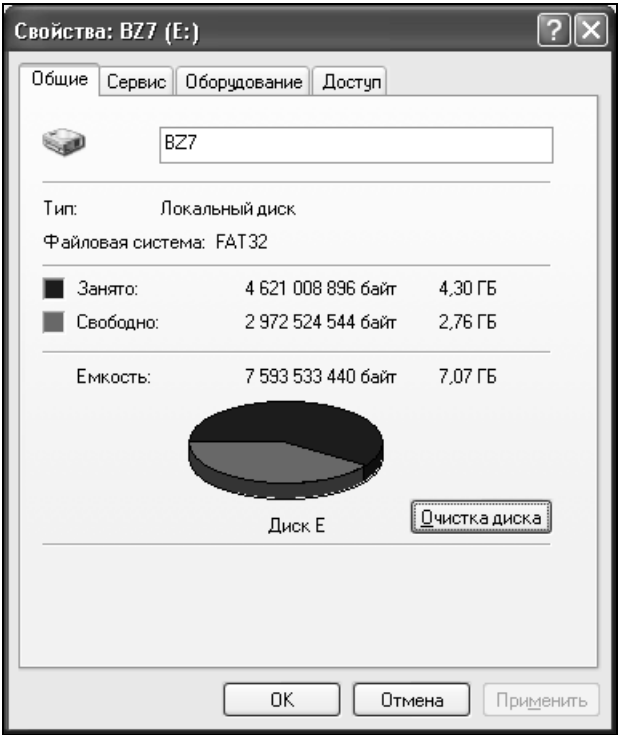


Рис. 6.8. Отображение свободного и занятого дискового пространства с помощью окна свойств тома

Для освобождения места на диске можно вручную удалить неиспользуемые или устаревшие файлы, а можно воспользоваться средством **Очистка диска**, предлагаемым Windows XP Professional. В зависимости от свойств тома эта программа предлагает освободить место на диске, удалив следующие файлы:

- из папки Downloaded Program Files;
- из папки Temporary Internet Files;
- из папки Корзина;
- файлы журнала установки;
- из папки Восстановление системы;
- временные файлы;

- временные файлы WebClient/Publisher;
- файлы каталога для индексатора содержания.

Для томов NTFS также имеется возможность сжатия старых файлов. При этом можно настроить, сколько дней должно пройти со времени последнего использования файла, чтобы он сжимался.

Запустить программу очистки диска (рис. 6.9) можно из окна свойств тома, нажав кнопку **Очистка диска** либо выбрав последовательно меню — **Все программы**, **Стандартные**, **Служебные** и щелкнув по ярлыку **Очистка диска**.

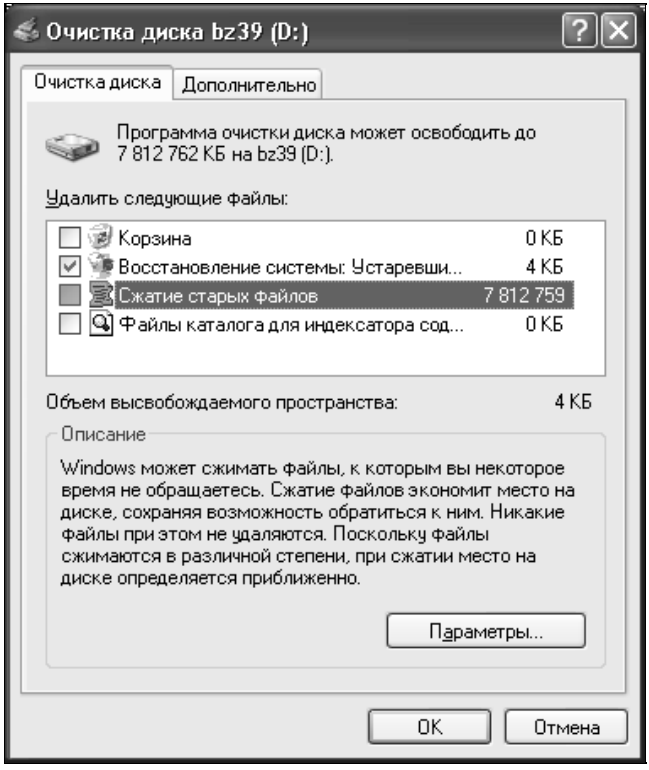


Рис. 6.9. Программа очистки диска

Если производительность дисковой системы неудовлетворительна, следует также понаблюдать за использованием файла подкачки. Как уже говорилось выше, избыточная подкачка снижает не только производительность памяти, но и загружает жесткий диск, что, конечно же, неблагоприятно сказывается на работе всей системы. Уменьшение использования файла подкачки может значительно ускорить работу системы.

Действия для повышения производительности дисковых устройств

Если вы обнаружили, что причиной снижения производительности является жесткий диск, вы можете предпринять одно или несколько из следующих действий:

- обновите диск на более быстрый или установите дополнительные диски. Также следует модернизировать контроллер и шину диска;
- используйте контроллеры RAID-5. Это повышает производительность дисковых устройств, так как обеспечивает параллельную обработку запросов ввода/вывода;
- разместите задачи, активно использующие диск, на разных физических дисках или дисковых контроллерах;
- используйте программу Дефрагментация диска для дефрагментации файлов с целью ускорения доступа к данным и увеличения размера свободного места на диске. Подробнее о дефрагментации см. в *гл. 8*;
- если требуется увеличить эффективность операций доступа к диску, установите последние версии драйверов контроллеров;
- при нехватке места используйте утилиту Очистка диска (Disk Cleanup), удалите или переместите файлы вручную или добавьте дополнительные диски;
- установите дополнительную оперативную память, чтобы понизить частоту выгрузки страниц в файл подкачки.

6.2.3. Производительность процессора

Процессор может являться узким местом системы в следующих случаях:

- программное обеспечение интенсивно использует процессор, и потоки процессов требуют больше циклов процессора, чем доступно. Длинные очереди процессора могут блокировать систему;
- драйверы или другие компоненты системы (обычно дисковые или сетевые компоненты) генерируют избыточное количество прерываний;
- иногда причиной чрезмерной загрузки процессора являются приложения, не требующие много процессорного времени, но некорректно написанные, и поэтому занимающие ресурсы, необходимые другим программам.

Для наблюдения за использованием процессора могут помочь следующие счетчики системного монитора:

- **Процессор\Прерываний/сек** — показывает среднюю скорость (в событиях в секунду), с которой процессор получает и обслуживает аппаратные прерывания. Эта величина является косвенным показателем активности

устройств, формирующих аппаратные прерывания, таких как системный таймер, мышь, драйверы дисков и другие периферийные устройства. Эти устройства обычно прерывают работу процессора при завершении своей работы или при возникновении необходимости обработки запроса. При этом обычное выполнение потока команд приостанавливается. Системный таймер обычно прерывает работу процессора каждые 10 миллисекунд, создавая «фон» аппаратных прерываний. Сильное увеличение значения этого счетчика без соответствующего увеличения активности системы может означать неполадку в оборудовании.

- **Процессор\% загруженности процессора** — доля времени, которую процессор тратит на обработку всех потоков команд, кроме простаивающего. Эта величина является основным мерилом загруженности процессора и отражает среднюю занятость процессора. Для вычисления этой величины регистрируется время, когда служба неактивна (в отсутствие других потоков команд рабочее время процессора занимает простаивающий поток команд — процесс **Бездействие системы**), и полученное значение вычитается из 100%.
- **Процесс\% загруженности процессора** — процентное отношение времени процессора, истраченного данным потоком на выполнение инструкций (инструкция — это элементарная единица выполняемых компьютером действий).
- **Система\Длина очереди процессора** — измеряется числом ожидающих потоков. Все процессоры используют одну общую очередь, в которой потоки ожидают получения циклов процессора. Этот счетчик не включает потоки, которые выполняются в настоящий момент. Длительное время существующая очередь длиной больше двух потоков обычно свидетельствует о перегруженности процессора.

Высокие значения загрузки процессора могут означать эффективное выполнение системой большого объема работ. С другой стороны, значения, близкие к 100%, могут означать, что запросы выстраиваются в очередь, а затем обрабатываются, а это уже является узким местом.

Действия для повышения производительности процессора

В том случае, если процессор является узким местом системы, можно произвести следующие изменения:

- добавить процессор (особенно для многопоточных программ) или обновить процессор на более быстрый;
- на многопроцессорных компьютерах установить соответствие процессоров (affinity) для потоков процессов и прерываний. Это может значительно повысить производительность выделенных файловых серверов, однако

сопоставление программе определенного процессора может не позволить потокам других программ переходить на менее занятый процессор;

- запускать приложения, интенсивно использующие процессор, в порядке очередности.

6.2.4. Производительность сети

Наблюдение за сетью обычно включает анализ использования ресурсов сервера и измерение общего сетевого трафика. Для слежения за обоими этими параметрами можно воспользоваться системным монитором, хотя для подробного анализа трафика следует применять сетевой монитор.

В основном, проблемы с производительностью сети возникают, когда суммарный сетевой трафик превышает пропускную способность локальной сети. Для предотвращения этой ситуации важно наблюдать не только за конкретным компьютером, но и за объемом трафика по всей сети. Это особенно актуально для больших сетей.

Подробнее о работе с сетью в Windows XP Professional см. *гл. 10*.

Действия для повышения производительности сети

Для повышения производительности сети можно порекомендовать следующие действия:

- если используется более одного протокола, можно задать порядок привязки каждого протокола для рабочей станции и протокола NetBIOS. Если наиболее часто используемый протокол в списке привязки идет первым, среднее время подключения уменьшается;
- установите высокопроизводительную сетевую плату;
- установите несколько сетевых плат. Windows XP Professional поддерживает работу нескольких плат с одним протоколом и несколько протоколов на одной плате. Хотя такая конфигурация предназначена для создания отдельных сетей, недоступных друг для друга, ей можно воспользоваться для увеличения пропускной способности сети;
- настройте сеть так, чтобы системы, совместно используемые одной группой пользователей, находились в одной подсети.

6.2.5. Производительность программ и процессов

Производительность программ и процессов зависит от того, каким образом они используют системные ресурсы, и какова производительность самих этих ресурсов. Производительность определяется, главным образом, ресурсами процессора и памяти. Для наблюдения за использованием системных ресурсов каким-либо приложением следует воспользоваться счетчиками

объекта **Процесс**. Используя эти счетчики, можно строить в системном мониторе диаграммы использования процессора, соответствующие некоторым или всем программам, выполняемым на компьютере.

Наблюдение за 16-разрядными программами или программами MS-DOS, работающими на локальном компьютере, в системном мониторе возможно с помощью экземпляра **ntvdm** объекта производительности **Процесс**. При этом следует иметь в виду, что 16-разрядные программы, выполняемые в процессе NTVDM (NT Virtual DOS Machine, виртуальная DOS машина), доступны для наблюдения, только если запущены в отдельной области памяти.

Примечание

В Windows XP Professional 16-разрядные программы работают как отдельные потоки в многопоточном процессе NTVDM. Процесс NTVDM эмулирует 16-разрядную среду более ранних версий Windows.

Действия для повышения производительности программ и процессов

Производительность всех или же отдельных программ и процессов можно повысить уже рассмотренными ранее способами:

- повысив производительность составляющих компонентов системы;
- повысив приоритет процесса;
- сопоставив программе отдельный процессор (для многопроцессорных систем).

6.2.6. Дополнительные настройки быстродействия системы

Для повышения производительности системы в целом, а также для настройки параметров системы (рис. 6.10), оптимизирующих выполнение определенных задач, можно воспользоваться диалоговым окном **Параметры быстродействия**.

Чтобы вызвать это окно, откройте компонент **Система** Панели управления, на вкладке **Дополнительно** и нажмите кнопку **Параметры**, относящуюся к группе **Быстродействие**.

Вкладка **Визуальные эффекты** позволяет настраивать параметры, влияющие на скорость отображения различных элементов экрана. На мощных системах изменение в этих параметрах будет незаметно с точки зрения производительности, однако на тех компьютерах, которые еле-еле дотягивают до минимальных требований Windows XP Professional к аппаратному обеспече-

нию, отключение визуальных эффектов позволит ускорить работу операционной системы.

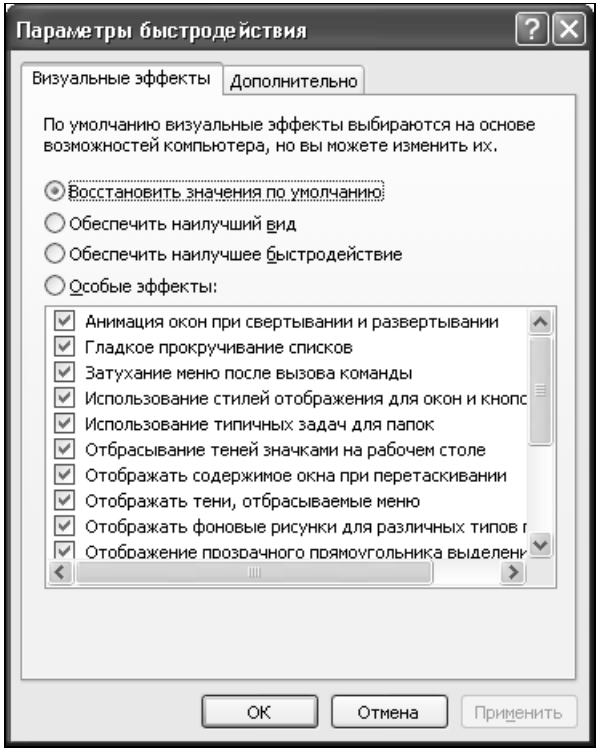


Рис. 6.10. Настройка быстродействия системы

Для ускорения процесса установки параметров можно воспользоваться одним из следующих переключателей:

- **Восстановить значения по умолчанию** — по умолчанию визуальные эффекты выбираются на основе возможностей компьютера;
- **Обеспечить наилучший вид** — включены все эффекты;
- **Обеспечить наилучшее быстродействие** — все эффекты отключены.

Переключатель **Особые эффекты** указывает на то, что будет установлен произвольный набор параметров. Установка или снятие флажка рядом с любой строчкой из списка автоматически включает переключатель **Особые эффекты**. В перечень визуальных эффектов, доступных для управления, входят:

- **Анимация окон при свертывании и развертывании** (Animate windows when minimizing and maximizing);

- **Гладкое прокручивание списков** (Smooth-scroll list boxes);
- **Затухание меню после вызова команды** (Fade out menu items after clicking);
- **Использование стилей отображения для окон и кнопок** (Use visual styles on windows and buttons);
- **Использование типичных задач для папок** (Use common tasks in folders);
- **Отбрасывание теней значками на рабочем столе** (Use drop shadows for icon labels on the desktop);
- **Отображать содержимое окна при перетаскивании** (Show window contents while dragging);
- **Отображать тени, отбрасываемые меню** (Show shadows under menus);
- **Отображать фоновые рисунки для различных типов папок** (Use a background image for each folder type);
- **Отображение прозрачного прямоугольника выделения** (Show translucent selection rectangle);

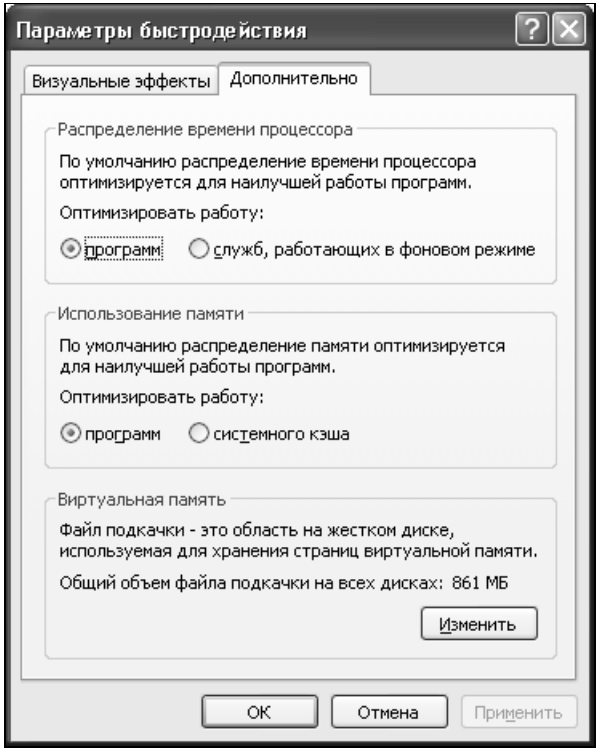


Рис. 6.11. Дополнительные параметры быстродействия

- **Отображение тени под указателем мыши** (Show shadows under mouse pointer);
- **Сглаживать неровности экранных шрифтов** (Smooth edges of screen fonts);
- **Скольжение копок панели задач** (Slide taskbar buttons);
- **Скольжение при раскрытии списков** (Slide open combo boxes);
- **Эффекты затухания или скольжения при обращении к меню** (Fade or slide menus into view);
- **Эффекты затухания или скольжения при появлении подсказок** (Fade or slide ToolTips into view).

Вторая вкладка этого диалогового окна, вкладка **Дополнительно** (рис. 6.11), позволяет настроить:

- распределение времени процессора для оптимизации либо программ, либо служб, работающих в фоновом режиме;
- распределение памяти для наилучшей оптимизации либо программ, либо системного кэша;
- виртуальную память (файл подкачки).

6.3. Вопросы для подготовки к экзамену

Question 1

You are the administrator of 20 Windows XP Professional computers. Each computer has one hard disk that has three volumes named C,D, and E. Each volume is 4 GB in size and has approximately 1GB of available space. The total physical memory of each computer is 196 MB in size. The paging file on each computer is located on drive D. A user reports that every day, one hour after he starts his Windows XP Professional computer, the computer appears to perform very slowly for 15 second. This always happens after he receives an error message stating that the system is low on virtual memory. You want to improve the performance of users's computer. You do not want to install additional memory. What should you do?

A. Increase the initial size of the paging file.

B. Move the current paging file to the system volume.

C. Increase the **Buffers** setting in the Config.sys file.

D. Enable the **Adjust for best performance of: System cache** memory usage option.

Вопрос 1

Вы администрируете 20 компьютеров под управлением Windows XP Professional. Каждый компьютер имеет один жесткий диск, разделенный на три

тома. Размер каждого тома составляет 4 Гбайт, в то время как свободно около 1 Гбайт. Общий объем установленной физической памяти составляет 196 Мбайт. Файл подкачки находится на томе D:. Один пользователь сообщает, что каждый день через час после запуска компьютера производительность значительно снижается примерно на 15 секунд. Это всегда происходит после того, как появляется сообщение об ошибке, говорящее о том, что системе не хватает виртуальной памяти. Вы хотите улучшить производительность компьютера этого пользователя, но вы не хотите устанавливать дополнительную память. Что вы должны сделать?

A. Увеличить начальный размер файла подкачки.

B. Перенести файл подкачки на системный том.

C. Увеличить значение параметра **Buffers** в файле Config.sys.

D. В настройках использования памяти установить переключатель **Оптимизировать работу: Системного кэша**.

Правильный ответ: A.

Сообщение о недостатке виртуальной памяти указывает на проблему с файлом подкачки. Следовательно, изменения надо вносить в параметры файла подкачки. Ответы D и C не подходят: ни системный кэш, ни файл Config.sys не имеют отношения к файлу подкачки. Файл Config.sys вообще служит только для обеспечения совместимости с устаревшими программами, и не содержит никаких параметров — вместо него для установки параметров программ MS-DOS используется файл Config.nt. Перенос файла подкачки на системный том, как предлагается в варианте B, проблему никак не решит, так как не увеличит объем виртуальной памяти. Кроме того, располагать файл подкачки на системном томе не рекомендуется. Ответ B неправильный. Остается ответ A. Действительно, проблема заключается в том, что через определенное время файл подкачки переполняется, и пользователю выдается сообщение о том, что системе не хватает виртуальной памяти. Затем происходит автоматическое увеличение размера файла подкачки, и в течение этого небольшого промежутка времени (в данном случае — 15 секунд) производительность заметно снижается, так как система занята увеличением файла подкачки. Правильный ответ A.

Question 2

You are the desktop administrator for your company. A user calls to report that the performance of his Windows XP Professional computer has declined substantially. After Windows XP was first installed, the computer's performance was good. Now the system takes several seconds to open small files on the hard disk, and may take several minutes to open large files. You use System Monitor and find that values for **Avg. Disk Queue Length** and **Split I/O operations per second** are consistently high even when attempting to read small files. The computer has one hard disk

with 5 GB of free disk space. You want to optimize the performance of the computer. What should you do?

A. Increase the initial size of the paging file.

B. Use Disk Defragmenter to optimize the file structure on the computer.

C. Disable the Indexing Service for the hard disk and remove the index files.

D. Use Disk Cleanup tool to remove unused files and folders on the computer.

Вопрос 2

Вы системный администратор компании. Пользователь сообщает, что производительность его компьютера, работающего под управлением Windows XP Professional, значительно снизилась. После установки операционной системы производительность была хорошей. Теперь же системе требуется несколько секунд, чтобы открывать файлы небольшого размера и несколько минут, чтобы открывать большие файлы. Вы включаете системный монитор, и находите, что значения счетчиков **Средняя длина очереди диска** и **Расщеплений ввода/вывода сек.** высоки даже при попытке открытия небольших файлов. Компьютер имеет один жесткий диск с 5 Гбайт свободного дискового пространства. Вы хотите улучшить производительность этого компьютера. Что вы должны сделать?

A. Увеличить начальный размер файла подкачки.

B. Дефрагментировать диск, чтобы оптимизировать структуру файлов на диске.

C. Отключить службу индексирования и удалить индексные файлы.

D. Использовать средство очистки диска, чтобы удалить неиспользуемые файлы и папки.

Правильный ответ: B.

Счетчик расщеплений ввода/вывода в секунду сообщает о частоте, с которой операции ввода/вывода диска оказываются расщепленными на несколько операций ввода/вывода. Расщепление операций ввода/вывода может происходить либо из-за того, что запрошен слишком большой блок данных, который не может быть передан за одну операцию, либо из-за фрагментации диска.

Средняя длина очереди диска — это среднее общее количество запросов на чтение и на запись, которые были поставлены в очередь для соответствующего диска в течение интервала измерения.

Так как значения этих счетчиков высоки при открытии файлов любого размера, можно сделать вывод, что диск слишком фрагментирован, и необходимо привести файловую структуру в порядок, что и предлагается в ответе B.

Question 3

You are the administrator of 35 Windows XP Professional computers. Each computer has 196 MB of physical memory and a 300-Mhz processor. Each hard disk has one 4GB volume and is performed as NTFS. Users report only one problem with computer performance. When they use the mouse pointer to select multiple file icons, computer performance becomes very slow. You want to ensure that the computers do not slow down when users use the mouse pointer to select file icons. What should you do?

A. Change the Folder Options to enable the **Do not cache thumbnails** option.

B. Change the System Performance Options to disable the **Show translucent selection rectangle** option.

C. Change the System Performance Options to disable the **Show window contents while dragging** option.

D. Run the Diskperf utility to disable the disk performance counters.

Вопрос 3

Вы системный администратор компании, имеющей 35 компьютеров, работающих под управлением Windows XP Professional. Каждый компьютер имеет 196 Мбайт оперативной памяти и 300 МГц процессор. Жесткий диск каждого компьютера имеет один том на 4 Гбайт, использующий файловую систему NTFS. Пользователи сообщают об одной проблеме производительности: когда они выделяют мышью несколько значков файлов, производительность компьютера значительно снижается. Вы должны сделать так, чтобы производительность компьютеров не падала при выделении мышью значков файлов. Что вы должны сделать?

A. Изменить настройки папок, включив параметр **Не кэшировать эскизы**.

B. Изменить настройки быстродействия системы, отключив **Отображение прозрачного прямоугольника выделения**.

C. Изменить настройки быстродействия системы, отключив эффект **Отображать содержимое окна при перетаскивании**.

D. С помощью утилиты Diskperf отключить счетчики производительности дисков.

Правильный ответ: B.

Примечание

Параметр **Не кэшировать эскизы** позволяет отключить автоматическое сохранение эскизов папок в файле кэша. Если эскизы хранятся в файле кэша, при повторном открытии папок они готовы к использованию, а не создаются систе-

мой каждый раз заново. Отключение этой функции может привести к увеличению времени открытия папок, содержащих эскизы.

В описанной ситуации все компьютеры имеют проблемы с видеоустройствами, проявляющиеся в том, что при выделении файлов производительность системы значительно снижается. Для решения проблемы следует выбрать тот вариант, который как-то влияет на параметры системы, относящиеся к выделению файлов мышью. Параметр **Не кэшировать эскизы** может влиять на время открытия папок, содержащих эскизы, а на описанную проблему никак повлиять не может. Ответ A неправильный. Вариант B предлагает изменить параметр **Отображение прозрачного прямоугольника выделения**, который как раз влияет на процесс выделения мышью файлов. В варианте C предлагается изменить визуальный эффект, возникающий при перетаскивании окна. В описанном задании пользователи ничего не перетаскивают, поэтому вариант C решить имеющуюся проблему не может. Вариант D вообще предлагает команду, которая, во-первых, имеет отношение к дисковым устройствам, а во-вторых, эта команда для настройки Windows XP Professional не используется. Единственный вариант, который относится к выделению объектов мышью, — это ответ B. Именно его и следует пометить как правильный.

Question 4

You want to write a script that runs Disk Defragmenter with the **AboveNormal** priority. Which command must you use in the script?

A. Disk Defragmenter always runs with this priority.

B. `defrag /abovenormal`

C. `start /abovenormal defrag`

D. `start /defrag abovenormal`

Вопрос 4

Вы хотите написать сценарий, который будет запускать программу дефрагментации дисков с приоритетом **Выше среднего**. Какую команду вы должны использовать в этом сценарии?

A. Программа дефрагментации диска и так всегда запускается с приоритетом **Выше среднего**.

B. `defrag /abovenormal`

C. `start /abovenormal defrag`

D. `start /defrag abovenormal`

Правильный ответ: C.

Утверждение о том, что программа дефрагментации всегда запускается с приоритетом **Выше среднего**, не является правильным. Команда, предлагаемая вариантом B, не запустит программу дефрагментации с требуемым приоритетом, так как команда `defrag` не принимает параметр `/abovenormal`. Для запуска какого-либо приложения с приоритетом, отличным от стандартного, следует использовать либо Диспетчер задач, либо команду `start`. Использование команды `start` предлагается в двух вариантах ответа. Осталось только выбрать команду с правильным синтаксисом. Правильным является ответ C.

Question 5

You are a help desk technician for your company. All users have Windows XP Professional computers. All desktop computers in your company have dual Pentium III processors, 128 MB of RAM, and two hard disks, which are configured as shown in the table 6.2.

Table 6.2

Physical disk	Volume	File system	Volume usage
0	C	NTFS	System and boot
0	D	NTFS	Application storage
1	E	NTFS	Data storage

Users report that under normal working conditions, their computer performance is slow. When they run a large database application, computer performance becomes significantly slower. When the application processes large amounts of data, hard disk activity is very slow and no other applications can be run. While monitoring the users' computers, you discover that when the database application is running, the sustained processor utilization on both processors is at 100 percent. There are also numerous hard page faults. When the application is not running, sustained processor utilization drops to 30 percent, but the number of hard page faults remains high. You need to improve performance on the computers while minimizing hardware costs. Which two actions should you take? (Each answer presents part of the solution. Choose two.)

A. Add RAM to each computer.

B. Upgrade the processors in each computer.

C. Move the paging file from the system partition to drive E on each computer.

D. Move the paging file from the system partition to drive D on each computer.

E. Increase the size of the paging file to at least twice the amount of RAM in each computer.

Вопрос 5

Вы специалист службы технической поддержки компании. Все пользователи имеют компьютеры с Windows XP Professional. Все пользовательские компьютеры оснащены двумя процессорами Pentium III, 128 Мбайт оперативной памяти и двумя жесткими дисками, конфигурация которых показана в табл. 6.3.

Таблица 6.3

Физический диск	Том	Файловая система	Использование тома
0	C	NTFS	Системный и загрузочный
0	D	NTFS	Данные приложений
1	E	NTFS	Данные пользователей

Пользователи сообщают, что при обычных рабочих условиях производительность их компьютеров довольно низкая. Когда запущено объемное приложение, работающее с базами данных, производительность снижается уже значительно. Когда приложение обрабатывает большие объемы данных, жесткий диск работает очень медленно, а другие приложения не могут быть запущены. Наблюдая за компьютерами пользователей, вы обнаруживаете, что при запущенном приложении баз данных оба процессора используются на 100%, а также возникают многочисленные ошибки страницы. Когда приложение не запущено, использование процессора снижается до 30%, но количество ошибок страницы остается высоким. Вы должны улучшить производительность компьютеров с минимальными затратами на дополнительное оборудование. Какие действия вы предпримите? (Выберите два. Каждый ответ является частью решения.)

A. Установить на каждый компьютер дополнительную оперативную память.

B. Установить на каждом компьютере более мощные процессоры.

C. Переместить файл подкачки с системного тома на том D.

D. Переместить файл подкачки с системного тома на том E.

E. Увеличить размер файла подкачки, чтобы он был как минимум в два раза больше количества установленной оперативной памяти.

Правильные ответы: A, B.

Ошибка станицы возникает, когда процесс ссылается на страницу виртуальной памяти, которая не находится в рабочем множестве оперативной памяти. Данный счетчик учитывает как те ошибки страницы, которые требуют обращения к диску, так и те, которые вызваны нахождением страницы вне рабочего множества в оперативной памяти. Решить эту про-

блему можно с помощью добавления оперативной памяти в компьютер. Использование процессора более чем на 80% показывает, что процессор не справляется с нагрузкой. В описываемой ситуации нагрузка достигает предела в 100% на обоих процессорах. Решить это можно лишь установкой более мощных процессоров. Хотя в задании и сказано, что решить проблему нужно с минимальными затратами на дополнительное оборудование, без установки дополнительной оперативной памяти и более мощных процессоров не обойтись.

Question 6

You are the desktop administrator for your company. All users have Windows XP Professional or Windows 2000 Professional computers. Users in the accounting department run an application that requires several hours to process financial and accounting data. Users in the accounting department report that when they run this application, the performance of other business applications becomes significantly slower. You need to allow the accounting application to run with the least amount of performance impact on the other business applications.How should you configure the users' applications?

A. Configure all other business applications to have **High** priority.

B. Configure all other business applications to have **Realtime** priority.

C. Configure the accounting application to have **AboveNormal** priority.

D. Configure the accounting application to have **BelowNormal** priority.

Вопрос 6

Вы системный администратор компании. Все пользователи работают с компьютерами под управлением Windows XP Professional или Windows 2000 Professional. Пользователи из отдела бухгалтерии запускают приложение, которое требует нескольких часов для обработки финансовой и другой информации. Пользователи сообщают, что когда они запускают это приложение, производительность остальных приложений значительно снижается. Вы должны сделать так, чтобы бухгалтерское приложение работало с минимальным ущербом производительности для остальных приложений. Как вы должны настроить пользовательские приложения?

A. Установить всем остальным приложениям приоритет **Высокий**.

B. Установить всем остальным приложениям приоритет **Реального времени**.

C. Установить бухгалтерскому приложению приоритет **Выше среднего**.

D. Установить бухгалтерскому приложению приоритет **Ниже среднего**.

Правильный ответ: D.

Если установить всем приложениям приоритет **Высокий** или, тем более, **Реального времени**, эти приложения захватят столько процессорного времени, что работа не только бухгалтерского приложения, но и всей системы будет практически остановлена. Ответы A и B неправильные. Если установить бухгалтерскому приложению приоритет **Выше среднего**, это приложение еще больше ухудшит производительность всех остальных приложений, так ему будет уделено еще больше процессорного времени. Ответ C неверен. Единственный подходящий ответ — установить приложению приоритет **Ниже среднего**. Таким образом, всем остальным приложениям будет уделено больше ресурсов, и они смогут более производительно работать. Правильный ответ D.

Question 7

Which built-in Windows XP Professional tools can be used to monitor which processes and applications use disk? (Choose all that apply.)

A. **Disk management** snap-in.

B. **Computer management** snap-in.

C. **Disk defragmenter** snap-in.

D. Task manager.

E. System monitor.

F. Network monitor.

Вопрос 7

Какими инструментами, поставляемыми с Windows XP Professional, можно наблюдать за использованием диска процессами и приложениями? (Выберите все правильные ответы.)

A. Оснастка **Управление дисками**.

B. Оснастка **Управление компьютером**.

C. Оснастка **Дефрагментация диска**.

D. Диспетчер задач.

E. Системный монитор.

F. Сетевой монитор

Правильные ответы: D, E.

Наблюдать за использованием процессами и приложениями системных ресурсов, включая дисковые устройства, можно лишь с помощью Диспетчера задач и Системного монитора. Сетевой монитор, как можно понять из его названия, служит для наблюдения за использованием сети. Оснастки **Управ-**

ление дисками и **Управление компьютером** позволяют наблюдать за состоянием физических дисков и томов, но не за процессами, использующими их. Оснастка **Дефрагментация диска** также служит для других целей.

Question 8

You are the desktop administrator for your company. All users have Windows XP Professional computers. Each computer has 128 MB of physical memory and a 900-Mhz Pentium III processor. Each hard disk has one 10-GB volume performed as NTFS. Users report a problem with computer performance. When they use a large database application, computer performance becomes very slow. While monitoring the users' computers, you discover that when the database application is running, the processor utilization is at 100 percent. When the application is not running, sustained processor utilization drops to 1—2 percent. You want to ensure that the computers do not slow down when users use the database application. What should you do?

A. Configure the application on each computer to have **BelowNormal** priority.

B. Upgrade the processors in each computer.

C. Add RAM to each computer.

D. Use Disk Defragmenter to optimize the file structure on the computer.

E. Increase the size of the paging file to at least twice the amount of RAM in each computer.

Вопрос 8

Вы системный администратор компании. Все пользователи работают с компьютерами под управлением Windows XP Professional. Каждый компьютер имеет 128 Мбайт оперативной памяти, 900 МГц процессор Pentium III и один жесткий диск на 10 Гбайт, отформатированный в NTFS. Пользователи сообщают о проблемах с производительностью компьютеров. Когда запускается приложение, работающее с большой базой данных, производительность компьютера значительно снижается. Наблюдая за компьютерами пользователей, вы обнаруживаете, что при работе приложения баз данных процессор используется на 100%. Если приложение не работает, процент использования процессора падает до 1—2. Вы должны обеспечить нормальную производительность системы во время работы приложения баз данных. Что вы должны сделать?

A. Назначить приложению баз данных на каждом пользовательском компьютере приоритет **Ниже среднего**.

B. Установить на каждом компьютере более мощный процессор.

C. Установить на каждом компьютере дополнительную оперативную память.

D. Использовать программу дефрагментации дисков для оптимизации файловой структуры на каждом компьютере.

E. На каждом компьютере увеличить размер файла подкачки так, чтобы он превышал имеющийся объем оперативной памяти как минимум в два раза.

Правильный ответ: B.

Если приложение использует процессор так, что он загружается на все 100%, решить проблему можно только одним способом — установить более мощный процессор. Правильный ответ B. Установка приложению более низкого приоритета, конечно, может немного улучшить производительность остальных процессов, но вряд ли это будет значительное улучшение. К тому же, работа самого приложения ухудшится, а ему и так не хватает ресурсов. Ответ A неправильный. Все остальные варианты действий могут улучшить производительность системы, но на указанное приложение это не окажет нужного действия.

Question 9

Which command should you use to access the System monitor?

A. Sysmon.exe.

B. Perfmon.exe.

C. Taskmgr.exe.

D. Sysmon.msc.

Вопрос 9

Какую команду вы должны использовать, чтобы запустить Системный монитор?

A. Sysmon.exe.

B. Perfmon.exe.

C. Taskmgr.exe.

D. Sysmon.msc.

Правильный ответ: B.

Системный монитор входит в состав оснастки **Производительность**, которую можно запустить с помощью команд Perfmon.exe или Perfmon.msc. Команда Taskmgr.exe запустит Диспетчер задач, а команд Sysmon.exe и Sysmon.msc вообще не существует.

Question 10

You are the desktop administrator for your company. All employees in the sales department use identical dual-processor Windows XP Professional computers. The employees in the sales department use only 32-bit Windows applications. Veronica is a user in the sales department. Veronica reports poor system performance when she runs a certain custom application. The application was designed for multiprocessor use with Windows 2000. Veronica reports that the performance problems have only recently begun. You run Task Manager on Veronica's computer. You found that while the first CPU is under heavily load the second CPU is almost idle. You need to improve the application performance on Veronica's computer. What should you do?

A. Create a shortcut for the application that includes the `Start /separate` command in the command line.

B. Configure the application to run by using Windows 2000 compatibility mode.

C. Replace Veronica's dual-processor computer with a single-processor system.

D. Configure the processor **affinity** option on Veronica's computer so that all application processes use both processors.

Вопрос 10

Вы системный администратор компании. Все служащие из отдела продаж используют одинаковые двухпроцессорные компьютеры с Windows XP Professional. Все служащие используют только 32-разрядные приложения. Вероника, пользователь из отдела продаж, сообщает, что при запуске определенного приложения производительность системы падает. Приложение было разработано для использования на многопроцессорных системах под управлением Windows 2000. Вероника сообщает, что проблемы начались недавно. Вы запускаете Диспетчер задач и видите, что один из процессоров полностью загружен, а другой почти не используется. Вы должны улучшить производительность этого приложения на компьютере Вероники. Что вы должны сделать?

A. Создать ярлык для запуска этого приложения с помощью команды `Start /separate`. Запускать приложение с помощью этого ярлыка.

B. Настроить приложение для запуска в режиме совместимости с Windows 2000.

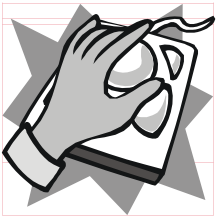
C. Заменить двухпроцессорный компьютер Вероники на однопроцессорный.

D. Настроить соответствие процессоров так, чтобы все процессы приложения использовали оба процессора.

Правильный ответ: D.

Команда `Start /separate` предназначена для запуска 16-разрядных приложений в отдельной области памяти. В задании же сказано, что все приложения являются 32-разрядными. Ответ A неверен. Можно попробовать запускать приложение в режиме совместимости с Windows 2000, хотя в данном случае это вряд ли поможет. Ищем более подходящий ответ. Заменять двухпроцессорный компьютер на однопроцессорный вовсе не требуется, так как от этого производительность не повысится, а наоборот — понизится. Вариант D предлагает самое лучшее решение — настроить соответствие (affinity) процессоров таким образом, чтобы приложение могло использовать оба процессора для своих целей. Команда **Задать соответствие** позволяет не только ограничить приложение одним из имеющихся процессоров, но и указать, что должны использоваться все имеющиеся процессоры. Правильным является ответ D.

Глава 7



Обеспечение информационной безопасности

Windows XP Professional изобилует различными средствами защиты системных и пользовательских файлов как от внешних воздействий, так и от самих пользователей. Вопрос защиты операционной системы и данных, хранящихся и обрабатываемых с помощью ее средств, особо остро встает при администрировании компьютерных сетей больших организаций, в которых работают сотни сотрудников.

В этой главе рассматриваются аспекты информационной безопасности, основанные на использовании групповой политики — средства, позволяющего упростить администрирование систем с множеством пользователей.

Другие инструменты обеспечения безопасности данных и программ, предусмотренных в Windows XP Professional, включают:

- разрешения общих папок и NTFS для обеспечения защиты ресурсов *(см. гл. 3)*;
- шифрованная файловая система (EFS) для обеспечения конфиденциальности информации *(см. гл. 8)*;
- средства защиты операционной системы и пользовательских данных от неполадок программного и аппаратного обеспечения *(см. гл. 9)*.

7.1. Групповая политика

Групповая политика (Group Policy) — ключевая технология управления настройками системы, представленная в операционных системах Microsoft, начиная с Windows 2000. С помощью политик можно централизованно управлять пользователями и компьютерами домена: определять настройки рабочего стола пользователя, настройки приложений, параметры безопасности и многое другое. Используя групповую политику, администратор может один раз задать конфигурацию пользователя, группы или компьютера, после

чего эти настройки будут поддерживаться операционной системой, не требуя участия администратора.

Групповая политика включает параметры для конфигурации пользователя и конфигурации компьютера, расположенные в соответствующих узлах оснастки **Групповая политика** (рис. 7.1). Запустить оснастку можно с помощью выполнения команды Gpedit.msc.

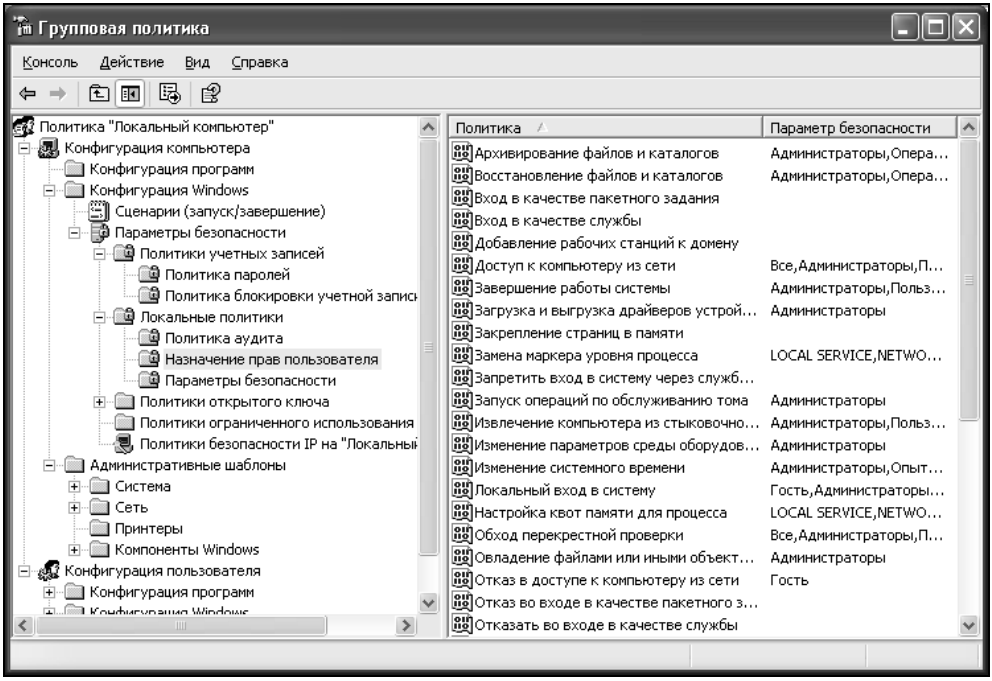


Рис. 7.1. Оснастка **Групповая политика**

Политики определяются в двух основных контейнерах: **Конфигурация пользователя** и **Конфигурация компьютера**. Узел **Конфигурация компьютера** обычно содержит следующие подпапки:

- **Конфигурация программ** — содержит параметры программ, применяющиеся ко всем пользователям, входящим в систему на данном компьютере;
- **Конфигурация Windows** — содержит параметры, применяющиеся ко всем пользователям, входящим в систему на данном компьютере;
- **Административные шаблоны** — содержит все сведения о политике, основывающейся на использовании системного реестра, применяющейся ко всем пользователям, входящим в систему на данном компьютере. С по-

мощью административных шаблонов можно управлять рабочей средой пользователя, например, запрещать доступ к определенным функциям операционной системы.

Узел **Конфигурация пользователя** обычно содержит те же самые папки, что и узел **Конфигурация компьютера**, однако содержимое этих папок различается для каждого узла. Кроме того, параметры узла **Конфигурация пользователя**, как можно понять из названия, применяются только к текущему пользователю.

Следует также заметить, что оснастка **Групповая политика** имеет расширения, которые можно добавлять и удалять, и точный набор подпапок может различаться.

7.1.1. Объекты групповой политики

Основной элемент групповой политики — это объект групповой политики (Group Policy Object, GPO). Объект групповой политики — это набор политик, которые могут быть применены к узлу (также используется название *сайт* — Site), домену (Domain), подразделению (Organizational Unit, OU) или к локальному компьютеру. Также следует учитывать, что настройки объекта групповой политики передаются от родительского объекта к дочернему, т. е. *наследуются*.

Существуют два типа объектов групповой политики: локальные и нелокальные. *Нелокальные* объекты групповой политики хранятся на уровне домена и оказывают влияние на компьютеры и пользователей, принадлежащих к следующим структурам:

- **Сайт** — одна или несколько подсетей TCP/IP, соединенных надежной и быстрой связью. Сайт позволяет администраторам быстро и просто настроить топологию репликации Active Directory на основании физической структуры сети;
- **Домен** — группа компьютеров, определенная администратором сети. Эти компьютеры используют общую базу данных каталогов и политики безопасности. Домен обеспечивает доступ к централизованному набору учетных записей пользователей и групп и администрируется как единый объект;
- **Подразделение** — логический контейнер Active Directory, используемый внутри домена. В подразделение могут помещаться объекты только из родительского домена — пользователи, группы, компьютеры и другие подразделения. Подразделение является наименьшим элементом, с которым может быть связан объект групповой политики и через который могут передаваться административные полномочия.

Кроме того, каждый компьютер с операционной системой Windows XP Professional или Windows 2000 имеет единственную хранящуюся локально группу параметров, которая называется *локальным* объектом групповой по-

литики. Локальный объект групповой политики хранится в каталоге %systemroot%System32\GroupPolicy.

7.1.2. Порядок применения групповой политики

Если компьютер входит в домен, он будет подвержен влиянию объектов групповой политики, которые определены для вышестоящих в иерархии Active Directory структур. Применение объектов групповой политики происходит в следующем порядке:

1. **Локальный объект групповой политики.** Для каждого компьютера с Windows XP Professional существует только один локальный объект групповой политики.
2. **Сайт.** Объекты групповой политики, связанные с сайтом, обрабатываются в порядке, указанном администратором.
3. **Домен.** Если с доменом связано несколько объектов групповой политики, они обрабатываются в порядке, указанном администратором.
4. **Подразделение.** Объекты групповой политики, связанные с наивысшим подразделением в иерархии Active Directory, обрабатываются в первую очередь, затем обрабатываются объекты групповой политики, связанные с дочерним подразделением, и т. д. Последними обрабатываются объекты групповой политики, связанные с подразделением, содержащим компьютер или пользователя.

Таким образом, первыми обрабатываются локальные объекты групповой политики, а объекты групповой политики, связанные с подразделением, членами которого являются компьютер или пользователь, обрабатываются последними, перезаписывая объекты групповой политики, созданные ранее.

Следует учитывать, что для любого объекта групповой политики, связанного с сайтом, доменом или подразделением (но не с объектом локальной политики) можно установить параметр **Не перекрывать**, так что ни один из параметров политики не будет перезаписан. Если параметр **Не перекрывать** установлен более чем для одного объекта групповой политики, приоритет имеет объект, наивысший в иерархии Active Directory или наивысший в иерархии, заданной администратором на каждом определенном уровне в Active Directory.

Кроме того, может быть установлен параметр **Блокировать наследование политики**. Этот параметр устанавливается непосредственно для сайта, домена или подразделения, а не для объектов групповой политики. Однако если для вышестоящего в иерархии объекта установлен параметр **Не перекрывать**, он отменяет действие параметра **Блокировать наследование**.

7.1.3. Результирующая политика

При применении политики на нескольких уровнях (например, на уровнях сайта, домена и подразделения) может возникать конфликт результатов. Оснастка **Результирующая политика** (RSoP, Resultant Set of Policies) помогает установить конечный набор применяемых политик и определить приоритет политик, упрощая устранение неполадок.

Использование результирующей политики может понадобиться в следующих случаях:

- необходимо изучить неверные или измененные параметры политики;
- необходимо просмотреть, как группы безопасности влияют на параметры политики;
- необходимо изучить, как локальная политика влияет на групповую политику.

Кроме того, иногда возникает необходимость опросить систему для разрешения проблем развертывания или поиска недостатков системы безопасности. Для этого необходимо указать учетные записи пользователя и компьютера, при работе с которыми имеются неполадки.

При выполнении запроса RSoP в отчете сообщается обо всех приложениях, доступных для установки, папках, которые будут перенаправлены, включая цель перенаправления, а также сведения о каждом параметре политики, который будет использован для пользователя или компьютера, и о влиянии группы безопасности на данную политику. Кроме того, отображаются существующие неполадки.

Утилита *Gpresult.exe*

Для отображения параметров групповой политики и результирующей политики для пользователя или компьютера кроме оснастки RSoP существует также и средство командной строки — утилита Gpresult.exe. Программа Gpresult предоставляет следующие основные сведения об операционной системе, пользователе и компьютере:

- Сведения об операционной системе:
  - тип (Windows XP Professional, Windows 2000 Profesisonlal, Windows 2000 Server или Windows Server 2003);
  - номер сборки и сведения о пакетах обновлений;
  - сведения об установленных службах терминалов и режиме их использования.
- Сведения о пользователе:
  - имя пользователя и расположение в службе каталогов Active Directory (если применяется);

- имя и тип домена;
- имя узла;
- сведения о профиле пользователя — локальный или перемещаемый, его расположение;
- членство в группах безопасности;
- привилегии безопасности.

❒ Сведения о компьютере:

- имя компьютера и расположение в службе каталогов Active Directory (если применяется);
- имя и тип домена;
- имя узла;
- применяемая политика.

Утилита Gpresult также предоставляет следующие сведения о групповой политике:

❒ время последнего применения политики и имя контроллера домена, применившего политику — для пользователя и для компьютера;

❒ полный список примененных объектов групповой политики и сведения о них, включая сводку по содержимому каждого объекта;

❒ используемые параметры реестра и сведения о них;

❒ перенаправленные папки и сведения о них;

❒ сведения об управлении программным обеспечением, включая сведения о назначенных и опубликованных приложениях;

❒ сведения о дисковых квотах;

❒ параметры безопасности IP (IPSec);

❒ используемые сценарии.

7.1.4. Управление параметрами безопасности

Кроме всего прочего, групповая политика может использоваться для управления настройками безопасности Windows XP Professional. Параметры безопасности настраиваются в разделе **Конфигурация Windows**, который имеется как в разделе **Конфигурация компьютера**, так и в разделе **Конфигурация пользователя**. Основная часть параметров безопасности настраивается для компьютера. Для пользователя возможно настраивать только политики открытого ключа.

Узел **Параметры безопасности**, находящийся в разделе **Конфигурация компьютера**, позволяет управлять следующими политиками безопасности:

- **Политика учетных записей**. Содержит настройки, относящиеся к учетным записям пользователей, такие как политика паролей, политика блокировки учетных записей и политика протокола Kerberos.
- **Локальная политика**. Содержит настройки политики аудита, назначенные права пользователей и параметры безопасности локального компьютера.
- **Журнал событий**. Определяет параметры, управляющие ведением журналов регистрации событий: системного журнала, журнала приложений и журнала безопасности.
- **Политика открытого ключа**. Содержит настройки политики для управления параметрами безопасности, имеющими отношение к шифрованию с открытым ключом, такими как доверенные центры сертификации и агенты восстановления данных.
- **Политики ограниченного использования программ**. Содержит параметры, управляющие возможностью выполнения программного обеспечения на локальном компьютере.
- **Политики безопасности IP**. Определяет настройки протокола безопасности IPSec.
- **Группы с ограниченным доступом**. Разрешает администратору регулировать членство в группах с особыми требованиями к безопасности.
- **Системные службы**. Содержит список установленных на компьютере служб и позволяет управлять их поведением.
- **Реестр**. Позволяет администратору определять разрешения на доступ к разделам реестра и параметры аудита реестра.
- **Файловая система**. Позволяет администратору устанавливать разрешения на доступ к объектам файловой системы и параметры аудита этих объектов.

Эти параметры позволяют установить требуемый уровень безопасности на системах Windows XP Professional. Однако вместо установки каждого параметра вручную можно воспользоваться готовыми шаблонами безопасности.

7.1.5. Установка программ с помощью групповой политики

Групповая политика в среде Active Directory предоставляет возможность автоматической установки и настройки программ пользователям домена. С помощью групповой политики можно централизованно управлять следующими функциями.

- **Установка приложений**. Практически любые приложения могут быть установлены и настроены с помощью групповой политики. При большом

количестве клиентских компьютеров процесс установки новых приложений становится намного проще.

- **Обновление и исправление приложений**. При выходе обновлений или программ-заплаток для операционной системы или приложений администратор может централизованно устанавливать их на клиентские компьютеры.
- **Удаление приложений**. Если программа больше не используется, она может быть удалена со всех пользовательских компьютеров. При этом не требуется производить какие-либо действия на клиентских компьютерах.

При установке приложения важным моментом является выбор, будет ли программа назначена (assign) пользователю, или же она будет опубликована (publish) в Active Directory.

Если программа назначается, ее значок появляется в главном меню или на рабочем столе пользователя. Когда пользователь первый раз запускает это приложение, оно автоматически устанавливается на его компьютер. Если пользователь потом удалит это приложение с помощью компонента Панели управления **Установка и удаление программ**, то при следующем входе в систему значок приложения появится снова, и при попытке запуска приложения с помощью этого ярлыка оно опять установится. Преимуществом такого подхода является то, что пользователь не сможет случайно удалить приложение — оно установится снова, без всякого вмешательства администратора.

Если приложение публикуется, оно появляется в списке программ компонента **Установка и удаление программ**, и пользователь должен выбрать его из списка, чтобы установить. Для опубликованных приложений значки в главном меню или на рабочем столе пользователя не появляются, а удаление такого приложения ничем не отличается от удаления обычных программ. Назначать приложения можно в том случае, если они могут быть полезны пользователю для работы, но не являются обязательными, и пользователь вправе сам решать, производить установку или нет.

7.1.6. Делегирование управления групповой политикой

В крупных компаниях задачами администрирования обычно занимаются разные сотрудники, находящиеся в разных помещениях, в различных городах и странах. При этом возникает необходимость предоставить право выполнения некоторых административных задач пользователям, не являющимся администраторами домена. Для этого существует возможность делегирования административных полномочий, необходимых для выполнения задач групповой политики. Делегировать независимо друг от друга можно три задачи групповой политики:

- изменение объектов групповой политики;

- создание объектов групповой политики;
- связывание объектов групповой политики.

Возможность делегирования имеется только для нелокальных объектов групповой политики.

Примечание

Хотя вопросы делегирования полномочий, как и вопросы применения групповой политики в целом, относятся к администрированию серверных операционных систем, тем не менее, на экзамене по Windows XP Professional встречаются такие задания, которые требуют знания принципов действия этих технологий. Например, см. *вопрос 4* в конце этой главы.

7.2. Наблюдение за событиями системы

Событие (Event) в операционных системах Windows — это любое произошедшее действие, потенциально значимое для системы или пользователей, записываемое в *журналы событий* (Event Log). Для просмотра событий используется средство **Просмотр событий** (Event Viewer).

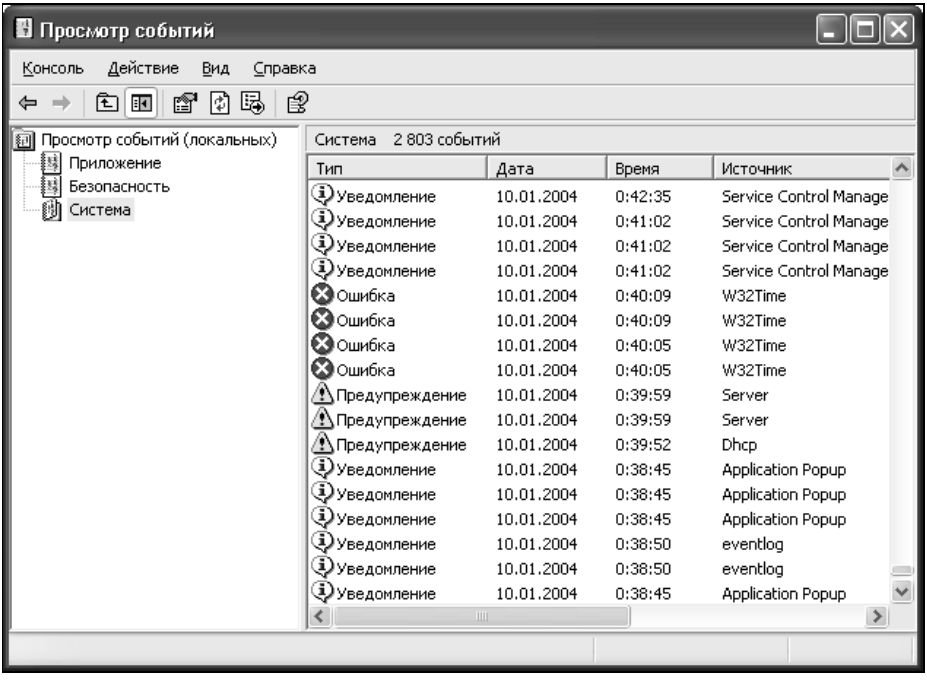


Рис. 7.2. Средство просмотра событий

Чтобы запустить средство просмотра событий (рис. 7.2), откройте Панель управления, затем **Администрирование** и, наконец, **Просмотр событий**. Кроме того, можно воспользоваться командой eventvwr.msc.

7.2.1. Журналы событий

В журналах событий отображаются сведения о неполадках оборудования, приложений и системы, а также различные уведомления и предупреждения. Кроме того, имеется возможность просмотра событий безопасности Windows XP Professional.

На компьютере под управлением Windows XP Professional ведется запись событий в журналы трех видов:

- **Журнал приложений** (Application Log) — содержит данные, относящиеся к работе приложений и программ. Записи этого журнала создаются самими приложениями. События, вносимые в журнал приложений, определяются разработчиками соответствующих приложений. Журнал приложений представлен файлом %systemroot%\system32\config\AppEvent.Evt;
- **Журнал системы** (System Log) — содержит записи о событиях, внесенные компонентами системы Windows XP Professional. Например, в журнале системы регистрируются сбои при загрузке драйвера или других системных компонентов при запуске системы. В Windows XP Professional жестко зафиксированы типы событий, заносимых в системный журнал. Журнал системы представлен файлом %systemroot%\system32\config\SysEvent.Evt;
- **Журнал безопасности** (Security Log) — содержит записи о таких событиях, как успешные и безуспешные попытки доступа в систему, а также о событиях, относящихся к использованию ресурсов, например о создании, открытии и удалении файлов и других объектов. Выбор событий, сведения о которых заносятся в журнал безопасности, делает администратор. Например, после разрешения аудита входа в систему сведения обо всех попытках входа заносятся в журнал безопасности. Журнал безопасности хранится в файле %systemroot%\system32\config\SecEvent.Evt.

По умолчанию все пользователи могут просматривать журналы приложений и системы. Журналы безопасности доступны только системному администратору.

Примечание

На компьютере под управлением операционной системы Windows серверного класса, настроенном как контроллер домена, ведется запись в два дополнительных журнала: журнал службы каталогов и журнал службы репликации файлов. Если компьютер работает как DNS-сервер, имеется также журнал DNS-сервера.

Записи ведутся службой **Журнал событий**. Эта служба обеспечивает поддержку сообщений журналов событий, выдаваемых Windows-программами и

компонентами системы, и просмотр этих сообщений. Служба журналов событий запускается автоматически при запуске Windows XP Professional и не может быть остановлена.

Примечание

Чтобы узнать, какие компоненты системы генерируют события, записывающиеся в журналы, посмотрите соответствующие ключи системного реестра, хранящиеся в разделе `HKLM\System\CurrentControlSet\Services\Eventlog`.

7.2.2. Типы событий

Журналы системы и приложений включают записи трех типов, описанные в табл. 7.1.

Таблица 7.1. *Типы событий журналов системы и приложений*

Тип события	Графическое изображение	Описание
Ошибка		Серьезные трудности, такие как потеря данных или функциональности. Например, если происходит сбой загрузки службы при запуске, в журнал заносится сообщение об ошибке
Предупреждение		События, которые в момент записи в журнал не были существенными, но могут привести к сложностям в будущем. Например, если на диске осталось мало свободного места, в журнал заносится предупреждение
Уведомление		События, описывающие удачное завершение действия приложением, драйвером или службой. Например, после успешной загрузки драйвера в журнал заносится событие уведомления

Типы событий, записываемые в журнал безопасности, отличаются от типов, приведенных в табл. 7.1. Да и само наблюдение за событиями безопасности происходит не так, как наблюдение за работой системы и приложений, и требует отдельного рассмотрения.

7.2.3. Наблюдение за событиями безопасности

Отслеживание действий пользователей путем регистрации событий определенных типов в журнале безопасности называется *аудитом*. Каждая запись в журнале безопасности содержит сведения о выполненном действии, о пользователе, который его выполнил, а также о дате и времени события. Можно проводить аудит как успешных, так и неудачных попыток выполнения некоторых действий. При этом в журнал безопасности будут заноситься запи-

си обо всех пользователях, которые пытались выполнить разрешенные или запрещенные для них действия.

По умолчанию аудит событий не ведется, и его необходимо включить в оснастке **Групповая политика**. Для этого следует выполнить команду Gpedit.msc (или открыть эту оснастку любым другим способом) и открыть последовательно в иерархическом списке консоли — **Конфигурация компьютера**, **Конфигурация Windows**, **Параметры безопасности**, **Локальные политики**, **Политика аудита**.

Политика аудита

Политика аудита позволяет выбрать типы событий безопасности, подлежащих аудиту. При возникновении такого события в журнал безопасности компьютера будет добавлена соответствующая запись.

Windows XP Professional позволяет настраивать аудит следующих событий безопасности.

- **Аудит входа в систему** — определяет, подлежит ли аудиту каждая попытка пользователя войти в систему или выйти из нее на данном компьютере, или подключиться к нему через сеть.
- **Аудит доступа к объектам** — определяет, подлежит ли аудиту событие доступа пользователя к объекту — например, к файлу, папке, разделу реестра, принтеру и т. п., — для которого задана собственная системная таблица управления доступом.
- **Аудит доступа к службе каталогов** — определяет, подлежит ли аудиту событие доступа пользователя к объекту каталога Active Directory, для которого задана собственная системная таблица управления доступом.
- **Аудит изменения политики** — определяет, подлежит ли аудиту каждый факт изменения политик назначения прав пользователей, политик аудита или политик доверительных отношений.
- **Аудит использования привилегий** — определяет, подлежит ли аудиту каждая попытка пользователя воспользоваться предоставленным ему правом. По умолчанию, даже если для этой политики задан аудит успехов или отказов, аудиту не подлежат попытки использования следующих прав пользователей:
  - обход перекрестной проверки;
  - отладка программ;
  - создание маркерного объекта;
  - замена маркера уровня процесса;
  - создание журналов безопасности;
  - архивирование файлов и каталогов;
  - восстановление файлов и каталогов.

- **Аудит отслеживания процессов** — определяет, подлежат ли аудиту такие события, как активизация программы, завершение процесса, повторение дескрипторов и косвенный доступ к объекту.
- **Аудит системных событий** — определяет, подлежат ли аудиту события перезагрузки или отключения компьютера, а также события, влияющие на системную безопасность или на журнал безопасности.
- **Аудит событий входа в систему** — определяет, подлежит ли аудиту каждая попытка пользователя войти в систему или выйти из нее на другом компьютере при условии, что данный компьютер используется для проверки подлинности учетной записи. Если для этой политики на контроллере домена ведется учет успешных политик, попытки входа в систему на рабочих станциях не будут подлежать аудиту.
- **Аудит управления учетными записями** — определяет, подлежат ли аудиту все события, связанные с управлением учетными записями на компьютере. К таким событиям относятся, в частности, следующие:
  - создание, изменение или удаление учетной записи пользователя или группы;
  - переименование, отключение или включение учетной записи пользователя;
  - задание или изменение пароля.

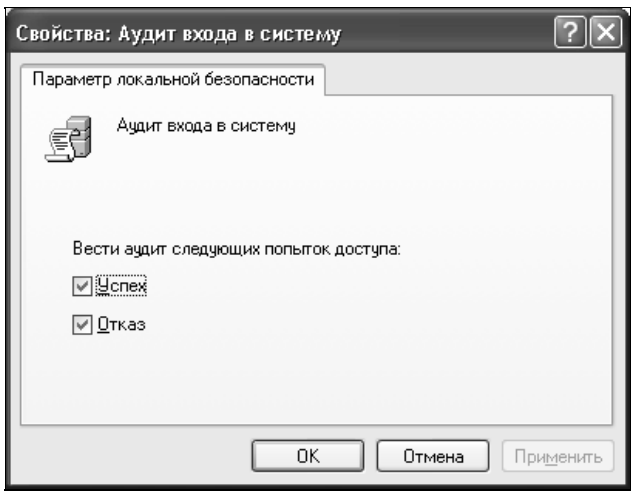


Рис. 7.3. Включение аудита входа в систему

Аудит каждого типа событий безопасности включается отдельно. Для включения аудита следует открыть нужный тип события, например, аудит входа в систему (рис. 7.3), в оснастке **Групповая политика** и установить флажки

Успех и/или **Отказ**, в зависимости от того, какого рода действия вы хотите отслеживать.

Включать аудит следует только для необходимых событий. Во-первых, это избавит систему от лишней нагрузки, а во-вторых, чем меньше записей в журнале безопасности, тем проще за ними следить.

Определяя, какие именно события должны подлежать аудиту, следует учитывать не только то, что вы можете следить за тем, кто и когда получал доступ к ресурсам, но и то, что аудит позволяет обнаруживать имеющиеся и потенциальные слабости в системе безопасности.

Например, частые неудачные попытки войти в систему могут указывать на то, что кто-то пытается подобрать чужой пароль, а частый отказ в доступе к файлам или папкам — на то, что неправильно настроены разрешения на доступ к файлам.

Включение аудита для файлов и папок

Для того чтобы отслеживать доступ к объектам, недостаточно просто включить политику аудита, нужно еще и установить параметры аудита для определенного объекта.

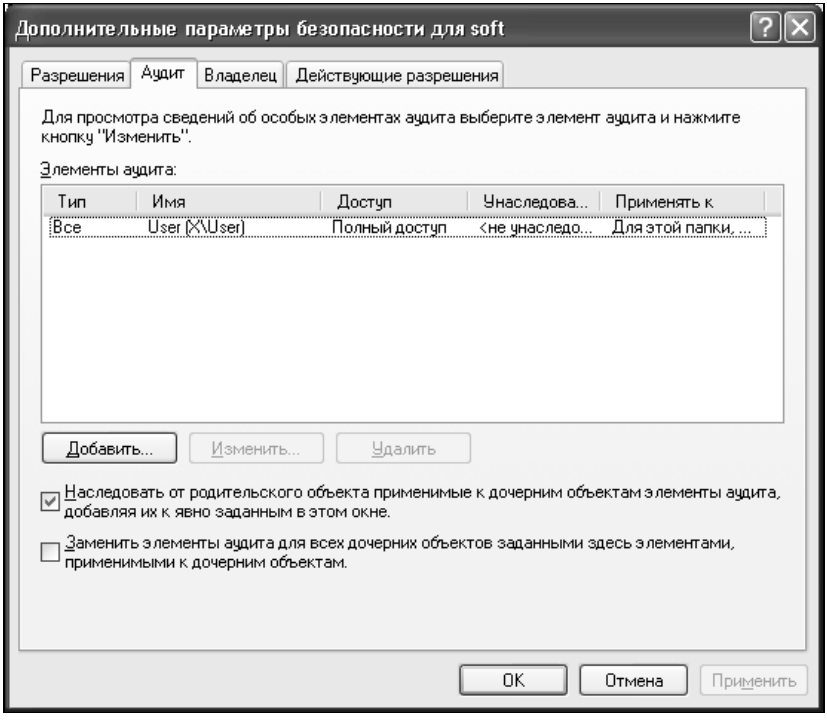


Рис. 7.4. Настройка аудита объекта

Для каждого файла или папки, которые подлежат аудиту, необходимо выполнить следующие действия:

1. Открыть окно свойств нужного файла или папки.
2. На вкладке **Безопасность** нажать кнопку **Дополнительно**.
3. На вкладке **Аудит** (рис. 7.4) нажать кнопку **Добавить** и выбрать пользователя или группу, для которых должны отслеживаться попытки доступа к выбранному объекту.
4. Для каждого разрешения на доступ (рис. 7.5) установить отслеживание успешных и/или неуспешных попыток.

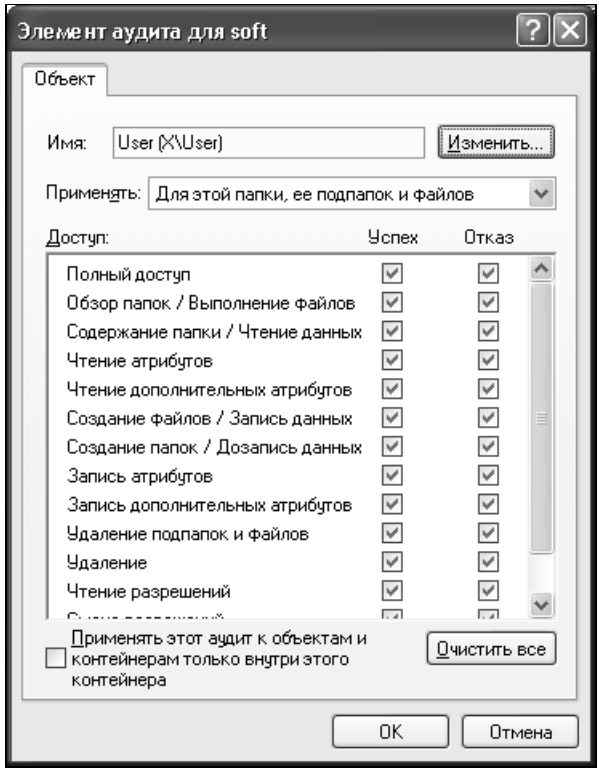


Рис. 7.5. Выбор действий для аудита

Примечание

Включение аудита файлов и папок возможно только для тома, использующего файловую систему NTFS.

7.2.4. Управление журналами событий из командной строки

В дополнение к графическому средству просмотра событий можно использовать программы командной строки для создания и выполнения запросов в журналах событий и связи программ с занесенными в журнал событиями. Для управления журналами событий из командной строки служат следующие программы.

- `Eventcreate.exe` — позволяет создать особое событие в указанном журнале событий.
- `Eventquery.vbs` — выводит список событий и их свойств из одного или нескольких журналов событий.
- `Eventtriggers.exe` — позволяет управлять выводом и настройкой триггеров событий на локальном или удаленном компьютере. Может принимать следующие параметры:
  - `Eventtriggers /create` — создание нового триггера событий, который отслеживает выполнение определенных условий в журнале событий и действует в соответствии с ними.
  - `Eventtriggers /delete` — удаление триггера событий из системы.
  - `Eventtriggers /query` — запрос и отображение свойств и параметров триггера событий системы.

  Выполненная без ключей команда `Eventtriggers` возвращается список триггеров событий.

7.3. Права пользователей

Перечень задач, которые пользователю разрешено выполнять на локальном компьютере или в домене, называется *правами пользователя* (User Rights). Существуют два типа прав пользователей: привилегии и права на вход в систему. В отличие от разрешений, права пользователей применяются к учетным записям пользователей, а не к объектам.

Права пользователей в Windows XP Professional определяют их возможности на локальном компьютере. Хотя права пользователей и могут применяться к учетным записям отдельных пользователей, рекомендуется администрировать права пользователей на основе групп, так как это намного удобнее.

Права, назначенные группе, автоматически наследуются всеми пользователями, входящими в систему под учетной записью, состоящей в этой группе. И если всем пользователям группы требуются одинаковые права, можно один раз назначить набор прав группе, вместо того чтобы назначать один и тот же набор прав каждому пользователю в отдельности.

Пользователь может иметь более одного набора прав, так как права пользователей, являющихся членами нескольких групп, суммируются.

Права, назначенные группе, применяются ко всем членам группы до тех пор, пока они в ней состоят, и чтобы лишить пользователя прав, администратору достаточно удалить его из группы.

Как уже было сказано выше, существуют два типа прав пользователей:

- **Привилегии** (Privileges) — права пользователя выполнять конкретную задачу. Обычно действуют не для конкретного объекта, а для системы в целом. Привилегии назначаются администраторами отдельным пользователям или группам пользователей как часть настроек безопасности компьютера;
- **Права на вход в систему** (Logon Rights) — права, присвоенные пользователю и определяющие способы его входа в систему. Примером права на вход в систему может служить право на удаленное подключение.

С помощью групповой политики в Windows XP Professional можно назначить пользователям и группам следующие привилегии.

- **Архивирование файлов и каталогов** — определяет, какие пользователи могут архивировать содержимое системы, невзирая на имеющиеся разрешения для файлов и каталогов. Эта привилегия эквивалентна предоставлению указанным пользователям и группам следующих разрешений на доступ ко всем файлам и папкам системы:
  - **Обзор папок / Выполнение файлов**;
  - **Содержание папки / Чтение данных**;
  - **Чтение атрибутов**;
  - **Чтение дополнительных атрибутов**;
  - **Чтение разрешений**.

  Однако эта привилегия используется только при попытке приложения получить доступ к архивации NTFS через интерфейс программирования приложений (API, application programming interface). В противном случае применяются разрешения для обычных файлов и каталогов. По умолчанию этим правом обладают группы Администраторы и Операторы архива.
- **Восстановление файлов и каталогов** — определяет, какие пользователи могут восстанавливать архивированные файлы и каталоги, невзирая на имеющиеся у них разрешения для этих файлов и каталогов, а также предоставлять любому действительному участнику безопасности право становиться владельцем объекта. По умолчанию этой привилегией обладают группы **Администраторы** и **Операторы архива**.
- **Добавление рабочих станций к домену** — предоставляет группам и пользователям возможность добавлять рабочие станции в домен. Хотя и имеется в Windows XP Professional, действует только на контроллерах домена.

- **Завершение работы системы** — указывает, какие пользователи могут, войдя на локальный компьютер, завершить работу операционной системы. По умолчанию присваивается группам **Администраторы**, **Опытные пользователи**, **Пользователи** и **Операторы архива**.
- **Загрузка и выгрузка драйверов устройств** — позволяет динамически загружать и выгружать драйверы самонастраивающихся устройств и не влияет на возможность установки драйверов для устройств, не являющихся самонастраивающимся. Эта привилегия необходима для установки драйверов устройств Plug and Play. По умолчанию присвоена только группе **Администраторы**, и не рекомендуется назначать эту привилегию другим пользователям, так как пользователь может непреднамеренно (или же умышленно) установить вредоносную программу, выглядящую как драйвер устройства.
- **Закрепление страниц в памяти** — определяет, какие учетные записи могут использовать процесс для хранения данных в физической памяти, избегая подкачки страниц в виртуальную память на диск. Применение этой привилегии может существенно сказаться на системной производительности, поскольку приводит к уменьшению объема свободной оперативной памяти.
- **Замена маркера уровня процесса** — позволяет учетным записям пользователей инициировать процесс замены стандартного маркера, связанного с запущенным подпроцессом.
- **Запуск операций по обслуживанию тома** — предоставляет пользователям и группам полномочия на выполнение процедур обслуживания томов, таких как очистка диска и дефрагментация диска. По умолчанию таким правом обладают только администраторы.
- **Извлечение компьютера из стыковочного узла** — определяет, может ли пользователь отключать переносной компьютер от стыковочного узла, не входя в систему.
- **Изменение параметров среды оборудования** — разрешает изменение общесистемных параметров среды либо при помощи свойств системы, либо через процесс, с использованием интерфейса API.
- **Изменение системного времени** — указывает, какие пользователи и группы могут изменять время и дату на встроенных часах компьютера.
- **Настройка квот памяти для процесса** — определяет, какие учетные записи могут использовать процесс с правом изменения свойств другого процесса для увеличения квоты ресурсов процессора, назначенной другому процессу.
- **Обход перекрестной проверки** — позволяет пользователю проходить через папки, к которым иначе у него нет доступа на пути к объекту в файловой системе NTFS или в реестре. Эта привилегия не разрешает пользователю

выводить список содержимого папки, а только проходить через него. По умолчанию этой привилегией обладают все пользователи.

- **Овладение файлами или иными объектами** — разрешает пользователю становиться владельцем любого объекта системы, контролируемого средствами безопасности, в том числе файлов и папок NTFS, принтеров, разделов реестра, служб, процессов и потоков. По умолчанию таким правом обладают только администраторы.
- **Отладка программ** — определяет пользователей, которые могут запускать программу отладки для любого процесса. Эта привилегия обеспечивает большие возможности доступа к важным компонентам, необходимым для функционирования операционной системы и по умолчанию предоставлена только администраторам.
- **Принудительное удаленное завершение** — указывает, каким пользователям разрешено завершать работу компьютера из удаленного узла сети.
- **Профилирование загруженности системы** — предоставляет возможность работать со средствами наблюдения за производительностью для отображения рабочих характеристик системных процессов.
- **Профилирование одного процесса** — позволяет работать со средствами наблюдения за производительностью для наблюдения за несистемными процессами.
- **Работа в режиме операционной системы** — разрешает процессу проходить проверку подлинности как обычному пользователю и таким образом получать доступ к тем же ресурсам, что и любой пользователь. Эта привилегия требуется только для низкоуровневых служб проверки подлинности.
- **Создание журналов безопасности** — позволяет выполнять процесс создания записей журнала безопасности.
- **Создание маркерного объекта** — разрешает процессу создавать маркер, который может затем быть использован для получения доступа к любым локальным ресурсам, если процесс использует программный интерфейс создания маркера.
- **Создание страничного файла** — предоставляет возможность создавать и изменять размер страничного файла. По умолчанию этой привилегией обладают только администраторы.
- **Увеличение приоритета диспетчирования** — предоставляет право изменять приоритет процесса, например, с помощью Диспетчера задач.
- **Управление аудитом и журналом безопасности** — предоставляет возможность указывать параметры аудита доступа к объекту для отдельных ресурсов. Аудит доступа к объектам не выполняется, пока не включен **Аудит доступа к объектам** в политике аудита. С помощью этой привилегии пользователь имеет возможность просматривать и очищать журнал

безопасности в окне просмотра событий. По умолчанию присваивается только группе **Администраторы**.

Кроме предоставления привилегий, в права пользователей могут входить следующие способы входа в систему.

- **Вход в качестве пакетного задания** — предоставляет пользователю право входить в систему с помощью средства обработки пакетных заданий. Например, если с помощью планировщика заданий инициируется задание пользователя, планировщик обеспечивает его вход в систему как пакетного пользователя, а не как интерактивного.
- **Вход в качестве службы** — позволяет выполнять вход в качестве службы. Службы можно настроить для запуска под учетными записями локальной системы, локальной службы или сетевой службы, для которых существует встроенное право на вход в качестве службы. Любая служба должна быть наделена этим правом, чтобы можно было запустить ее с отдельной учетной записью.
- **Доступ к компьютеру из сети** — определяет пользователей и группы, которым разрешается подключаться к компьютеру через сеть. По умолчанию доступ разрешен для всех пользователей.
- **Запретить вход в систему через службу терминалов** — определяет, каким пользователям и группам запрещается входить в систему в качестве клиента служб терминалов.
- **Локальный вход в систему** — определяет, какие пользователи могут локально входить в систему. По умолчанию вход разрешен членам групп **Администраторы**, **Операторы архива**, **Опытные пользователи**, **Пользователи**, а также учетной записи **Гость**.
- **Отказ в доступе к компьютеру из сети** — определяет, каким пользователям запрещается доступ к данному компьютеру через сеть. Эта политика отменяет политику **Доступ к компьютеру из сети**, если учетная запись пользователя указывается в обеих политиках.
- **Отказ во входе в качестве пакетного задания** — определяет, какие учетные записи запрещается использовать при входе в систему в качестве пакетного задания. Эта политика отменяет действие политики **Вход в качестве пакетного задания**, если учетная запись пользователя указывается в обеих политиках.
- **Отказать во входе в качестве службы** — определяет, каким учетным записям запрещается регистрировать процесс в качестве службы. Перекрывает право доступа **Вход в качестве службы**, если учетная запись пользователя указывается в обеих политиках.
- **Отклонить локальный вход** — отменяет для указанных учетных записей политику **Локальный вход в систему** и запрещает регистрироваться в системе под этими учетными записями.

- **Разрешить вход в систему в качестве службы терминалов** — позволяет пользователю выполнить вход в систему при помощи подключения к удаленному рабочему столу.

7.4. Политики учетных записей

Для управления параметрами безопасности учетных записей локального компьютера служат две политики: политика паролей и политика блокировки учетных записей. С помощью этих двух политик можно повысить уровень защиты системы от попыток несанкционированного входа.

Для учетных записей пользователей домена используется еще одна политика, не входящая в состав политики локального компьютера — политика Kerberos. Она определяет параметры протокола аутентификации Kerberos, такие как, например, срок жизни билета. На экзамене вопросы, связанные с политикой Kerberos, не встречаются, и здесь эта политика рассматриваться не будет.

7.4.1. Политика паролей

С помощью этой политики устанавливаются требования, значительно затрудняющие подбор злоумышленником верного пароля к учетной записи пользователя или администратора. Пароли администраторов должны быть защищены особо тщательно, так как, зная пароль администратора системы, злоумышленник обладает полным доступом ко всем системным и пользовательским файлам.

Для усиления защиты политикой паролей Windows XP Professional применяются следующие параметры.

- **Максимальный срок действия паролей** — период времени (в днях), в течение которого можно использовать пароль. Можно задать значение в диапазоне от 1 до 999 дней или снять всякие ограничения срока действия, установив число дней равным 0. По умолчанию установлено 42 дня. Перед истечением срока действия пароля пользователю при каждом входе в систему будет выдаваться соответствующее сообщение и предложение изменить пароль. После того как срок истечет, система потребует от пользователя изменить пароль.
- **Минимальный срок действия пароля** — период времени (в днях), в течение которого необходимо использовать пароль, прежде чем пользователь сможет заменить его. Можно задать значение в диапазоне от 1 до 999 дней или разрешить изменение в любое время, установив число дней равным 0.
- **Минимальная длина пароля** — наименьшее число символов, которое может содержать пароль учетной записи. Можно задать значение в диапа-

зоне от 1 до 14 символов или же разрешить использовать пустые пароли, установив число символов равным 0.

- **Пароль должен отвечать требованиям сложности** — если эта политика включена, пароли должны удовлетворять следующим минимальным требованиям сложности:
  - пароль не может содержать имя учетной записи пользователя или какую-либо его часть;
  - пароль должен состоять не менее чем из шести символов;
  - в пароле должны присутствовать символы трех категорий из числа следующих четырех:
    - ◊ прописные буквы английского алфавита от A до Z;
    - ◊ строчные буквы английского алфавита от a до z;
    - ◊ десятичные цифры (от 0 до 9);
    - ◊ символы, не принадлежащие алфавитно-цифровому набору (такие как !, @, #, $, % и др.).

  Проверка соблюдения этих требований выполняется при изменении и создании паролей, и если пароль оказывается "слабым", система потребует изменить его так, чтобы требования сложности выполнялись.
- **Требовать неповторяемости паролей** — задает число новых паролей, которые должны быть использованы, прежде чем можно будет снова использовать старый пароль. Это значение должно принадлежать диапазону от 0 до 24. Данное требование позволяет администраторам повышать уровень безопасности, запрещая пользователям все время использовать одни и те же старые пароли. Чтобы эта политика действовала эффективно, следует установить минимальный срок действия пароля, отличный от нуля. Если этого не сделать, пользователь сможет перебрать требуемое количество паролей и вернуться к старому паролю, который ему нравится.
- **Хранить пароли всех пользователей в домене, используя обратное шифрование** — эта политика обеспечивает поддержку приложений, использующих протоколы, которым для проверки подлинности нужно знать пароль пользователя. Хранить пароли, зашифрованные обратимыми методами, категорически не рекомендуется, так как это значительно снижает их защиту. Поэтому данную политику следует использовать лишь в исключительных случаях, если потребности приложения оказываются важнее, чем защита пароля.

7.4.2. Политика блокировки учетной записи

Политика блокировки учетных записей позволяет блокировать (или, другими словами, временно отключать) учетную запись пользователя, если определенное количество раз в течение заданного промежутка времени при по-

пытке входа в систему был неверно указан пароль. Блокированную учетную запись нельзя использовать до тех пор, пока она не будет разблокирована администратором или пока не истечет интервал ее блокировки.

Политика блокировки учетных записей состоит из следующих параметров.

- **Блокировка учетной записи на** — число минут, в течение которых учетная запись остается блокированной, прежде чем будет автоматически разблокирована. Этот параметр может принимать значения от 1 до 99 999 минут. Если установить значение 0, учетная запись будет блокирована на все время до тех пор, пока администратор явным образом не разблокирует ее. Если определено пороговое значение блокировки, данный интервал блокировки должен быть больше или равен интервалу сброса.
- **Пороговое значение блокировки** — число неудачных попыток входа в систему, после которых учетная запись пользователя блокируется. Можно задать значение в диапазоне от 1 до 999 или запретить блокировку данной учетной записи, установив значение 0. Попытки входа с неверным паролем на компьютеры, заблокированные с помощью клавиш <Ctrl>+ +<Alt>+<Del> или экранных заставок, защищенных паролем, не считаются неудачными попытками входа.
- **Сброс счетчика блокировки через** — число минут, которые должны пройти после неудачной попытки входа в систему, прежде чем счетчик неудачных попыток будет сброшен на 0. Этот параметр может принимать значения от 1 до 99 999 минут. Этот параметр имеет смысл только при заданном параметре **Пороговое значение блокировки**. При этом интервал сброса не должен быть больше интервала **Блокировка учетной записи на**.

Определяя политику блокировки учетных записей, следует учитывать, что пользователи, неуверенно владеющие клавиатурой, могут довольно часто ошибаться при вводе своих паролей, и если установить низкое пороговое значение блокировки, такие пользователи будут постоянно жаловаться на то, что они не могут войти в систему.

Кроме того, это средство обеспечения безопасности может превратиться в орудие "разборок" между пользователями, когда один сотрудник намеренно пытается войти в систему с помощью учетной записи и неверного пароля досадившего ему сотрудника. В результате, "жертва" такого акта не может войти в систему или получить доступ к необходимым ресурсам.

7.5. Шаблоны безопасности

Windows XP Professional обеспечивает администратора предопределенными наборами параметров безопасности, соответствующими базовым требованиям безопасности на компьютерах, выполняющих различные роли. Такие предопределенные наборы называются *шаблонами безопасности* (Security

Template). Кроме того, можно создавать собственные шаблоны безопасности для их дальнейшего применения на других системах.

Взяв за основу шаблон безопасности, администратор может с меньшими усилиями настроить требуемые параметры безопасности для определенного компьютера или группы компьютеров. Отдельные компьютеры могут быть настроены путем импортирования шаблона с помощью оснастки **Локальные параметры безопасности** (Secpol.msc) или утилиты командной строки Secedit.exe. Также можно воспользоваться оснасткой **Анализ и настройка безопасности**, которая, кроме того, позволяет проверять компьютер на соответствие требованиям указанного уровня безопасности и находить уязвимые места. Для применения одинаковых настроек к группам компьютеров, объединенным в сеть, следует импортировать шаблоны безопасности в Групповую политику.

7.5.1. Предопределенные шаблоны безопасности

По умолчанию предопределенные шаблоны безопасности хранятся в папке %systemroot%\Security\Templates. Windows XP Professional предлагает следующие готовые шаблоны безопасности.

- **Совместимый** (Compatws.inf). Изменяет настройки безопасности по умолчанию, чтобы позволить членам локальной группы **Пользователи** запускать приложения, не сертифицированные для Windows XP Professional или Windows 2000. По умолчанию члены группы **Пользователи** могут успешно работать только с сертифицированными приложениями, а с несертифицированными могут работать члены группы **Опытные пользователи**. Поскольку члены группы **Опытные пользователи** обладают дополнительными возможностями, такими как создание пользователей, групп, принтеров и общих ресурсов, в некоторых случаях более предпочтительным будет предоставление дополнительных разрешений группе **Пользователи**, вместо добавления пользователей в группу **Опытные пользователи**. Именно для этих целей служит шаблон **Совместимый**. Он изменяет разрешения для файлов и реестра для группы **Пользователи**, так чтобы они соответствовали требованиям большинства несертифицированных приложений.
- **Защита** (Secure*.inf). Определяются параметры безопасности, относящиеся к поведению операционной системы и сетевых протоколов. К таким настройкам относятся параметры паролей, протоколов проверки подлинности, политики аудита и системного реестра. Кроме того, определяются дополнительные ограничения для анонимных пользователей.
- **Повышенная защита** (Hisec*.inf). Обеспечивает самый высокий уровень безопасности, налагая дополнительные ограничения на уровни кодировки и подписи, необходимые для проверки подлинности и для данных,

передаваемых по безопасным каналам между клиентами SMB (Server Message Block, блок сообщений сервера) и серверами. Кроме того, удаляются все члены группы **Опытные пользователи**, и производится проверка того, что членами группы **Администраторы** являются только администраторы домена и локальная учетная запись администратора.

- **Безопасность системного корневого каталога** (Rootsec.inf). Этот шаблон можно использовать, чтобы повторно применить разрешения для корневого каталога, если они были случайно изменены. По умолчанию эти разрешения определяются для корневого каталога системного диска, но так же могут быть изменены и разрешения для корневых каталогов других томов. Явно установленные разрешения, определенные для всех дочерних объектов, не изменяются. Применяются только наследованные дочерними объектами разрешения.
- **Безопасность по умолчанию** (Setup Security.inf). Устанавливает настройки безопасности, используемые по умолчанию при "чистой" установке системы. Этот шаблон можно использовать полностью или частично с целями аварийного восстановления или для приведения уровня безопасности в соответствие со стандартным после обновления операционной системы до Windows XP Professional. Этот шаблон нельзя применять при помощи оснастки **Групповая политика**.

Примечание

SMB — стандартный протокол, который используется для совместного использования файловых и принтерных сервисов.

Чтобы применить шаблон безопасности к локальному компьютеру, откройте оснастку **Групповая политика**, раскройте ветвь **Конфигурация компьютера**, там выберите **Конфигурация Windows**, щелкните правой кнопкой мыши по элементу **Параметры безопасности** и выберите команду **Импорт политики**. Затем выберите нужный шаблон безопасности в стандартном диалоговом окне открытия файла.

7.5.2. Создание или изменение шаблона безопасности

Для создания нового или изменения существующего шаблона безопасности Windows XP Professional предоставляет специальную оснастку **Шаблоны безопасности**.

Чтобы запустить эту оснастку, выполните следующие действия:

1. Выполните команду mmc.
2. В меню **Консоль** открывшегося окна выберите команду **Добавить или удалить оснастку**.

3. В появившемся диалоговом окне нажмите кнопку **Добавить**, укажите оснастку **Шаблоны безопасности** и закройте все диалоговые окна.

Выбрав в иерархическом списке имеющийся шаблон безопасности, можно просматривать и изменять его параметры. Для создания нового шаблона безопасности следует щелкнуть правой кнопкой мыши по папке с шаблонами (по умолчанию отображается только стандартная папка %systemroot%\security\templates, но можно указать новую папку с шаблонами, если требуется) и выбрать команду **Создать шаблон**. Все политики в новом шаблоне будут не определены, и потребуется явно установить все параметры.

7.5.3. Анализ безопасности

С помощью оснастки **Анализ и настройка безопасности** можно выполнять проверку текущих параметров безопасности Windows XP Professional на соответствие требованиям указанного уровня безопасности и находить уязвимые места.

Выполняемый анализ не изменяет каких бы то ни было настроек системы, а просто указывает различия между имеющимися настройками и настройками шаблона безопасности, используемого для сравнения.

Чтобы произвести анализ параметров безопасности, выполните следующую последовательность действий:

1. Выполните команду mmc.
2. В меню **Консоль** открывшегося окна выберите команду **Добавить или удалить оснастку**.
3. В появившемся диалоговом окне нажмите кнопку **Добавить**, укажите оснастку **Анализ и настройка безопасности** и закройте все диалоговые окна.
4. Щелкните правой кнопкой мыши по элементу **Анализ и настройка безопасности** и выберите команду **Открыть базу данных**.
5. Если база данных еще не существует, введите новое имя и нажмите **Открыть**.
6. Затем выберите шаблон безопасности, с которым будет производиться сравнение.
7. Щелкните правой кнопкой мыши по элементу **Анализ и настройка безопасности** и выберите команду **Анализ компьютера**.
8. В появившемся иерархическом списке или в файле журнала просмотрите результаты анализа. Чтобы открыть файл журнала, щелкните правой кнопкой мыши по элементу **Анализ и настройка безопасности** и выберите команду **Показать файл журнала**.

Если необходимо настроить компьютер в соответствии с выбранным шаблоном безопасности, щелкните правой кнопкой мыши по элементу **Анализ и настройка безопасности** и выберите команду **Настроить компьютер**.

7.5.4. Использование утилиты *Secedit.exe*

Функции, предоставляемые оснасткой **Анализ и настройка безопасности**, могут быть также выполнены с помощью утилиты командной строки Secedit.exe.

Программа Secedit.exe, запускаемая из пакетного файла или с помощью планировщика заданий, может использоваться для автоматического создания и применения шаблонов, а также для анализа системы безопасности.

Secedit.exe можно также использовать в случаях, когда в сети имеется несколько компьютеров, на которых необходимо изучить и настроить систему безопасности в нерабочее время.

Эта утилита предоставляет следующие основные возможности:

- **`Secedit /analyze`** — позволяет произвести анализ параметров безопасности;
- **`Secedit /configure`** — служит для настройки безопасности системы с использованием сохраненного шаблона;
- **`Secedit /export`** — экспортирует сохраненный шаблон из базы данных безопасности в файл шаблона безопасности;
- **`Secedit /validate`** — служит для проверки синтаксиса шаблона безопасности при его импорте в базу данных или применении к системе.

Примечание

Используемая ранее команда `secedit /refreshpolicy` в Windows XP Professional заменена командой `gpupdate`. Эта команда обновляет локальные параметры и параметры групповой политики Active Directory, включая параметры безопасности. Для подробного ознакомления с синтаксисом команд `secedit` и `gpupdate` следует обратиться к справочнику по командной строке, включенному в справочную систему Windows XP Professional.

7.6. Вопросы для подготовки к экзамену

Question 1

You are the desktop administrator for your company. Sheila, a user on your network, calls to report that files are being deleted from a shared folder on her Windows XP Professional computer. Sheila wants to find out who is deleting the files. What should you do?

A. Enable success auditing of privilege use.

B. Enable success auditing of object access.

C. Enable success auditing of system events.

D. Enable success auditing of directory service access.

Вопрос 1

Вы системный администратор компании. Шейла, пользователь вашей сети, сообщает, что кто-то удаляет файлы из общей папки на ее компьютере с Windows XP Professional. Шейла хочет выяснить, кто их удаляет. Что вы должны предпринять?

A. Включить аудит успехов использования привилегий.

B. Включить аудит успехов доступа к объектам.

C. Включить аудит успехов системных событий.

D. Включить аудит успехов доступа к службе каталогов.

Правильный ответ: B.

В этой ситуации вы должны включить аудит доступа к объектам. Этот тип аудита позволяет отслеживать события доступа к файлу, папке, разделу реестра, принтеру и т. п. Кроме того, хотя это и не указано в вариантах ответа, вы должны включить аудит в двух местах: в настройках политики аудита и в свойствах папки, к которой предоставлен общий доступ, так как включение аудита только в групповой политике не инициирует отслеживание конкретных объектов. Правильный ответ B.

Использование аудита доступа к службе каталогов неверно, так как определяет, подлежит ли аудиту событие доступа пользователя к объекту каталога Active Directory. Этот тип аудита схож с аудитом доступа к объектам, с тем различием, что отслеживает доступ объектов в каталоге Active Directory, а не локальной файловой системы и реестра. Ответ D неправильный.

Использование аудита системных событий позволяет отслеживать события перезагрузки или отключения компьютера, а также события, влияющие на системную безопасность или на журнал безопасности. Ответ C неправильный.

Включение аудита успехов использования привилегий позволит отслеживать каждую попытку пользователя воспользоваться предоставленным ему правом, например, правом на создание журнала безопасности или правом на архивирование файлов и каталогов. К удалению файлов из общей папки привилегии не имеют отношения. Ответ A неправильный.

Question 2

You are the desktop administrator for your company. The company's network contains 500 Windows XP Professional computers. The information security department releases a new security template name NewSec.inf. You import

NewSec.inf into a security database named NewSec.sdb. You analyze the result, and you review the changes that the template makes. You examine the security policies that are defined in NewSec.inf. You discover that the settings in the NewSec.inf have not been implemented on your computer. You need to ensure that the settings in NewSec.inf overwrite the settings in your computer's local security policy. What are two possible ways to achieve this goal? (Each correct answer presents a complete solution. Choose two.)

A. Run the `Secedit /configure /db C:\NewSec.sdb` command.

B. Run the `Secedit /refreshpolicy machine_policy` command.

C. Copy the NewSec.inf to the C:\Windows\Inf folder.

D. Copy the NewSec.sdb to the C:\Windows\System32\Microsoft\Protect folder.

E. Use the **Security Configuration and Analysis** console to open NewSec.sdb and then perform a **Configure** option.

F. Use the **Security Configuration and Analysis** console to export NewSec.sdb to the Defltwk.inf security template.

Вопрос 2

Вы системный администратор компании. Сеть компании включает 500 компьютеров под управлением Windows XP Professional. Отдел информационной безопасности разрабатывает новый шаблон безопасности, названный NewSec.inf. Вы импортируете этот шаблон в базу данных безопасности, названную NewSec.sdb. Вы анализируете результат, чтобы выяснить, какие изменения происходят при использовании этого шаблона безопасности. Вы проверяете параметры безопасности, определенные в NewSec.inf, и обнаруживаете, что эти настройки не применились к вашему компьютеру. Вы должны сделать так, чтобы параметры, представленные в шаблоне NewSec.inf, перекрывали параметры безопасности, определенные в локальной политике вашего компьютера. Какими двумя способами можно этого добиться? (Выберите два. Каждый ответ является законченным решением.)

A. Выполнить команду `Secedit /configure /db C:\NewSec.sdb`.

B. Выполнить команду `Secedit /refreshpolicy machine_policy`.

C. Скопировать файл NewSec.inf в папку C:\Windows\Inf.

D. Скопировать файл NewSec.sdb в папку C:\Windows\System32\Microsoft\Protect.

E. С помощью оснастки **Анализ и настройка безопасности** открыть NewSec.sdb и выполнить команду **Настроить**.

F. С помощью оснастки **Анализ и настройка безопасности** выполнить экспорт NewSec.sdb в шаблон безопасности Defltwk.inf.

Правильные ответы: A, E.

В описанной ситуации новый шаблон безопасности был только проанализирован. Чтобы применить этот шаблон безопасности, можно воспользоваться как оснасткой **Анализ и настройка безопасности**, так и утилитой `secedit`. Если использовать оснастку, нужно открыть нужную базу данных безопасности и воспользоваться командой **Настроить**, как предлагается в варианте E.

Если использовать утилиту `secedit`, нужно выполнить ее с ключом `/configure`; этот ключ служит для настройки безопасности системы с использованием сохраненной базы данных. Этот вариант действий предлагается в ответе A.

Вариант B предлагает воспользоваться неиспользуемой больше командой `secedit /refreshpolicy`. Варианты C и D предлагают решить проблему простым копированием файлов в определенные папки. Такое решение не является правильным. Экспорт базы данных безопасности в шаблон безопасности не изменит настроек системы. Вариант F неправильный.

Question 3

You are the desktop administrator for your company. The company has an Active Directory domain that includes 15 Microsoft Windows NT Workstation 4.0 computers and 20 new Windows XP Professional computers. Domain users of Windows NT Workstation 4.0 computers can run an older application on their computers. However, domain users of Windows XP Professional computers cannot run the same legacy application on their computers. You need to enable all users of Windows XP Professional computers to run this application. Your solution must not give the users administrative control of their computers. You create an Organizational unit name **Pro** and a Group Policy Object name **Legacy**. How should you reconfigure the Windows XP Professional computers?

A. Add the domain user accounts to the **Pro** OU. Import the Basicwk.inf security template to the **Legacy** GPO.

B. Add the domain user accounts to the **Pro** OU. Import the Compatws.inf security template to the **Legacy** GPO.

C. Add the computer accounts to the **Pro** OU. Import the Basicwk.inf security template to the **Legacy** GPO.

D. Add the computer accounts to the **Pro** OU. Import the Compatws.inf security template to the **Legacy** GPO.

Вопрос 3

Вы системный администратор компании. Компания имеет домен Active Directory, в который входят 15 компьютеров, работающих под управлением Windows NT Workstation 4.0 и 20 новых компьютеров с Windows XP Profes-

sional. Пользователи домена, работающие на компьютерах с Windows NT Workstation 4.0, могут запускать старые приложения, а пользователи Windows XP Professional запускать эти устаревшие приложения не могут. Вы должны предоставить всем пользователям Windows XP Professional возможность работать с устаревшими приложениями. Ваше решение не должно предоставлять пользователям администраторских полномочий. Вы создаете подразделение, названное **Pro**, и объект групповой политики, названный **Legacy**. Как вы должны настроить компьютеры с Windows XP Professional?

A. Добавить учетные записи пользователей домена в подразделение **Pro**. Импортировать шаблон безопасности Basicwk.inf в объект групповой политики **Legacy**.

B. Добавить учетные записи пользователей домена в подразделение **Pro**. Импортировать шаблон безопасности Compatws.inf в объект групповой политики **Legacy**.

C. Добавить учетные записи компьютеров в подразделение **Pro**. Импортировать шаблон безопасности Basicwk.inf в объект групповой политики **Legacy**.

D. Добавить учетные записи компьютеров в подразделение **Pro**. Импортировать шаблон безопасности Compatws.inf в объект групповой политики **Legacy**.

Правильный ответ: D.

Шаблон безопасности Basicwk.inf используется для установки настроек безопасности по умолчанию в Windows 2000 Professional. В Windows XP Professional этот шаблон безопасности не используется вообще. Отбрасываем ответы A и C. Для обеспечения работы с устаревшими приложениями членам группы **Пользователи** в Windows XP Professional служит шаблон безопасности Compatws.inf. Чтобы позволить использовать на компьютерах с Windows XP Professional устаревшие приложения, нужно объединить учетные записи этих компьютеров в отдельную организационную единицу и назначить ей шаблон безопасности **Совместимый** (Compatws.inf). Правильный ответ D.

Question 4

You are the administrator of your company's network, which includes an Active Directory domain. Your company hires Eric to help deploy Windows XP Professional to 200 new computers. You create a new domain user account for Eric and add it to the **Domain Users** group. Eric is able to perform the Windows XP Professional installation on the new computers, but he is unable to add the computers to the Active Directory domain. He verifies that the computers are connected to the network and that they are receiving IP configuration information from your company's DHCP server. You need to ensure that Eric can add the new computers

to the Active Directory domain. You also need to ensure that Eric does not have any unnecessary security privileges on the network. What should you do?

A. Add Eric's domain use account to the **Server Operators** domain user group.

B. Use the Delegation of Control Wizard to grant Eric's domain user account the right to create new objects in the **Computers** container.

C. On a domain controller, use the **Local Computer Policy** MMC to add Eric's domain user account to the add workstations to domain user right policy.

D. Install the **Active Directory Users and Computers** MMC on Eric's Windows XP Professional computer. Add Eric's domain user account to the **Domain Administrators** domain user group.

Вопрос 4

Вы администрируете сеть вашей компании, которая включает домен Active Directory. Ваша компания приглашает на работу Эрика, чтобы он помог в развертывании Windows XP Professional на двухстах новых компьютерах. Вы создаете для Эрика новую учетную запись пользователя домена и добавляете ее в группу **Пользователи** домена. Эрик может выполнить установку Windows XP Professional на новые компьютеры, но он не может присоединить компьютер к домену Active Directory. Все компьютеры подключены к сети вашей компании и получают настройки IP от DHCP-сервера вашей компании. Вы должны обеспечить Эрику возможность добавлять новые компьютеры в домен. При этом Эрик не должен иметь каких-либо лишних привилегий безопасности в вашей сети. Что вы должны сделать?

A. Добавить учетную запись Эрика в группу домена **Операторы сервера**.

B. Использовать Мастер делегирования управления, чтобы предоставить учетной записи Эрика право создавать новые объекты в контейнере **Компьютеры**.

C. С помощью оснастки **Политика "Локальный компьютер"** на контроллере домена предоставить Эрику право добавлять рабочие станции в домен.

D. Установить консоль MMC **Пользователи и компьютеры Active Directory** на компьютер с Windows XP Professional, с которым работает Эрик. Добавить учетную запись Эрика в группу **Администраторы домена**.

Правильный ответ: B.

Добавлять Эрика в группу **Операторы сервера** или, тем более, в группу **Администраторы домена** вовсе не требуется. Во-первых, в задании явно сказано, что Эрик не должен иметь никаких лишних привилегий, а во-вторых, даже если бы это не было сказано в задании, все равно предоставлять лишние права не следует. Ответы A и D неправильные. Если с помощью локальной политики на контроллере домена предоставить Эрику право добав-

лять рабочие станции в домен, эта политика, скорее всего, будет перекрыта политикой домена по умолчанию. К тому же контроллером домена не может быть компьютер под управлением Windows XP Professional, а так как экзамен все-таки по этой операционной системе, то почему мы должны рассматривать другие операционные системы? А вот разбираться в принципах действия групповой политики все-таки нужно. И нужно знать, что можно делегировать полномочия, в том числе и право создавать новые объекты, представляющие компьютеры. Правильный ответ B.

Question 5

You are the desktop administrator for your company's sales department. The IT manager for the sales department creates a custom policy that will apply to a custom application that is loaded on the department's Windows XP Professional computers. He deploys this policy by using Group Policy. When you inspect the sales department's computers, you find out that the application has not been modified by the policy. You want to examine Windows XP Professional to find out whether the custom policy is affecting the correct location in the Registry. Which command should you run?

A. Msinfo32.exe

B. Gpresult.exe

C. Gpedit.msc

D. Rsop.msc

Вопрос 5

Вы системный администратор отдела продаж вашей компании. Начальник информационного отдела создает новую политику, которая будет применяться к определенному приложению, которое загружается на компьютерах с Windows XP Professional в отделе продаж. Эта политика применяется с помощью групповой политики. Когда вы проверяете компьютеры отдела продаж, оказывается, что эта политика не влияет на нужное приложение. Вы хотите выяснить, задействует ли применяемая политика необходимые ключи реестра на компьютерах с Windows XP Professional. Какой командой вы должны воспользоваться?

A. Msinfo32.exe

B. Gpresult.exe

C. Gpedit.msc

D. Rsop.msc

Правильный ответ: B.

Чтобы выяснить, какие ключи реестра задействованы групповой политикой, следует воспользоваться командой Gpresult.exe. Правильный ответ B.

Команда Msinfo32.exe запускает утилиту Сведения о системе, которая никак не может помочь в работе с групповой политикой. Ответ A неверен. Использование оснастки **Групповая политика**, которая запускается командой Gpedit.exe, не поможет выяснить задействованные ключи реестра, как и использование оснастки **Результирующая политика** (RSoP.msc). Ответы C и D неправильные.

Question 6

You are the desktop administrator for your company. You want to issue a command on your Windows XP Professional machine to monitor a remote Windows XP Professional workstation and run the execute.bat file in your C:\bin directory whenever an event with event ID 4133 occurs with an error in the remote machine's System event log. The remote XP system's name is **Ridcully**, and it's a member of the same domain as your Windows XP Professional system. Your account has **Domain Administrator** access. Which of the following commands should you run?

A. `trigger /create /s ridcully /tr "execute" /eid 4133 /l system /t error /tk c:\bin\execute.bat`

B. `logscan /create /s ridcully /tr "execute" /eid 4133 /l system /t error /tk c:\bin\execute.bat`

C. `logfind /create /s ridcully /tr "execute" /eid 4133 /l system /t error /tk c:\bin\execute.bat`

D. `eventtriggers /create /s ridcully /tr "execute" /eid 4133 /l system /t error /tk c:\bin\execute.bat`

Вопрос 6

Вы системный администратор компании. Вы хотите с вашего компьютера, работающего под управлением Windows XP Professional, наблюдать за удаленной рабочей станцией, тоже работающей под управлением Windows XP Professional. Вы хотите составить команду, которая запускала бы файл execute.bat, находящийся в папке C:\bin вашего компьютера, каждый раз, когда на удаленном компьютере происходит событие, имеющее ID 4133. Удаленный компьютер состоит в том же домене, что и ваша система. Имя удаленного компьютера — **Ridcully**. Ваша учетная запись входит в группу **Администраторы домена**. Какую из перечисленных команд вы должны выполнить?

A. `trigger /create /s ridcully /tr "execute" /eid 4133 /l system /t error /tk c:\bin\execute.bat`

B. `logscan /create /s ridcully /tr "execute" /eid 4133 /l system /t error /tk c:\bin\execute.bat`

C. `logfind /create /s ridcully /tr "execute" /eid 4133 /l system /t error /tk c:\bin\execute.bat`

D. `eventtriggers /create /s ridcully /tr "execute" /eid 4133 /l system /t error /tk c:\bin\execute.bat`

Правильный ответ: D.

Не вдаваясь в подробности синтаксиса каждой команды, можно сразу найти правильный ответ, так как из предлагаемых команд (`trigger`, `logscan`, `logfing` и `eventtriggers`) действительной является только одна — `eventtriggers`. Все остальные команды просто не существуют. Правильный ответ D.

Question 7

You are the desktop administrator for your company. The network environment includes a Windows 2000 domain, and client computers run Windows 2000 Professional or Windows XP Professional. Users need to run applications that are not certified for Windows 2000. Which actions can you take? (Choose two. Each answer is a unique solution.)

A. Add the users to the **Users** group.

B. Add the users to the **Power Users** group.

C. Apply the Compatws.inf security template.

D. Apply the Setup security.inf security template.

Вопрос 7

Вы системный администратор компании. Сетевое окружение состоит из домена Windows 2000 и клиентских компьютеров, работающих под управлением Windows 2000 Professional или Windows XP Professional. Пользователям необходимо работать с приложениями, которые не сертифицированы для Windows 2000. Какие действия вы можете предпринять? (Выберите два. Каждый ответ является самостоятельным решением.)

A. Поместить пользователей в группу **Пользователи**.

B. Поместить пользователей в группу **Опытные пользователи**.

C. Применить шаблон безопасности Compatws.inf.

D. Применить шаблон безопасности Setup security.inf.

Правильные ответы: B, C.

Предоставить пользователям возможность запускать устаревшие приложения, не сертифицированные для Windows 2000, можно двумя способами. Во-первых, можно поместить всех пользователей в группу **Опытные пользователи**. Эта группа обладает достаточным набором прав и разрешений, чтобы запускать несертифицированные приложения. Однако эта группа имеет и другие права, которые будут излишними в том случае, если требуется просто разрешить пользователям работу с устаревшими приложениями. Чтобы не предоставлять этих лишних прав, можно не пользоваться группой **Опытные пользователи**, а применить шаблон безопасности **Совместимый** (Compatws.inf), разработанный специально для таких случаев. Правильные ответы B и C.

Шаблон безопасности Setup security.inf используется для установки тех параметров безопасности, которые применяются по умолчанию при "чистой" установке Windows XP Professional, а по умолчанию обычные пользователи не могут работать с несертифицированными приложениями. Ответ D неверен.

Помещать пользователей в группу **Пользователи** не требуется, так как они состоят в этой группе по умолчанию. Тем более, члены этой группы при установках по умолчанию не могут работать с устаревшими приложениями. Ответ A неправильный.

Однако следует заметить, что если бы в задании было сказано, что каждый из вариантов ответа является *частью* решения, этот вариант был бы одним из составляющих ответов: следовало бы поместить все учетные записи в группу **Пользователи** и применить шаблон безопасности Compatws.inf.

Question 8

You are the administrator of 25 Windows XP Professional computers. The computers are not members of a domain. You want to delegate some of the administration of Windows XP Professional computers to members of the **Power Users** group on the computers. You modify the permissions on specific files, folders, and Registry entries to allow the **Power Users** group to administer the Windows XP Professional computers. However, members of the **Power Users** group report that they are not able to specify auditing options for individual files and folders. How should you resolve the problem?

A. Grant the **Power Users** group **Allow** – **Full Control** permission on the %systemroot%\System32\Config folder.

B. Assign the **Generate security audits** user right to the **Power Users** group.

C. Assign the **Manage auditing and security log** user right to the **Power Users** group.

D. Configure the **Audit object access** policy setting to log success and failure events.

Вопрос 8

Вы администрируете 25 компьютеров, работающих под управлением Windows XP Professional. Компьютеры не входят в домен. Вы хотите делегировать некоторые административные полномочия, чтобы члены группы **Опытные пользователи** могли управлять своими компьютерами с Windows XP Professional. Вы изменяете разрешения для файлов, папок и ключей системного реестра, чтобы позволить членам группы **Опытные пользователи** выполнять администрирование Windows XP Professional. Тем не менее, эти пользователи сообщают, что они не могут выполнять аудит файлов и папок. Что вы должны сделать, чтобы решить эту проблему?

A. Предоставить группе **Опытные пользователи** полный доступ для папки %systemroot%\System32\Config.

B. Предоставить группе **Опытные пользователи** привилегию **Создание журналов безопасности**.

C. Предоставить группе **Опытные пользователи** привилегию **Управление аудитом и журналом безопасности**.

D. В локальной политике безопасности настроить **Аудит доступа к объектам**, чтобы разрешить аудит успехов и отказов.

Правильный ответ: D.

Чтобы выполнять аудит каких-либо событий, необходимо сначала в настройках политики безопасности разрешить выполнение этого аудита. В описываемой ситуации необходимо включить аудит успехов и отказов доступа к объектам. Чтобы это выполнить, нужно открыть оснастку **Групповая политика** и в разделе **Конфигурация компьютера\ Конфигурация Windows\ Параметры безопасности\ Политика аудита** установить требуемые параметры. Правильный ответ D.

Предоставлять пользователям какие-либо привилегии или разрешения на полный доступ к системным папкам при этом не требуется.

Question 9

You are the desktop administrator for Contoso, Ltd. The Company's network contains 10 000 Windows XP Professional computers, which are members of a single Active Directory domain. The computer's hard disks are formatted as NTFS. The company's software developers release a new custom application. The application uses a DLL file named AppLib.dll, which is installed in a folder named Program Files\Contoso\OpsApp. The company's help desk technicians report that several users experience problems when they use the application because the AppLib.dll file deleted on their client computers. The company's software developers recommended that you modify the file permissions on AppLib.dll so that uses have only **Read** permission on the file. You need to ensure that all users have only **Read**

permission on the AppLib.dll file on all 10 000 Windows XP Professional computers. What should you do?

A. Write a logon script that moves the AppLib.dll into the %systemroot%\System32 folder. Ensure that Windows File Protection is enabled on all 10,000 Windows XP Professional computers. Apply the logon script to all domain user accounts.

B. Use the **Security Configuration and Analysis** console to create a new security template that modifies the file permissions on AppLib.dll. Use Active Directory Group Policy to import and apply the template to all 10,000 Windows XP Professional computers.

C. Repackage the custom application in a Windows installer package. Ask a domain administrator to create a Group Policy object (GPO) that advertises the package to all domain user accounts.

D. Write a Microsoft VBScript file named Modify.vbs that modifies the file permissions on AppLib.dll. E-mail Modify.vbs to all company employees and instruct them to double-click the file in order to run it.

Вопрос 9

Вы системный администратор компании Contoso, Ltd. Сеть компании содержит 10 000 компьютеров Windows XP Professional, которые являются членами одного домена Active Directory. Жесткие диски компьютеров отформатированы в NTFS. Разработчики программного обеспечения компании выпускают новое приложение. Это приложение использует DLL-файл, названный AppLib.dll. Этот файл устанавливается в папку Program Files\Contoso\OpsApp. Специалисты службы технической поддержки компании сообщают, что у некоторых пользователей возникли проблемы при работе с новым приложением, потому что файл AppLib.dll удален с их компьютеров. Разработчики программного обеспечения рекомендуют изменить разрешения NTFS для файла AppLib.dll, чтобы пользователи имели только возможность его чтения. Вы должны применить к файлу AppLib.dll на всех 10 000 компьютерах Windows XP Professional необходимые разрешения. Что вы должны сделать?

A. Написать сценарий входа, который перемещает файл AppLib.dll в папку %systemroot%\System32. Включить защиту файлов Windows на всех 10 000 компьютерах. Применить сценарий входа ко всем учетным записям пользователей.

B. Использовать консоль **Анализ и настройка безопасности**, чтобы создать новый шаблон безопасности, который изменяет разрешения файла AppLib.dll. Использовать групповую политику Active Directory для импорта и применения этого шаблона ко всем 10 000 компьютерам.

C. Создать установочный пакет Windows Installer, который будет устанавливать созданное приложение. Попросить администратора домена создать объект групповой политики, который будет применять установочный пакет для всех учетных записей пользователя домена.

D. Создать сценарий VBScript, названный Modify.vbs, который будет изменять разрешения файла AppLib.dll. Разослать файл Modify.vbs по электронной почте всем служащим компании и проинструктировать их, чтобы они запустили этот файл на своих компьютерах.

Правильный ответ: B.

Выполнить требуемую задачу можно разными способами, но нужно выбирать тот, который позволит решить проблему с минимальными усилиями. Можно было бы, например, вручную установить разрешения для файла на каждом компьютере. Но ведь компьютеров десять тысяч! Точно так же можно отправить пользователям десять тысяч писем, а потом проверять, запустил ли каждый из пользователей VBS-файл, чтобы изменить разрешения. Но это будет, мягко говоря, очень нерациональным решением. Ответ D не подходит.

Также можно создать новый установочный пакет, чтобы приложение установилось с нужными разрешениями. Но ведь требуется только изменить разрешения для одного файла, а не переустанавливать приложение целиком. Ответ C не является подходящим решением.

Зачем перемещать файл AppLib.dll в системную папку, если требуется только изменить разрешения? Ответ A неправильный.

Самым простым решением в данном случае будет создание нового шаблона безопасности, который будет изменять разрешения для файла AppLib.dll, и применить этот шаблон ко всем компьютерам с помощью групповой политики. Лучший вариант решения — ответ B.

Question 10

You are the desktop administrator for your company. Your company's network consists of 100 Windows XP Professional computers which are members of a single Active Directory domain. You want to use Windows Installer service to deploy software applications on the Windows XP Professional client computers. How should you configure Group Policy so that users couldn't delete the applications?

A. Write a logon script that installs the applications. Apply the logon script to all domain user accounts.

B. Use the **Security Configuration and Analysis** console to create a new security template that modifies the file permissions on the Program Files folder to **Deny-Delete** permissions. Use Active Directory Group Policy to import and apply the

template to all Windows XP Professional computers. Instruct users to install required applications.

C. Publish applications to all users.

D. Assign applications to all users.

Вопрос 10

Вы системный администратор компании. Сеть компании включает 100 компьютеров с установленной на них Windows XP Professional. Все компьютеры состоят в одном домене Active Directory. Вы хотите использовать Установщик Windows, чтобы установить программное обеспечение на все клиентские компьютеры. Как вы должны настроить групповую политику, чтобы пользователи не смогли удалить установленные приложения?

A. Написать сценарий входа, который будет устанавливать приложения. Применить этот сценарий ко всем пользователям домена.

B. Используя оснастку **Анализ и настройка безопасности**, создать новый шаблон безопасности, который будет изменять разрешения для папки Program Files таким образом, чтобы запретить удаление объектов из этой папки. С помощью групповой политики применить созданный шаблон безопасности ко всем клиентским компьютерам. Проинструктировать пользователей, чтобы они установили требуемые приложения.

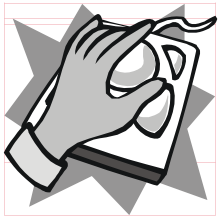
C. Опубликовать приложения для пользователей.

D. Назначить приложения пользователям.

Правильный ответ: D.

Для того чтобы пользователи не могли "избавиться" от приложения, которое требуется им для работы, следует назначить (assign) необходимое приложение этим пользователям. Правильный ответ D. Если приложение будет опубликовано, его значок не появится на рабочем столе или в главном меню пользователя, и пользователь может просто не знать о существовании этого приложения. Кроме того, опубликованное приложение можно удалить. Ответ C неверен. Решение, предлагаемое вариантом B, требует много лишней работы, не предоставляет возможности устанавливать приложения без участия пользователей и, кроме того, выполняет не совсем то, что нужно. Ответ B неправильный. Действия, предлагаемые вариантом A, приведут к тому, что приложение будет устанавливаться каждый раз, когда пользователь входит в систему. Такое решение совсем нерационально: зачем каждый раз устанавливать приложение, которое, скорее всего, уже установлено? Ответ A неправильный.

Глава 8



Управление хранением данных

Управление хранением данных является важным аспектом администрирования системы. На начальном этапе развертывания Windows XP Professional, как и любой другой операционной системы, необходимо выяснить, какой объем дискового пространства достаточен для удовлетворения нужд системы и пользователей, какое количество физических дисков будет использовано и как будут организованы разделы и тома на имеющихся физических дисках.

Для обеспечения поддержки системы администратор должен владеть инструментами обслуживания дисков, такими как программы дефрагментации и проверки дисков на наличие ошибок, а также уметь распознавать возникшие неполадки и устранять их причины и последствия.

В этой главе будут рассмотрены принципы управления дисками с помощью оснастки **Управление дисками**, использование утилит для работы с дисками, а также такие возможности файловой системы NTFS, как дисковые квоты, сжатие файлов и шифрование данных с помощью EFS (Encrypting File System, Шифрованная файловая система).

8.1. Управление дисками

Основным инструментом для управления дисками в Windows XP Professional является оснастка **Управление дисками** (рис. 8.1). Эта служебная программа позволяет без перезагрузки компьютера и прерывания сеансов пользователей выполнять большинство задач по работе с дисками, используя удобную графическую оболочку. Пользователи, перешедшие на Windows XP Professional с Windows 9*x*/ME, привыкшие работать с дисками при помощи утилит командной строки Fdisk и Format, смогут по достоинству оценить новый для них инструмент. Но при всех достоинствах оснастки **Управление дисками**, не стоит забывать про старые утилиты командной строки — в некоторых случаях без них не обойтись.

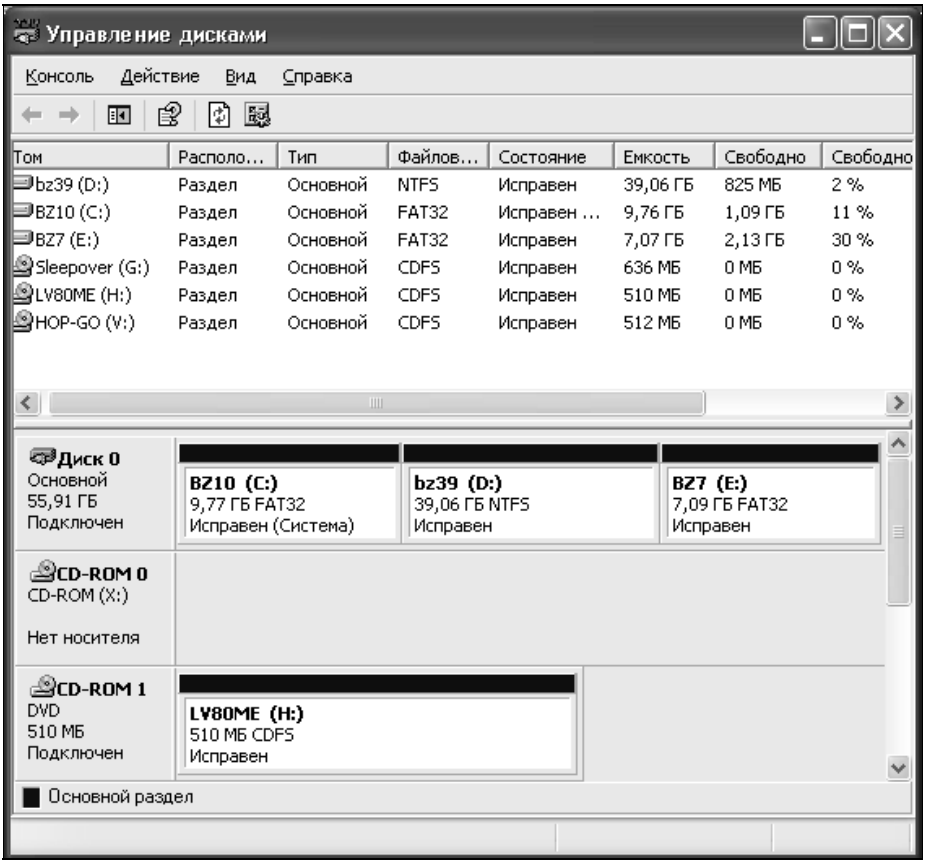


Рис. 8.1. Оснастка **Управление дисками**

С помощью оснастки **Управление дисками** можно выполнять следующие задачи по работе с дисками:

- создавать и удалять разделы, логические диски и тома;
- форматировать томов;
- изменять буквы дисков, съемных устройств и приводов CD-ROM;
- подключать диски как папки на томах NTFS;
- назначать активный раздел;
- просматривать свойства дисков, такие как состояние, емкость, свободное место, используемая файловая система;
- вызывать сервисные программы дли дефрагментации диска, проверки диска на ошибки, архивации данных;

- преобразовывать базовые диски в динамические и наоборот;
- создавать составные и чередующиеся тома;
- управлять дисками, подключенными к удаленному компьютеру. Для этого пользователь должен входить в группу **Администраторы** как локального, так и удаленного компьютеров. Кроме того, учетная запись пользователя и оба компьютера должны находиться в одном домене или в доверенном домене.

Для того чтобы запустить оснастку **Управление дисками**, в Панели управления откройте **Администрирование**, запустите консоль **Управление компьютером** и в группе **Запоминающие устройства** выберите нужный компонент. Оснастку управления дисками можно также запустить отдельно от консоли **Управление компьютером**, выполнив команду `diskmgmt.msc`.

8.1.1. Типы разделов

В терминологии Microsoft имеется два типа разделов диска, в зависимости от их роли относительно операционной системы. Используемые для типов разделов термины могут легко ввести пользователя в заблуждение. Вот их определения:

- *загрузочный раздел* — раздел, содержащий файлы операционной системы, расположенные в папках %SystemRoot% и %SystemRoot%\System32 (системные файлы);
- *системный раздел* — раздел, содержащий файлы, необходимые для загрузки операционной системы, такие как Ntldr, Boot.ini, Ntdetect.com (загрузочные файлы).

Таким образом, системные файлы находятся в загрузочном разделе, а загрузочные файлы — в системном. Раздел может быть одновременно и системным, и загрузочным, либо эти функции могут выполняться двумя разными разделами. Если используются динамические диски, тогда говорят о *загрузочном томе* и *системном томе* соответственно.

Кроме того, используется термин *активный раздел* — это раздел, с которого выполняется загрузка компьютера с процессором x86. Активный раздел должен являться основным разделом на базовом диске. Если используется динамический диск, загрузка происходит с *активного тома*. Активный том должен являться простым томом, при этом не предусмотрено использование существующего динамического тома в качестве активного. Однако при конвертировании базового диска в динамический активный раздел становится активным томом.

8.1.2. Базовые диски

Базовый диск (Basic Disk) — это физический диск, к которому может обращаться MS-DOS и все операционные системы семейства Windows. Базовый диск может содержать следующие структуры:

- *основной раздел* (primary partition) — часть физического диска, которая рассматривается операционной системой как отдельное физическое устройство. На одном диске с основной загрузочной записью (MBR, Master Boot Record) можно создать до четырех основных разделов либо три основных раздела и один дополнительный раздел с несколькими логическими дисками. Базовые диски с таблицей разделов GPT (GUID Partition Table) могут содержать до 128 основных разделов. Основные разделы также называют базовыми томами;

Примечание

Таблица разделов GPT — новый формат разбиения дисков на разделы, использующийся на компьютерах, имеющих 64-разрядный процессор, работающих под управлением Windows XP 64-bit Edition. GPT поддерживает тома размером до 18 экзабайт и до 128 разделов на диске, допускает наличие основной и резервной таблиц разделов, а также поддерживает уникальные коды дисков и разделов (GUID, Globally Unique Identifier).

- *дополнительный раздел* (extended partition) — используется для создания на одном базовом диске более четырех томов. В отличие от основных разделов, дополнительный раздел не требуется форматировать для файловой системы и назначать ему букву диска. Вместо этого на дополнительном разделе создается один или несколько логических дисков. Дополнительный раздел может быть только один;
- *логический диск* — том, созданный на дополнительном разделе базового диска с основной загрузочной записью. Логические диски похожи на основные разделы за тем исключением, что на одном диске может быть не более четырех основных разделов, в то время как число логических дисков ограничено количеством возможных имен диска, которое равно количеству букв английского алфавита, за вычетом букв A и B, присваиваемых флоппи-дисководам.

Если на компьютере с Windows XP Professional имеется двойная загрузка с одной из операционных систем — MS-DOS, Windows 9*x*/ME, Windows NT, Windows XP Home Edition, следует использовать базовые диски, так как в этих операционных системах невозможна работа с динамическими дисками.

8.1.3. Динамические диски

Динамический диск (dynamic disk) — это физический диск, предоставляющий возможности, не поддерживаемые базовыми дисками, доступные для операционных систем, начиная с Windows 2000. Том, расположенный на динамическом диске, называют динамическим томом (dynamic volume). Один физический жесткий диск может содержать несколько томов, а один динамический том может распространяться на несколько физических дисков. Существуют пять типов динамических томов:

- *простой том* (simple volume) — включает дисковое пространство единственного динамического диска. Простой том может включать в себя один раздел или несколько связанных вместе разделов на одном диске. Простой том можно расширить в пределах одного диска или на дополнительные диски. При расширении простого тома на несколько дисков он становится составным. Простые тома не являются отказоустойчивыми, но на их основе можно создавать зеркальные тома;
- *составной том* (spanned volume) — включает дисковое пространство нескольких физических дисков. Размер составного тома можно увеличить, расширив том на дополнительные динамические диски. Составные тома не являются отказоустойчивыми и для них не предусмотрено создание зеркальных томов;
- *чередующийся том* (striped volume) — хранит данные в виде полос на нескольких физических дисках. Данные в таком томе равномерно размещаются на дисках чередующимися полосами. Чередующиеся тома обладают самым высоким быстродействием среди томов всех типов, доступных в Windows XP Professional, однако они не являются отказоустойчивыми. Если хотя бы один диск в чередующемся томе станет неисправным, данные всего тома будут потеряны. Для таких томов не предусмотрено расширение или создание зеркальных томов;
- *зеркальный том* (mirrored volume) — отказоустойчивый (fault tolerant) том, размещающий две копии данных на двух физических дисках. Зеркальный том обеспечивает избыточность данных путем использования двух идентичных томов (так называемых зеркал) для дублирования содержащихся на нем данных. Зеркала всегда располагаются на разных дисках. При сбое одного из физических дисков данные на этом диске становятся недоступными, но система продолжает работать, используя зеркало на оставшемся диске. Зеркальные тома нельзя создавать на дисках, используемых в Windows XP Professional, эта возможность имеется только в операционных системах Windows серверного класса. Однако имеется возможность использовать Windows XP Professional для удаленного создания таких томов на компьютерах, работающих под управлением серверных операционных систем;

- *том RAID-5* — отказоустойчивый том, содержащий обычные данные и данные четности, чередуемые полосами по трем и более физическим дискам. Данные четности — это расчетные значения, используемые для восстановления обычных данных при возникновении неисправности. Данные, находившиеся на неисправной области диска, могут быть восстановлены при помощи оставшихся данных и данных четности. Для этих томов не предусмотрено расширение или создание зеркальных томов. Тома RAID-5 нельзя создавать на дисках, используемых в Windows XP Professional, эта возможность имеется только в операционных системах Windows серверного класса. Однако имеется возможность использовать Windows XP Professional для удаленного создания таких томов на компьютерах, работающих под управлением серверных операционных систем.

В справочной системе Windows XP Professional говорится, что независимо от используемой динамическим диском схемы разделов (MBR или GPT), допускается создание до 2000 динамических томов в каждой группе дисков, однако не рекомендуется создавать на одном диске более 32-х динамических томов.

Ограничения для динамических дисков и динамических томов

При работе с динамическими дисками и томами действуют следующие ограничения:

- динамические диски не поддерживаются на портативных компьютерах, съемных запоминающих устройствах и дисках, использующих интерфейсы USB и IEEE 1394;
- доступ к динамическим томам и содержащимся на них данным невозможен из операционных систем MS-DOS, Windows 9*x*/ME, Windows NT и Windows XP Home Edition;
- после преобразования в динамический базового тома, который был системным или загрузочным разделом, на этот том можно производить установку Windows XP Professional, так как для него остается запись в таблице разделов. Однако расширить такой том невозможно;
- если динамический том был создан на незанятом пространстве динамического диска, или он был получен преобразованием базового диска, не являющегося загрузочным или системным, на этот том нельзя установить Windows XP Professional, но его можно расширить;
- устанавливать Windows XP Professional можно только на простые динамические тома, для которых имеется запись в таблице разделов, т. е. являющиеся загрузочными или системными.

8.1.4. Состояния дисков и томов

При сбое в работе дискового устройства можно использовать оснастку **Управление дисками** для определения текущего состояния диска или тома. Кроме того, можно воспользоваться тем же инструментом для получения определенной информации об исправных дисках. Для этого следует обратить внимание на графическое представление данных, имеющееся для каждого диска или тома. На рис. 8.2 показан пример такого представления.

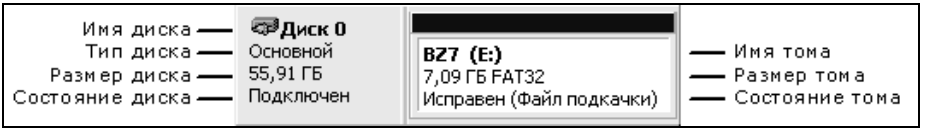


Рис. 8.2. Графическое представление данных диска и тома в консоли **Управление дисками**

Одно из состояний, описанных в табл. 8.1, всегда отображается в графическом представлении диска. По этому состоянию можно выяснить причину неполадок, или определить, какие процедуры выполняются с диском в текущий момент.

Таблица 8.1. *Возможные состояния диска*

Состояние	Значение
Инициализация (Initializing)	Это состояние является временным, возникает при преобразовании базового диска в динамический
Инородный (Foreign)	Возникает при перемещении динамического диска с другого компьютера. Чтобы получить доступ к данным такого диска, необходимо добавить его в конфигурацию компьютера. Выполняется это с помощью команды **Импорт чужих дисков** (Import Foreign Disks) из контекстного меню диска, отображаемого как инородный
Компакт-диск (Audio-CD)	Показывает, что звуковой компакт-диск находится в дисководе CD-ROM или DVD
Не подключен (Offline)	Возникает, когда динамический диск недоступен. Если при этом имя диска изменяется на **Отсутствует**, это значит, что диск только что был доступен для системы, но в данный момент не может быть найден и определен
Не проинициализирован (Not Initialized)	Возникает, если диск не содержит действительной подписи (valid signature). После установки нового диска открывается окно мастера со списком обнаруженных дисков. Если отменить выполнение мастера до того, как он успеет записать подпись диска, диск будет иметь состояние **Не проинициализирован** до тех пор, пока пользователь не выполнит команду **Инициализировать диск** (Initialize disk)

Таблица 8.1 *(окончание)*

Состояние	Значение
Не читается (Unreadable)	Показывает, что базовый или динамический диск недоступен. Диск может быть поврежден, возможны сбои оборудования или ошибки ввода/вывода. Это состояние может отображаться для дисков, когда набирается рабочая скорость вращения или во время повторного сканирования всех дисков системы программой управления дисками. В некоторых случаях невозможность прочитать диск означает, что он неисправен и не может быть восстановлен
Нет носителя (No media)	Возникает, когда дисковод CD-ROM или DVD является пустым. Если вставить соответствующий носитель в дисковод, состояние меняется на **Подключен** или **Компакт-диск**
Отсутствует (Missing)	Отображается в качестве имени диска. Возникает в том случае, если динамический диск поврежден, отсоединен или не имеет питания. После подключения такого диска или питания к нему следует выбрать из контекстного меню диска команду **Реактивизировать диск** (Reactivate Disk)
Подключен (Online)	Это нормальное состояние диска. Показывает, что диск работает и не вызывает известных проблем
Работает (ошибки) (Online (errors))	Возникает при обнаружении ошибок ввода/вывода динамического диска. Если такие ошибки являются временными, следует реактивизировать диск. После этого ему возвращается состояние **Подключен**

Табл. 8.2 описывает возможные состояния тома, отображающиеся в графическом представлении.

Таблица 8.2. *Возможные состояния тома*

Состояние	Значение
Исправен (Healthy)	Является нормальным состоянием базовых и динамических томов, показывает, что том доступен и ошибок не обнаружено
Неисправен (Failed)	Поврежден диск или файловая система диска, либо диск не удается запустить автоматически
Нет данных (Unknown)	Возникает, когда поврежден загрузочный сектор тома, и невозможно получить доступ к данным этого тома. Может также появляться, когда установлен новый диск, но не выполнялся Мастер создания подписи диска
Регенерация (Regenerating)	Временное состояние, возникает при добавлении зеркала, импорте зеркального тома, реактивизации отсутствующего тома или при регенерации данных и четности для тома RAID-5

Таблица 8.2 *(окончание)*

Состояние	Значение
Ресинхронизация (Resynching)	Возникает при создании зеркала или перезагрузке компьютера с зеркальным томом или томом или при ресинхронизации зеркальных томов, чтобы оба зеркала содержали идентичные данные
Отказавшая избыточность (Failed Redundancy)	Показывает, что данные зеркального тома или тома RAID-5 уже не являются отказоустойчивыми, поскольку один из дисков не подключен
Форматирование (Formatting)	Является временным состоянием, когда том форматируется под файловую систему. Во время форматирования отображается уже отформатированный объем в процентах
Неполные данные (Data Incomplete)	Отображается в диалоговом окне **Тома добавляемых дисков** и возникает, если данные занимают несколько дисков, но не все диски были перемещены. Данные этого тома будут уничтожены, если оставшиеся диски, содержащие данный том, не будут перемещены, а затем одновременно импортированы. Отсутствующие диски не могут быть импортированы позже для восстановления данных
Нет избыточности данных (Data Not Redundant)	Отображается в диалоговом окне **Тома добавляемых дисков** при импорте всех дисков, кроме одного, в зеркальном томе или томе RAID-5. В оснастке **Управление дисками** импортированная часть зеркального диска обладает состоянием **Отказавшая избыточность**, пока диск, содержащий половину зеркала, которая не была импортирована, имеет состояние **Отсутствует**. Тома RAID-5 получают состояние **Отказавшая избыточность**. Чтобы избежать состояния **Нет избыточности данных**, подключите одновременно к компьютеру все диски, относящиеся к зеркальному тому или тому RAID-5, а затем импортируйте все диски вместе. Для зеркальных томов позже можно импортировать диски с состоянием **Отсутствует** для восстановления избыточности
Устаревшие данные (Stale Data)	Отображается в диалоговом окне **Тома добавляемых дисков** и возникает, когда для зеркального тома или тома RAID-5 указаны устаревшие сведения о зеркале или четности или возникают ошибки ввода/вывода

Для томов, имеющих состояния **Исправен**, **Ресинхронизация** или **Отказавшая избыточность**, в скобках обычно показывается дополнительная информация о состоянии. Отображаться может только одно дополнительное состояние,

при этом приоритет имеют состояния, расположенные в строках таблицы выше (табл. 8.3).

Примечание

Для состояния **Ресинхронизация** возможны только те дополнительные состояния, которые помечены в табл. 8.3 звездочкой (*). Для состояния **Отказавшая избыточность** — помеченные одной или двумя звездочками. Для состояния **Исправен** возможны любые дополнительные состояния из таблицы.

Таблица 8.3. *Дополнительная информация о состоянии тома*

Дополнительное состояние	Значение
***Система** (System)	Том является системным
***Загрузка** (Boot)	Том является загрузочным
***Файл подкачки** (Page File)	Том содержит файл подкачки
Активен (Active)	Том является активным на базовом диске
***Аварийная копия памяти** (Crash Dump)	Том содержит аварийную копию памяти (дамп памяти), в которую записывается содержимое оперативной памяти компьютера при аварийной остановке
Раздел спящего режима (Hibernation Partition)	Том является разделом спящего режима, размеченным изготовителем вычислительной техники
Раздел, защищенный GPT (GPT Protective Partition)	Том является диском с таблицей разделов GPT. Такой раздел содержит защитную основную загрузочную запись (MBR), не позволяющую утилитам работы с дисками уничтожить разделы GPT
Шифрованный (EFI) системный раздел (EFI System Partition)	Том является системным разделом EFI (Extensible Firmware Interface) на диске GPT
Конфигурация EISA (EISA Configuration)	Том является разделом изготовителя вычислительной техники (OEM)
Неизвестный раздел (Unknown Partition)	Раздел не распознается. Невозможно форматирование или назначение буквы такому тому. Однако такой том можно удалить
****Под угрозой** (At Risk)	Динамический том в настоящее время доступен, но обнаружены ошибки ввода/вывода на содержащем его динамическом диске

При разрешении проблем, выявленных при помощи графического отображения дисков и томов, следует в первую очередь решать проблемы дисков. Во многих случаях причинами неполадок с томами являются проблемы в работе дисков, поэтому при возвращении дисков в нормальное состояние функционирование томов также восстановится.

Устранение неполадок

С помощью оснастки **Управление дисками** можно получить информацию о состоянии диска или тома и в случае возникновения неполадок увидеть в графическом отображении состояние, которое может указать на причину сбоя. Рассмотрим наиболее часто встречающиеся причины неполадок и способы их устранения.

Состояние базового диска
Не проинициализирован (Not Initialized)

Причина:

Диск не имеет действительной подписи. После установки нового диска операционная система Windows XP Professional должна записать подпись диска, маркер конца сектора (также называемый словом "подписи") и основную загрузочную запись или таблицу GUID разделов, после чего становится возможным создание разделов на диске. При первом запуске консоли **Управление компьютером** после установки нового диска открывается окно мастера со списком новых дисков, обнаруженных Windows XP Professional. Если прервать работу мастера до записи подписи диска, то диск останется в состоянии **Не проинициализирован**.

Решение:

Инициализируйте диск. На короткое время будет отображаться состояние **Инициализация**, а затем диск получит состояние **Исправен**.

Состояние базового или динамического диска
Не читается (Unreadable)

Причина:

Базовый диск может быть недоступен, возможны сбои оборудования, повреждение диска или ошибки ввода/вывода. Может быть повреждена копия базы данных конфигурации дисков системы. На диске с состоянием **Не читается** отображается значок ошибки.

Состояние **Не читается** может также отображаться для дисков, когда набирается рабочая скорость вращения или во время повторного сканирования всех дисков системы с помощью оснастки **Управление дисками**. В некоторых случаях невозможность прочитать диск означает, что он неисправен и не может быть восстановлен. Состояние **Не читается** для динамических дисков

обычно является следствием повреждения или ошибок ввода/вывода скорее части диска, чем сбоя целиком всего диска.

Решение:

Повторите сканирование дисков или перезагрузите компьютер и проверьте, изменится ли состояние диска.

Состояние динамического диска *Инородный (Foreign)*

Причина:

Состояние **Инородный** возникает при перемещении динамического диска на локальный компьютер с компьютера, на котором установлена Windows 2000 или Windows XP Professional. На диске с состоянием **Инородный** отображается значок предупреждения.

В некоторых случаях для диска, который был подключен к системе, может отображаться состояние **Инородный**. Данные конфигурации динамических дисков хранятся на всех динамических дисках, поэтому сведения о дисках, принадлежащих системе, теряются при сбое всех динамических дисков.

Решение:

Добавьте диск в конфигурацию системы компьютера, чтобы получить доступ к данным на диске. Чтобы добавить диск в конфигурацию системы компьютера, импортируйте чужой диск, щелкнув правой кнопкой мыши диск и выбрав команду **Импорт чужих дисков**. Все тома, существующие на чужом диске, станут видимы и доступны после его импорта.

Состояние динамического диска *Работает (Ошибки) (Online (Errors))*

Причина:

Возникают ошибки ввода/вывода на разделе динамического диска. Значок предупреждения отображается на динамическом диске с ошибками.

Решение:

Если ошибки ввода/вывода являются временными, следует реактивизировать диск.

Состояние динамического диска *Не подключен* или *Отсутствует (Offline* или *Missing)*

Причина:

Динамический диск с состоянием **Не подключен** может быть поврежден или временно недоступен. Значок ошибки появляется на отключенном динамическом диске.

Если состояние диска **Не подключен** и имя диска изменяется на **Отсутствует**, это значит, что диск был только что доступен для системы, но в данный момент не может быть найден и определен. Отсутствующий диск может быть поврежден, выключен или отсоединен.

Решение:

Для подключения отсутствующего или отключенного диска устраните все неполадки диска, контроллера или подключения и убедитесь, что физический диск включен, подключен к сети и подсоединен к компьютеру. Затем заново подключите диск с помощью команды **Реактивизировать диск**. Если состояние диска остается **Не подключен**, имя диска **Отсутствует** и ошибка диска не может быть устранена, можно изъять диск из системы с помощью команды **Изъять диск**. Однако, прежде чем диск можно будет изъять, необходимо удалить все тома (или зеркала) на диске. Зеркальные тома можно сохранить на диске, удалив зеркало вместо всего тома. Удаление тома приведет к потере всех находящихся на нем данных, поэтому изымать его следует только в случае абсолютной уверенности в том, что диск поврежден без возможности восстановления и не пригоден для дальнейшего использования.

Для подключения отключенного диска, все еще имеющего имя (не отсутствующего), в окне оснастки **Управление дисками** щелкните правой кнопкой мыши диск и выберите команду **Реактивизировать диск**, чтобы подключить диск заново. Если состояние диска продолжает оставаться **Не подключен**, проверьте кабели и контроллер диска, а также убедитесь в исправности физического диска. Устраните неисправности и попробуйте снова реактивизировать диск. Если реактивизация прошла успешно, состояние всех томов диска должно автоматически вернуться к значению **Исправен**.

Состояние базового или динамического диска *Неисправен (Failed)*

Причина:

Не удается запустить автоматически базовый том, поврежден диск или повреждена файловая система. Если диск или файловую систему восстановить невозможно, состояние **Неисправен** указывает на потерю данных

Решение:

Если том является базовым, убедитесь, что физический диск включен, подключен к питанию и присоединен к компьютеру. Другие действия пользователя с базовыми томами невозможны.

Если том является динамическим, убедитесь, что все динамические диски подключены. Если диски не подключены, следует их реактивизировать.

Зеркальные тома и тома RAID-5 с устаревшими данными не будут автоматически реактивизированы после подключения базового диска. Если диски, содержащие текущие данные, отключены, эти диски должны быть подключены

первыми, чтобы данные были синхронизированы. В противном случае следует реактивизировать том RAID-5 вручную, а затем запустить Chkdsk.exe.

Состояние базового или динамического диска *Нет данных (Unknown)*

Причина:

Состояние **Нет данных** обычно возникает, когда поврежден загрузочный сектор тома (возможно из-за вируса) и невозможно получить доступ к данным тома. Состояние **Нет данных** возникает также, когда установлен новый диск, но не выполнялся Мастер создания подписи диска.

Решение:

Инициализируйте диск.

Состояние динамического тома *Неполные данные (Data incomplete)*

Причина:

Были перемещены некоторые, но не все диски тома на нескольких дисках. Данные этого тома будут уничтожены, если оставшиеся диски, содержащие данный том, не будут перемещены, а затем одновременно импортированы. Отсутствующие диски не могут быть импортированы позже для восстановления данных.

Решение:

Переместите все диски тома, расположенного на нескольких дисках, на компьютер, а затем импортируйте диски.

Состояние динамического тома *Исправен (под угрозой) (Healthy (At Risk))*

Причина:

Указывает, что динамический том в настоящее время доступен, но обнаружены ошибки ввода/вывода на содержащем его динамическом диске. При обнаружении ошибки ввода/вывода в любой части диска все тома диска будут иметь состояние **Исправен (под угрозой)**. На томе появится значок предупреждения.

Когда том имеет состояние **Исправен (под угрозой)**, диск, на котором находится том, обычно имеет состояние **Работает (ошибки)**.

Решение:

После возвращения диска в состояние **Подключен** том должен вернуться в состояние **Исправен**. Если сохраняется состояние **Исправен (под угрозой)**, то диск, вероятно, начинает отказывать. Создайте резервную копию данных и замените диск.

8.2. Дисковые квоты

Дисковые квоты (disk quotas) позволяют отслеживать и ограничивать использование дискового пространства на томах с файловой системой NTFS. В многопользовательской среде эта возможность может быть очень полезным средством против любителей заполнять все свободное место на дисках играми, картинками, музыкой и видеофайлами.

При включении дисковых квот можно установить два значения:

- предел дисковой квоты — использование дискового пространства сверх этого значения может быть запрещено, либо просто зарегистрирован случай превышения этого предела;
- порог выдачи предупреждений — при заполнении тома файлами суммарным объемом больше этого значения пользователь получает предупреждение о том, что он приближается к заданному для него пределу использования дискового пространства.

Чтобы включить использование дисковых квот на определенном томе (рис. 8.3), следует вызвать окно его свойств и на вкладке **Квота** установить флажок **Включить управление квотами**.

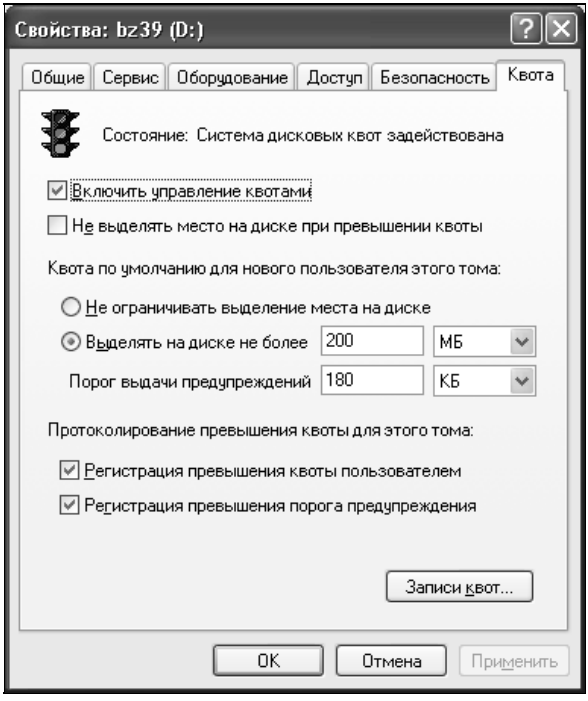


Рис. 8.3. Настройка дисковых квот

Примечание

Не стоит забывать, что эта вкладка появляется в окне свойств тома только в том случае, если на томе используется файловая система NTFS.

Нажав кнопку **OK** или **Применить**, вы получите предупреждение о том, что включать дисковые квоты следует только в том случае, если вы хотите их использовать для этого тома. Также вам будет сообщено, что в случае включения системы квот том будет просмотрен для обновления данных об его использовании. Для того чтобы система квот была задействована, потребуется некоторое время, о прошествии которого вы можете судить по цвету на картинке светофора, имеющейся в том же окне, и подписи рядом с ней:

- красный — состояние: **Дисковые квоты отключены**;
- желтый — состояние: **Перестроение списка дисковых квот**;
- зеленый — состояние: **Система дисковых квот задействована**.

Установив дисковые квоты, можно не запрещать пользователям их превышение. Это может быть полезным в том случае, если требуется только отслеживание использования дискового пространства отдельными пользователями. Также можно включить или отключить режим регистрации событий превышения пользователями заданных для них квот или порогов предупреждения.

Квоты устанавливаются для отдельных пользователей, и использование места на томе кем-либо из пользователей не влияет на дисковые квоты для других пользователей. Дисковые квоты основаны на владении файлами и не зависят от расположения папок с файлами пользователей на томе. При этом сведения об использовании тома сохраняются не для имени учетной записи пользователя, а для кода безопасности (SID).

Включая систему дисковых квот, вы можете установить квоту по умолчанию для каждого нового пользователя тома. Просмотреть или изменить текущие записи квот для пользователей тома можно с помощью специального окна (рис. 8.4), для запуска которого следует воспользоваться кнопкой **Записи квот** на вкладке **Квота**.

Так как сведения об использовании тома записываются не для учетной записи, а для кода безопасности, система дисковых квот должна получить информацию об именах учетных записей пользователей от контроллера домена или из локальной базы данных пользователей, а затем сопоставить эти имена кодам безопасности и отобразить соответствующие имена в окне программы. Пока имена не получены, в столбце **Имя** будет отображаться надпись **[получение имени]**, а в столбце **Имя для входа** — код безопасности.

После получения имена сохраняются в файле на локальном томе для обеспечения быстрого доступа к ним при следующем открытии окна записей

квот. Однако такой способ обеспечения быстроты доступа к именам учетных записей пользователей иногда приводит к тому, что произошедшие изменения в учетных записях пользователей не учитываются в окне записей квот. В таких случаях можно вручную обновить список, нажав <F5>.

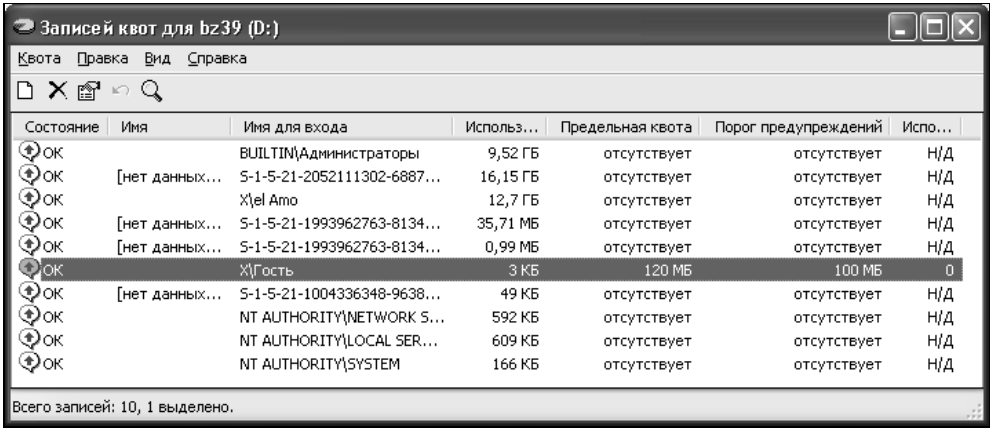


Рис. 8.4. Окно **Записей квот для <...>**

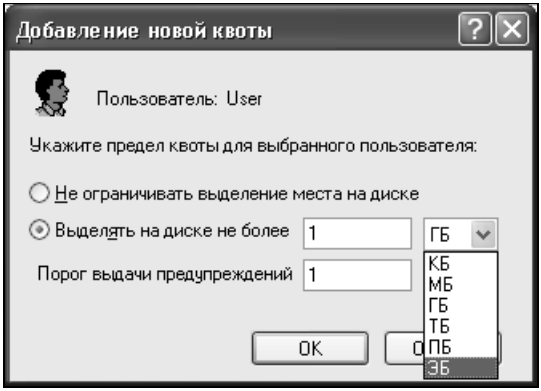


Рис. 8.5. Окно **Добавление новой квоты**

Просмотреть и изменить значения квот для какой-либо учетной записи можно, просто дважды щелкнув по соответствующей записи в окне. Если нужно создать запись для нового пользователя, в меню **Квота** надо выбрать команду **Создать запись квоты**, ввести имя пользователя и в появившемся окне (рис. 8.5) задать необходимые значения предела дисковой квоты и порога выдачи предупреждений. Разработчики из Microsoft здесь постарались

и предусмотрели возможность выбора единицы измерения на все случаи жизни — от килобайта до экзабайта.

Администраторы системы используют тома без ограничений, для них невозможно назначить предел дисковой квоты, хотя остается возможность установить порог выдачи предупреждений.

Совет

Если вы в целях безопасности используете в повседневной работе ограниченную учетную запись вместо учетной записи администратора, и на ваших томах включено использование квот, проводите установку новых приложений и дополнительных компонентов Windows под учетной записью администратора — это позволит не вычитать размер файлов установленных приложений из дисковой квоты вашей учетной записи пользователя.

Кроме всего вышеизложенного, при работе с дисковыми квотами следует учитывать следующие положения:

- дисковые квоты применяются только к томам и не зависят от структуры папок на томах или схемы размещения томов на физических дисках. Если один физический диск содержит несколько томов и квоты применяются к каждому тому, то каждая квота применяется только к указанному тому. Если один том занимает несколько физических дисков, то ко всему составному тому применяется одна квота. Если том содержит несколько папок, то квоты применяются ко всем папкам этого тома одинаково;
- квоты можно включать на локальных томах, сетевых томах и съемных дисках с файловой системой NTFS. Кроме того, для сетевых томов должен быть предоставлен общий доступ к корневому каталогу тома, а съемные диски должны быть предоставлены для общего доступа;
- нельзя использовать сжатие NTFS для файлов и папок, чтобы предотвратить превышение пользователями заданных квот, поскольку размер файлов подсчитывается по их несжатому размеру;
- при расчете использования тома сжатыми zip-папками Windows XP Professional, наоборот, использует сжатый размер папок, так как фактически такие папки являются файлами в формате ZIP;
- информация о доступном дисковом пространстве на определенном томе, сообщаемая операционной системой приложениям, запускаемым пользователями, зависит от заданных дисковых квот.

Для управления дисковыми квотами из командной строки можно использовать следующие команды:

- `Fsutil quota` — для изменения дисковых квот конкретных пользователей, запроса дисковых квот для конкретных томов, поиска в журнале

системы записей о нарушении квот или выполнения этих задач с помощью сценариев;

- `Fsutil behavior` — для смены частоты записи событий, связанных с квотами в системный журнал.

Примечание

Упоминание команды `Fsutil` довольно часто встречается в вопросах экзамена. Причем обычно в качестве неправильного варианта ответа. Однако для того, чтобы прийти к выводу, что использование команды `Fsutil` не является решением в данной ситуации, необходимо уметь этой командой пользоваться.

8.3. Утилиты для работы с дисками

Windows XP Professional обеспечивает администратора всеми необходимыми инструментами для выполнения задач по обслуживанию дисков. Кроме оснастки **Управление дисками** можно воспользоваться программами Дефрагментация диска и Проверка диска, а также их эквивалентами `defrag` и `chkdsk` для выполнения тех же операций из командной строки. Кроме того, в Windows XP Professional появилась новая утилита `Diskpart`, позволяющая выполнять целый ряд операций с дисками, разделами и томами, используя текстовый интерфейс командной строки или же включать такие задачи в сценарии и пакетные файлы.

8.3.1. Дефрагментация диска

Windows XP Professional записывает данные файлов не на последовательное дисковое пространство, а на то место, которое является свободным. Поэтому составные части файлов, особенно файлов большого размера, разбросаны по всему диску. Такое явление называется *фрагментацией*. Фрагментация снижает производительность системы, так как для поиска в разных частях диска отдельных фрагментов файла требует больше времени, чем чтение последовательно расположенных данных. Запись новых файлов на фрагментированный диск также занимает больше времени, так как головка жесткого диска перемещается в разные части диска, записывая данные на незанятое дисковое пространство.

Процесс перезаписи частей файлов в соседние секторы на жестком диске называется *дефрагментацией*. Дефрагментация позволяет привести последовательности частей файлов в порядок, тем самым уменьшая время отклика системы при доступе к файлам и папкам. Дефрагментация также объединяет в единое целое свободное дисковое пространство, что делает менее вероятной фрагментацию новых файлов.

Чтобы запустить программу дефрагментации, нажмите **Пуск** и выбирайте последовательно — **Все программы**, **Стандартные**, **Служебные**, **Дефрагментация диска**. Также можно запустить эту программу из окна свойств тома, на вкладке **Сервис** нажав кнопку **Выполнить дефрагментацию**. Кроме того, запуск консоли дефрагментации диска можно произвести, выполнив команду `dfrg.msc`. Кроме того, программу дефрагментации можно найти в составе оснастки **Управление компьютером** (compmgmt.msc).

Программа предлагает возможность произвести как саму дефрагментацию, так и анализ диска на фрагментацию. Вполне возможно, что диск не нуждается в дефрагментации, в этом случае после завершения анализа вы получите соответствующее сообщение (рис. 8.6). В случае фрагментации тома сверх допустимого предела вы получите сообщение о том, что необходимо выполнить дефрагментацию этого тома (рис. 8.7).

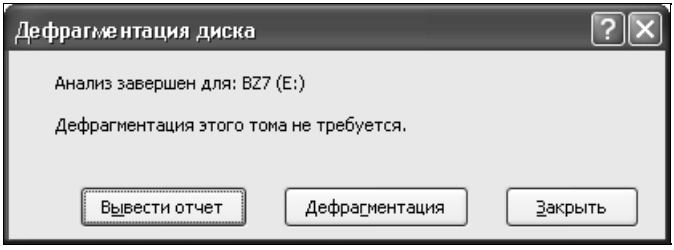


Рис. 8.6. Дефрагментация не нужна

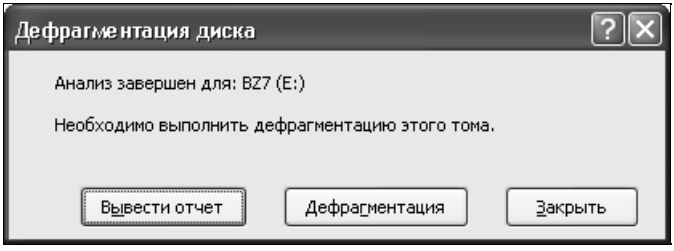


Рис. 8.7. Том нуждается в дефрагментации

Вы также получите отчет об анализе, включающий информацию о томе, фрагментации этого тома и сведения о наиболее фрагментированных файлах (рис. 8.8).

После анализа и проверки необходимого места на диске программа приступает непосредственно к дефрагментации. Для полной и правильной дефрагментации с помощью программы Дефрагментация диска том должен иметь

не менее 15% свободного пространства. В противном случае программа выведет соответствующее сообщение (рис. 8.9).

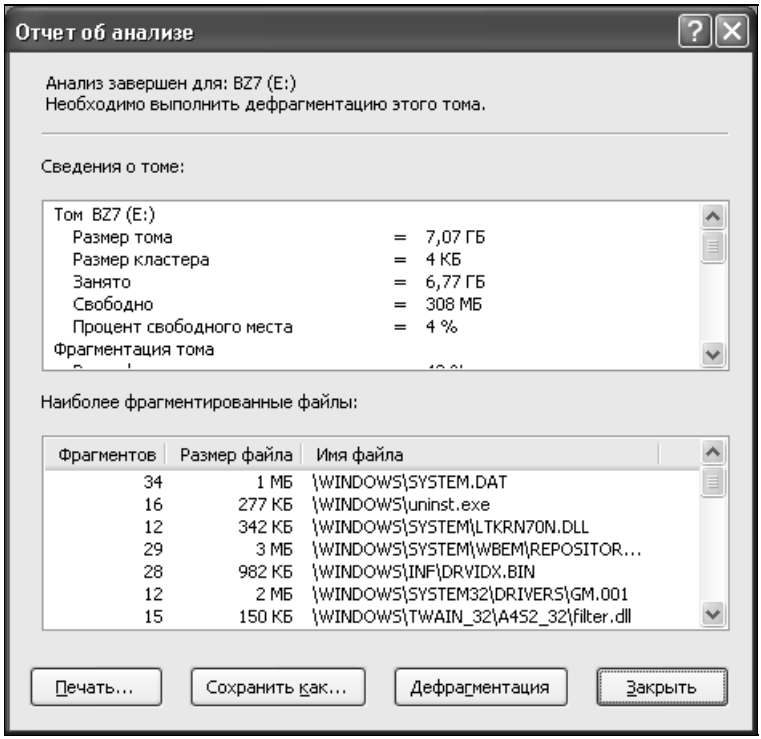


Рис. 8.8. Отчет об анализе тома

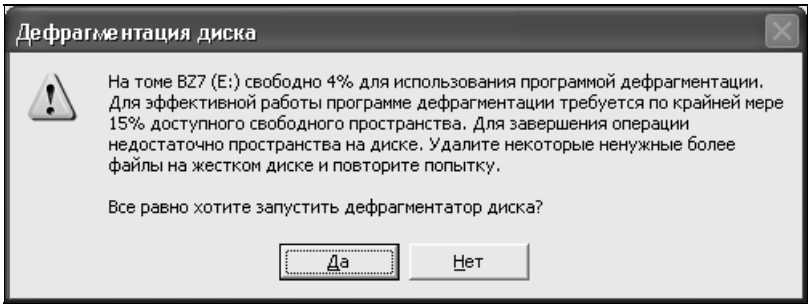


Рис. 8.9. Программе дефрагментации требуется больше свободного места

Время, необходимое для дефрагментации тома, зависит от его размера, числа и размера файлов в томе, процента его фрагментации и доступных ресурсов системы.

Вы можете посмотреть на уровень фрагментации после анализа и следить за ходом дефрагментации по графическому изображению в окне программы (рис. 8.10).

Рис. 8.10. Выполнение дефрагментации

Примечание

Программа дефрагментации диска, использующая графический интерфейс, состоит из двух модулей: DFRGFAT.EXE и DFRGNTFS.EXE, которые располагаются в папке %systemroot%\System32. Запустить эти модули отдельно нельзя.

Помимо графического средства выполнения дефрагментации, имеется и утилита командной строки `defrag`, позволяющая выполнять те же самые действия, используя текстовый интерфейс. Команда `defrag` имеет следующий синтаксис:

```
defrag <том> [-a] [-f] [-v] [-?]
```

Приведем сведения о параметрах команды `defrag`:

- `<том>` — определяет точку подключения или имя тома, который следует дефрагментировать;
- `-a` — анализ тома и вывод краткого отчета;
- `-f` — дефрагментация тома независимо от необходимости выполнения данной операции;
- `-v` — отображение полных отчетов об анализе и дефрагментации. Если используется с параметром `-a`, выводится только полный отчет об анализе;
- `-?` — вывод справки по использованию команды `defrag`.

Примечание

Допускается дефрагментация томов только локальной файловой системы и выполнение только одного экземпляра программы дефрагментации диска одновременно независимо от того, используется ли программа Дефрагментация диска или же утилита `defrag`.

8.3.2. Проверка диска на наличие ошибок

Программа Проверка диска служит для поиска и исправления ошибок файловой системы, поиска поврежденных секторов и восстановления тех данных, которые еще можно прочитать. Запуск этой программы производится из окна свойств тома, нажатием кнопки **Выполнить проверку** на вкладке **Сервис**. Перед запуском проверки диска следует закрыть все файлы и приложения, запущенные с этого диска. Окно работающей программы проверки диска показано на рис. 8.11.

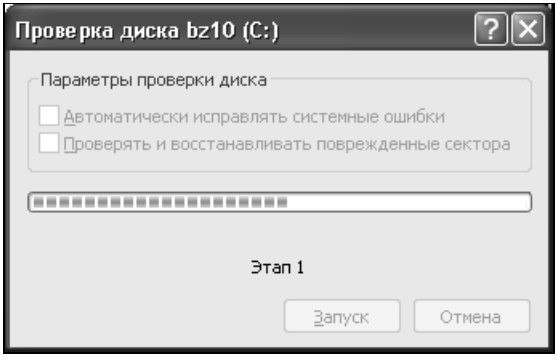


Рис. 8.11. Программа проверки диска

Для этой программы существует эквивалент, позволяющий выполнять проверку дисков на ошибки в командной строке и включать такие задания в сценарии и пакетные файлы. Команда chkdsk имеет следующий синтаксис:

```
chkdsk [том:[[путь]имя_файла]] [/F][/V][/R][/X][/I][/C][/L[:размер]]
```

Параметры команды chkdsk:

- том: — определяет точку подключения или имя тома проверяемого диска;
- имя_файла — файлы, проверяемые на наличие фрагментации (только для томов с файловыми системами FAT и FAT32);
- /F — исправление ошибок на диске;
- /V — вывод полного пути и имени для каждого файла на проверяемом томе (только для томов с файловыми системами FAT и FAT32);
- /R — поиск поврежденных секторов и восстановление их содержимого (требуется параметр /F);
- /X — предварительное отключение тома. Все открытые дескрипторы для этого тома будут недействительны (требуется параметр /F);
- /I — менее строгая проверка индексных элементов (только для NTFS);
- /C — пропуск проверки циклов внутри структуры папок (только для NTFS);
- /L:размер — изменение размера файла журнала до указанной величины (Кбайт). Если размер не указан, выводится текущее значение размера (только для NTFS);
- /? — вывод справки по использованию команды chkdsk.

В консоли восстановления команда chkdsk может иметь всего два параметра:

- /p — выполнение углубленной проверки, даже если диск не помечен для проверки посредством chkdsk;
- /r — поиск поврежденных секторов и восстановление той части данных, которая может быть прочитана. Действие этого параметра включает в себя действие параметра /p.

Если запустить на выполнение команду без каких-либо параметров, будет проверен текущий диск без использования операций, задаваемых ключами.

В примере (листинг 8.1) утилита chkdsk используется для проверки тома FAT32.

Примечание

Для выполнения программы chkdsk в режиме консоли восстановления необходим файл autochk.exe, находящийся в папке System32. Если этот файл не най-

ден, будет произведена попытка найти его на установочном диске Windows XP Professional. Если файл не найден и там, его местоположение будет запрошено у пользователя.

Листинг 8.1. Проверка тома FAT32 программой `chkdsk`

```
C:\>chkdsk
Тип файловой системы: FAT32.
Том BZ10 создан 10.06.2003 1:14
Серийный номер тома: D477-8AB5
Проверка файлов и папок...
Проверка файлов и папок завершена.
Windows проверила файловую систему. Ошибок не обнаружено.
   10 231 392 КБ всего на диске.
      545 080 КБ в 1 332 скрытых файлах.
       26 184 КБ в 3 107 папках.
    6 787 352 КБ в 48 383 файлах.
           32 КБ в поврежденных секторах.
    2 872 736 КБ доступно.

        8 192 байт в каждом кластере.
Всего кластеров на диске:        1 278 924.
      359 092 кластеров на диске.
```

Если вы хотите исправить ошибки на томе NTFS с помощью программы `chkdsk` (запустив ее с параметром `/F`), нельзя открывать файлы на этом диске, в противном случае вы получите следующее сообщение:

```
Невозможно выполнить команду Chkdsk на этом томе, т. к. том используется
другим процессом. Чтобы запустить Chkdsk, вначале следует отключить этот
том.
ВСЕ ОТКРЫТЫЕ ДЕСКРИПТОРЫ ТОМА БУДУТ ДАЛЕЕ НЕВЕРНЫ.
Подтверждаете отключение тома? [Y(да)/N(нет)]
```

Если же отключение тома невозможно, так как он используется каким-либо приложением или системным процессом, вам будет предложено произвести проверку тома при следующей загрузке Windows XP Professional.

Проверку без исправления ошибок можно произвести даже в том случае, если том содержит используемые в данный момент файлы (листинг 8.2).

Листинг 8.2. Проверка тома NTFS программой chkdsk

```
C:\>chkdsk d:
Тип файловой системы: NTFS.
Метка тома: bz39.

ВНИМАНИЕ!  Параметр F не указан.
CHKDSK выполняется в режиме только чтения.

Проверка файлов (этап 1 из 3)...
Проверка файлов завершена.
Проверка индексов (этап 2 из 3)...
Проверка индексов завершена.
Проверка дескрипторов безопасности (этап 3 из 3)...
Проверка дескрипторов безопасности завершена.

  40957717 КБ всего на диске.
  40562056 КБ в 91322 файлах.
     26220 КБ в 5472 индексах.
         0 КБ в поврежденных секторах.
    167353 КБ используется системой.
     65536 КБ занято под файл журнала.
    202088 КБ свободно на диске.

Размер кластера:                   4096 байт.
Всего кластеров на диске:      10239429.
     50522 кластеров на диске.
```

8.3.3. Утилита Diskpart.exe

Программа DiskPart.exe — это работающий в текстовом режиме командный интерпретатор, который позволяет управлять объектами (дисками, томами и разделами) с помощью сценариев или команд, вводимых в командной строке интерпретатора.

С помощью Diskpart можно выполнять следующие задачи:

- получение списка физических дисков, разделов и томов, имеющихся в системе;

- вывод свойств дисков и томов;
- смена активного раздела;
- назначение или удаление буквы тома или точки подключения;
- создание или удаление разделов, логических дисков или томов;
- преобразование пустого динамического диска в базовый;
- преобразование базового диска в динамический;
- расширение базовых и динамических томов;
- импорт группы внешних дисков в группу дисков локального компьютера;
- подключение отключенного диска или тома;
- поиск новых дисков, добавленных в систему.

Примечание

При работе в консоли восстановления команда Diskpart отличается от той же команды, используемой в обычном режиме. В консоли восстановления с помощью этой команды можно только создать или удалить раздел.

8.3.4. Утилита Ftonline.exe

Windows 2000 и Windows XP Professional не поддерживают зеркальные наборы, чередующиеся наборы, чередующиеся наборы с четностью и наборы томов, созданные в Windows NT 4.0. Необходимо создать резервные копии этих томов на нескольких дисках и затем удалить эти тома или преобразовать их в динамические диски перед установкой или обновлением до Windows XP Professional. Если резервные копии этих томов не были созданы перед установкой или обновлением системы, доступ к этим томам можно получить при помощи служебной программы ftonline. Эта утилита может быть установлена как компонент средств поддержки, расположенных в папке \support\tools на установочном компакт-диске Windows XP Professional.

8.4. Компрессия данных

Сжатие файлов позволяет сократить их размер и уменьшить объем пространства, занимаемый ими на дисках. Windows XP Professional поддерживает два типа сжатия: сжатие NTFS и использование сжатых zip-папок. Обе технологии позволяют хранить больше данных на имеющихся дисках, не устанавливая дополнительные запоминающие устройства. Обе технологии имеют свои преимущества и ограничения. Рассмотрим их особенности подробнее.

8.4.1. Сжатые папки

Сжатые папки на самом деле являются не папками, а файлами, архивированными в формате ZIP. Встроенный в Windows XP Professional архиватор позволяет рассматривать такой файл как папку, но при передаче сжатой папки на другую систему, не поддерживающую технологию прозрачного доступа к zip-архивам, сжатая папка будет восприниматься такой системой как обычный файл. Кроме того, если в настройках Проводника Windows у вас разрешено отображение расширения для зарегистрированных типов файлов, вы можете увидеть, что имя каждой сжатой папки заканчивается расширением zip (рис. 8.12). Если переименовать сжатую папку так, чтобы она не имела этого расширения, система перестанет отображать такой файл как сжатую папку.

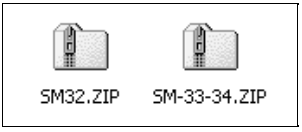


Рис. 8.12. Изображение сжатой папки

Чтобы создать сжатую папку, в меню **Файл** Проводника Windows выберите в подменю **Создать** команду **Сжатая папка**. В окне появится новый объект в виде обычной папки, но с застежкой.

После создания сжатой папки пользователь имеет возможность сжимать файлы или другие папки, копируя их в созданную папку. Однако не следует ошибаться, думая, что если одну сжатую папку поместить в другую, занимаемое на диске место уменьшится. Если папка уже сжата, то при повторном сжатии размер может измениться совсем незначительно, причем как уменьшиться, так и увеличиться.

К тому же при работе с файлами и папками, находящимися в сжатой папке, которая, в свою очередь, тоже находится в сжатой папке, с этими папками могут происходить странные вещи — окно сжатой паки может внезапно закрыться, даже не сообщив об ошибке, или сообщить, что папка повреждена или не существует.

Но все же, наличие встроенного архиватора — это очень полезная функция, и при разумном использовании предоставляет целый ряд преимуществ:

- сжатые папки остаются сжатыми как на томах NTFS, так и на томах с файловой системой FAT;
- документы и программы, не зависящие от других файлов в сжатой папке, можно запускать, не извлекая их из сжатой папки;

- сжатые папки можно перемещать на любой диск, передавать по сети и электронной почте, сохраняя сжатие — получить доступ к zip-папке можно при наличии любой совместимой программы архивации;
- файлы, находящиеся в сжатой zip-папке, можно защитить паролем;
- сжатые zip-папки можно шифровать с помощью файловой системы EFS;
- хранение папок, сжатых этим методом, никак не влияет на производительность компьютера. Сам же процесс сжатия влияет незначительно — в зависимости от объема сжимаемой информации и используемого системой оборудования.

Примечание

Установка внешней программы-архиватора, поддерживающей возможность работы с архивами ZIP, например, WinZip или WinRar, отключит встроенную возможность работы с zip-папками.

8.4.2. Сжатие NTFS

В отличие от работы со сжатыми zip-папками, при использовании сжатия NTFS, операционная система сжимает и распаковывает файлы автоматически. Вы можете копировать файлы, сжатые с помощью компрессии NTFS, на другие компьютеры абсолютно прозрачно. То есть Windows XP Professional сама вернет файл в несжатое состояние, и другая система сможет беспрепятственно работать с полученным файлом, даже если она не поддерживает сжатие NTFS. Когда какое-либо приложение открывает сжатый файл, операционная система автоматически производит декомпрессию, а когда приложение закрывает этот файл, он опять сжимается.

Сжатие NTFS имеет следующие преимущества:

- при работе со сжатыми файлами и папками не требуются действия пользователя для их сжатия и декомпрессии. Система производит все действия автоматически;
- сжатие NTFS можно применять к целым томам (том должен использовать файловую систему NTFS — файловая система FAT32 не поддерживает возможность сжатия файлов);
- сжимать можно как отдельные файлы в папке, так и полностью папку со всем ее содержимым. Также можно настроить сжатие папки, не сжимая при этом уже имеющиеся в ней файлы;
- для удобства можно настроить выделение имен файлов и папок, использующих сжатие NTFS, другим цветом, чтобы отличать их от несжатых.

К сожалению, кроме преимуществ этот способ сжатия имеет и целый ряд недостатков:

- снижение быстродействия. Так как при открытии сжатого файла Windows XP Professional автоматически распаковывает его, а при закрытии снова сжимает, выполнение этих действий занимает ресурсы компьютера, вследствие чего снижается производительность других компонентов операционной системы и работающих приложений;
- для файлов, уже сжатых какой-либо программой-архиватором (например, WinZip или WinRar), компрессия NTFS не освободит дополнительного дискового пространства, но производительность работы с этими файлами все же снизится, так как процесс сжатия все равно выполняется;
- файлы и папки, сжатые средствами NTFS, остаются в сжатом состоянии только до тех пор, пока они находятся на томах с файловой системой NTFS;
- информация о размере сжатых файлов получается на основе их несжатого размера. Поэтому при копировании файла, для которого хватает места на диске, если файл сжать, но не хватает, если не сжимать, пользователь получит сообщение о том, что на диске недостаточно места, и копирование не будет произведено. Кроме того, при использовании дисковых квот учитывается размер несжатых файлов, а не фактически занимаемое сжатыми файлами место;
- файл, использующий компрессию NTFS, нельзя шифровать средствами EFS.

Ознакомившись с предоставляемыми преимуществами и имеющимися недостатками, пользователь может обоснованно принимать решение, следует ли использовать эту технологию.

Для того чтобы включить сжатие файла или папки, следует вызвать окно свойств выбранного объекта и, нажав кнопку **Другие** напротив надписи **Атрибуты**, открыть диалоговое окно, показанное на рис. 8.13, и установить переключатель **Сжимать содержимое для экономии места на диске**.

Обратите внимание, что переключатели для установки сжатия и шифрования выглядят так, будто бы можно включить их оба, на самом деле это сделать не удастся.

Примечание

Для получения возможности установить атрибут сжатия для файла или папки необходимо иметь разрешение **Запись** для этого объекта.

После установки необходимого атрибута и нажатия **OK** в обоих диалоговых окнах для папки вам будут предложены две возможности: сжать папку и все ее содержимое или сжать только папку (рис. 8.14). Если вы выберете сжатие только папки, все вложенные файлы и папки сохранят свое текущее состоя-

ние, но все новые файлы, копируемые в эту папку и создаваемые в ней, будут сжатыми.

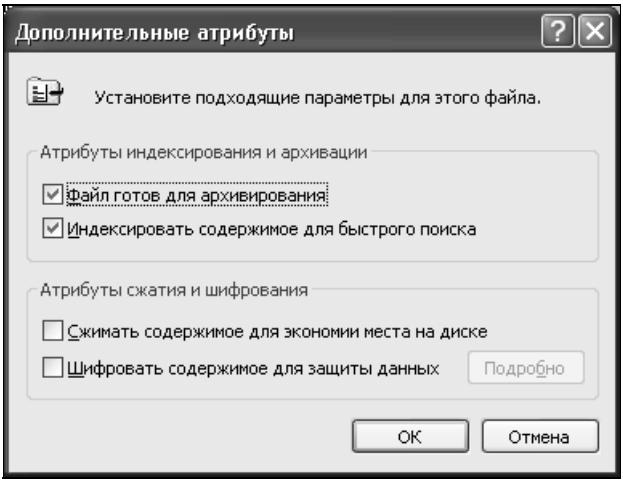


Рис. 8.13. Диалоговое окно **Дополнительные атрибуты**

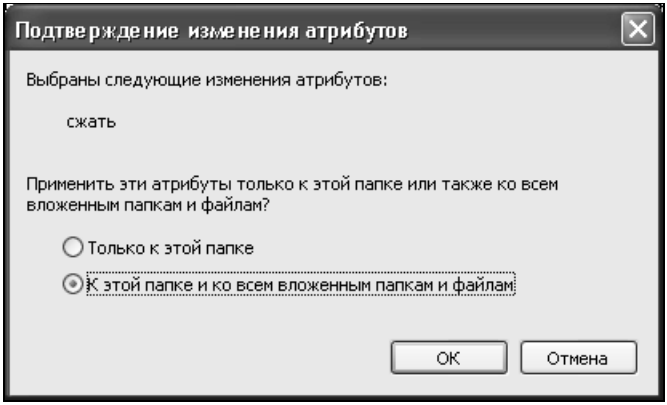


Рис. 8.14. Диалоговое окно
Подтверждение изменения атрибутов

Если вы устанавливали атрибут сжатия для отдельного файла, сжатие применится без дополнительных вопросов.

Если вы хотите применить сжатие для целого тома NTFS, установите флажок **Сжимать диск для экономии места** на вкладке **Общие** окна свойств этого тома.

Копирование и перемещение сжатых файлов и папок

При копировании и перемещении файлов и папок, сжатых с помощью файловой системы NTFS, следует учитывать следующие правила:

- при копировании файла в пределах одного тома или на другой том NTFS полученная копия наследует атрибут сжатия папки назначения. Копирование сжатого файла в несжатую папку автоматически распаковывает этот файл. Копирование несжатого файла в сжатую папку автоматически сжимает этот файл. То же самое относится и к перемещению файла или папки на другой том NTFS;
- при перемещении файла или папки в пределах одного тома атрибут сжатия перемещаемого объекта остается в прежнем состоянии;
- копирование или перемещения сжатого файла или папки на любой носитель с файловой системой FAT или FAT32 автоматически делает файл несжатым.

8.5. Использование EFS

Шифрованная файловая система (EFS) обеспечивает пользователей Windows XP Professional технологией шифрования, интегрированной в файловую систему NTFS. В общих словах, *шифрование* можно описать как выполнение над данными какой-либо последовательности действий, позволяющей изменить эти данные так, чтобы их нельзя было прочитать. Закон, в соответствии с которым выполняется преобразование, называется *алгоритмом шифрования*. Для выполнения преобразования данных алгоритм шифрования использует некий набор данных, обычно число, называемый *ключом шифрования*. Существуют два типа систем шифрования:

- системы шифрования, использующие симметричный ключ. В этих системах используется один и тот же секретный ключ как для шифрования данных, так и для их расшифровки;
- системы шифрования при помощи открытого ключа, называемые также системами *ассиметричного* шифрования. В таких системах исходные данные шифруются при помощи одного ключа — *открытого ключа* (public key), а расшифровывание происходит с помощью другого ключа — *закрытого* (private key). С помощью открытого ключа невозможно выполнить расшифровывание данных, зашифрованных тем же открытым ключом.

Файловая система EFS на разных этапах использует обе эти технологии шифрования.

8.5.1. Шифрование и расшифровывание данных в EFS

EFS интегрирована в файловую систему NTFS, ею легко управлять, она надежна и прозрачна для пользователя. Это особенно удобно для защиты данных на компьютерах, которые могут оказаться уязвимыми для кражи, таких как переносные компьютеры.

Шифрование EFS является прозрачным для пользователя, зашифровавшего файл. Это означает, что перед использованием файл не нужно расшифровывать. После того как файлы или папки зашифрованы, с ними работают так же, как и с другими файлами или папками. Пользователю достаточно один раз задать шифрование файла или папки, и дальнейший процесс шифрования и расшифровывания данных будет для него незаметен.

Установить шифрование для файла можно с помощью установки атрибута шифрования в том же окне (см. рис. 8.13), в котором устанавливается сжатие файлов. Пользователь просто должен установить переключатель **Шифровать содержимое для защиты данных**, а всю остальную работу выполняет операционная система. Для включения шифрования файлов и папок можно также воспользоваться утилитой командной строки Cipher.exe, которая рассматривается далее в этой главе.

Когда пользователь помечает файл для шифрования, EFS генерирует уникальный *ключ шифрования файла* (FEK, File Encryption Key), с помощью которого происходит симметричное шифрование данных файла.

Затем сам ключ шифрования файла зашифровывается с помощью открытого ключа пользователя и помещается в заголовок файла. Ключ шифрования файла также зашифровывается открытым ключом каждого дополнительного пользователя EFS, уполномоченного расшифровывать файлы, и ключом каждого агента восстановления.

Криптография открытого ключа требует значительное количество времени для выполнения математических операций, с помощью которых происходит шифрование и расшифровывание данных. С помощью систем симметричного шифрования данные обрабатываются от 100 до 1000 раз быстрее, хотя ассиметричное шифрование гораздо надежнее. Поэтому в EFS данные шифруются сначала с помощью симметричного шифрования, а затем используемый для шифрования файла ключ (FEK) защищается открытым ключом пользователя, а также открытыми ключами тех пользователей, которые уполномочены расшифровывать файлы. Зашифрованный ключ можно безбоязненно хранить вместе с файлом, так как расшифровать его можно только при наличии соответствующего закрытого ключа. Если даже кто-то получит полный доступ к диску, на котором хранятся зашифрованные файлы, он не сможет прочитать ничего, кроме набора нечитаемых символов, так как для расшифровки файла необходимо сначала расшифровать его

ключ шифрования. А ключ шифрования файла расшифровывается только в том случае, если имеется соответствующий закрытый ключ.

8.5.2. Агент восстановления

Восстановление зашифрованных данных очень важно в случае, если сотрудник ушел из компании, и необходимо получить доступ к зашифрованным им данным. Или в том случае, если пользователь потерял закрытый ключ шифрования. Восстановление данных возможно с помощью лица, назначенного *агентом восстановления*. Агентом восстановления называется пользователь, уполномоченный расшифровывать данные, зашифрованные другим пользователем. У каждого агента восстановления есть специальный сертификат с соответствующим закрытым ключом, позволяющий восстанавливать данные в области влияния политики восстановления.

Использование агента восстановления не является лазейкой в системе безопасности, с помощью которой можно получать доступ к зашифрованным файлам. Возможность расшифровать файлы других пользователей имеется, потому что, когда пользователь выполняет шифрование файла, копия ключа шифрования защищается открытым ключом агента восстановления и хранится вместе с зашифрованным файлом. Для более полного понимания приведем последовательность процессов, происходящих при шифровании файла.

1. Пользователь инициирует шифрование файла.
2. Создается уникальный ключ шифрования файла (FEK, File Encryption Key).
3. С помощью FEK происходит симметричное шифрование данных файла.
4. FEK защищается открытым ключом пользователя и записывается в заголовок файла.

Шаг 4 повторяется для каждого пользователя, уполномоченного расшифровывать данные, в том числе и для агента восстановления.

Таким образом, никаких лазеек и «задних ходов» в EFS нет. Расшифровать данные может только тот пользователь, открытым ключом которого был зашифрован ключ шифрования файла.

Политика восстановления

Политика восстановления (recovery policy) — это политика открытого ключа, которая обеспечивает назначение одной или нескольких учетных записей пользователя агентами восстановления шифрованных данных.

Для компьютеров, которые являются частью сети, политика восстановления настраивается на уровне домена, организационной единицы или отдельного компьютера.

В домене Windows XP Professional политика восстановления, используемая по умолчанию, внедряется при настройке первого контроллера домена. Администратор домена выпускает самозаверяющий сертификат, который указывает на администратора домена, как на агента восстановления. В политику в любое время можно добавить дополнительных агентов восстановления и удалить исходного агента.

8.5.3. Отключение EFS

Если вы по каким-либо причинам хотите запретить использование шифрования на локальном компьютере, вы можете сделать это для следующих сочетаний "пользователь-файл":

- все файлы для всех пользователей компьютера;
- отдельные файлы или папки для всех пользователей компьютера;
- отдельные файлы или папки для отдельных пользователей компьютера.

Следует также учитывать, что если компьютер входит в домен, шифрование EFS можно запретить с помощью групповой политики.

Отключение EFS на отдельном компьютере

Если вы хотите запретить пользователям локального компьютера шифровать файлы с помощью EFS, вы можете выполнить следующие действия:

1. Запустить редактор реестра (regedit.exe).
2. Открыть раздел `HKLM\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\EFS`.
3. Создать новый параметр `DWORD`.
4. Назвать его `EfsConfiguration`.

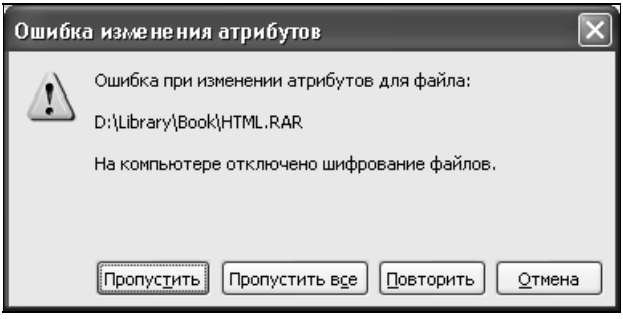


Рис. 8.15. На компьютере отключено шифрование файлов

5. Задать ему значение `1`.
6. Перезагрузить компьютер.

Теперь, при попытке установить атрибут шифрования, пользователь получит сообщение, аналогичное показанному на рис. 8.15.

Запрет шифрования отдельной папки

Шифрование файлов внутри папки можно запретить с помощью создания в ней файла Desktop.ini, в котором следует записать следующие строки:

```
[Encryption]
Disable=1
```

При попытке установить атрибут шифрования в папке, содержащей такой файл, пользователь получит сообщение **Запрещено шифрование этой папки**.

Однако область действия такого запрета весьма мала: шифровать нельзя только файлы, расположенные непосредственно в самой папке. Если же имеются вложенные папки, то на возможность шифрования их содержимого и их самих запрет не действует. Кроме того, зашифрованные файлы могут быть перемещены или скопированы в эту папку без снятия атрибута шифрования.

Запрет шифрования отдельного файла

Если необходимо запретить шифрование отдельного файла, можно установить для него атрибут **Системный**. Сделать это можно, выполнив следующую команду:

```
attrib +s имя_файла
```

Файлы с атрибутом **Системный**, так же как и файлы внутри системной папки %systemroot%, шифровать нельзя. Причина этого заключается в том, что такие файлы нужны для работы системы, и если какой-то пользователь установит шифрование для системных файлов или папок, система просто не сможет функционировать.

Установка разрешения **Запретить—Запись** также сделает невозможным шифрование пользователем или группой пользователей файлов и папок, попадающих под этот запрет.

8.5.4. Утилита Cipher

Для отображения или изменения параметров шифрования на томах NTFS служит утилита командной строки Cipher.exe. Эта команда может использоваться в одном из следующих вариантов:

- `CIPHER [/E | /D] [/S:<папка>] [/A] [/I] [/F] [/Q] [/H] [<путь> [...]]`
- `CIPHER /K`

- `CIPHER /R:<имя_файла>`
- `CIPHER /U [/N]`
- `CIPHER /W:<папка>`

Параметры команды `Cipher` имеют следующие функции:

- `/A` — выполняет операцию как для файлов, так и для папок. Рекомендуется шифровать файл и папку, которая его содержит, потому что при внесении изменений в зашифрованный файл в незашифрованной папке шифрование файла может быть снято;
- `/D` — расшифровывает указанные папки. Папки маркируются таким образом, что файлы, добавленные впоследствии, не будут зашифрованы;
- `/E` — зашифровывает указанные папки. Папки маркируются таким образом, что файлы, добавленные впоследствии, будут также зашифрованы;
- `/F` — принудительно шифрует все выбранные объекты, даже если они уже зашифрованы. По умолчанию ранее зашифрованные объекты повторно не шифруются;
- `/H` — отображает скрытые или системные файлы. По умолчанию эти файлы не отображаются;
- `/I` — продолжает выполнение указанной операции даже после обнаружения ошибок. По умолчанию `Cipher` прекращает работу при возникновении ошибок;
- `/K` — создает новый ключ шифрования файлов для пользователя, запустившего `Cipher`. Если задан этот параметр, все прочие параметры игнорируются;
- `/N` — запрещает обновление ключей и используется для поиска всех зашифрованных файлов на локальных дисках. Используется только с ключом `/U`;
- `/Q` — выводит в отчет только наиболее важную информацию;
- `/R` — генерирует ключ и сертификат агента восстановления EFS, а затем записывает их в PFX-файл (который содержит и сертификат, и ключ) и CER-файл (который содержит только сертификат). Администратор может добавить содержимое CER-файла в политику восстановления EFS, чтобы создать агент восстановления для пользователей, или импортировать PFX-файл для восстановления индивидуальных файлов;
- `/S` — выполняет выбранную операцию в указанной папке и всех подпапках;
- `/U` — обращается ко всем зашифрованным файлам на локальных дисках. Это приводит к обновлению пользовательского ключа шифрования файлов или ключа шифрования агента восстановления до используемых в

данный момент ключей, если они были изменены. Этот параметр не используется ни с какими другими параметрами, кроме /N;

- /W — затирает всю информацию в неиспользуемом дисковом пространстве на указанном томе. Если задан этот параметр, все прочие параметры игнорируются. Указанная папка может находиться в любом месте локального тома. Если это точка подключения, указывающая на другой том, то будет затерта информация в неиспользуемом пространстве этого тома;
- <папка> — задает путь к папке;
- <имя_файла> — имя файла без указания расширения имени файла;
- <путь> — задает шаблон, файл или папку.

При запуске без параметров Cipher показывает состояние шифрования текущей папки и содержащихся в ней файлов. Можно указывать несколько имен папок и использовать в именах подстановочные символы. Параметры разделяются пробелами.

Примечание

С помощью команды Cipher нельзя зашифровать файлы, доступные только для чтения.

8.6. Вопросы для подготовки к экзамену

Question 1

You are the desktop administrator for your company. You install Windows XP Professional on a computer with two hard disks. The **Disk Management** console indicates that the status of disk 1 is **Failed**. Disk 1 is a basic volume. You want to recover the data on this disk. What should you do?

A. Rescan the disk.

B. Run Chkdsk.exe.

C. Reactivate the disk.

D. Verify that the physical disk is turned on, plugged in, and attached to the computer.

Вопрос 1

Вы системный администратор компании. Вы устанавливаете Windows XP Professional на компьютер, имеющий два жестких диска. Оснастка **Управление дисками** показывает, что состояние одного из дисков **Неисправен**. Этот

диск является базовым томом. Вы хотите восстановить данные на этом диске. Что вы должны сделать?

A. Произвести сканирование дисков.

B. Запустить Chkdsk.exe.

C. Реактивизировать диск.

D. Убедиться, что физический жесткий диск подключен и имеет питание.

Правильный ответ: D.

Состояние **Неисправен** означает, что поврежден диск или файловая система диска, либо диск не удается запустить автоматически. Реактивизация диска рекомендуется в том случае, если он является динамическим. Запуск Chkdsk.exe рекомендуется для томов RAID-5. Повторное сканирование применяется когда диск имеет состояние **Не читается** (Unreadable). Если базовый диск имеет состояние **Неисправен** (Failed), следует убедиться, что физический диск включен, подключен к сети и подсоединен к компьютеру. Другие действия пользователя с базовыми томами невозможны. Правильный ответ D.

Question 2

Which tools can be used to convert a disk from basic to dynamic? (Choose two)

A. **Disk Management** snap-in.

B. Fsutil.exe.

C. Format.exe.

D. Diskpart.exe.

E. **Disk Defragmenter** snap-in.

Вопрос 2

Какие инструменты можно использовать для преобразования базового диска в динамический? (Выберите два.)

A. Оснастка **Управление дисками**.

B. Fsutil.exe.

C. Format.exe.

D. Diskpart.exe.

E. Оснастка **Дефрагментация диска**.

Правильный ответ: A и D.

Для преобразования базового диска в динамический можно воспользоваться оснасткой **Управление дисками** и утилитой командной строки Diskpart.exe.

Ответы A и D подходят. Оснастка **Дефрагментация диска** предлагает лишь возможность, отраженную в ее названии. Название утилиты Format.exe также говорит само за себя — она служит для форматирования дисков. Ответы C и E неправильные. Программа Fsutil.exe позволяет выполнять задачи, связанные с файловой системой. Например, управление точками повторной обработки, управление разреженными файлами, отключение тома или расширение тома и т. д. Возможность преобразования базового диска в динамический не относится к задачам управления файловой системой. Ответ B неверен.

Question 3

Your Windows XP Professional system has three hard disks — one 10GB disk, one 20GB disk, and one 50GB disk. You want to boot from the 10GB disk, combine the other two disks into one 70GB volume, and mount the volume on the 10GB disk as a folder named Mountpoint. The 20GB and 50GB disks are running off of the 20GB disk's IDE controller. The 10GB disk and your DVD-ROM drive are running off of the 10GB disk's IDE controller. Which of the following statements are true? (Choose all that apply.)

A. You can't mount boot volume as a folder.

B. You must convert the 10GB disk and the 50GB disk to dynamic disks.

C. You must convert the 10GB disk and the 20GB disk to dynamic disks.

D. You must convert the 20GB disk and the 50GB disk to dynamic disks.

E. You don't need to convert any disks to dynamic disks.

F. You must create a spanned volume.

G. You must create a mirrored volume.

H. You can open the **Computer Management** console's **Disk Management** tree, right-click the volume, and select **Change Drive Letters and Paths** to mount the 10GB disk as the Mountpoint folder.

Вопрос 3

Ваш компьютер под управлением Windows XP Professional имеет три жестких диска — один на 10 Гбайт, один на 20 Гбайт и один на 50 Гбайт. Вы хотите загружаться с 10-гигабайтного диска, а оставшиеся два использовать как один том на 70 Гбайт и присоединить к получившемуся тому диск на 10 Гбайт как папку с именем Mountpoint. Диски на 20 Гбайт и 50 Гбайт подключены к одному контроллеру IDE, а диск на 10 Гбайт и привод DVD-ROM — к другому IDE-контроллеру. Какие из утверждений верны? (Выберите все верные утверждения.)

A. Вы не можете присоединить загрузочный том как папку.

B. Вы должны преобразовать диск на 10 Гбайт и диск на 50 Гбайт в динамические диски.

C. Вы должны преобразовать диск на 10 Гбайт и диск на 20 Гбайт в динамические диски.

D. Вы должны преобразовать диск на 20 Гбайт и диск на 50 Гбайт в динамические диски.

E. Вам не надо преобразовывать какие-либо диски в динамические.

F. Вы должны создать составной том.

G. Вы должны создать зеркальный том.

H. Вы можете открыть в оснастке **Управление компьютером** консоль **Управление дисками**, щелкнуть правой кнопкой мыши по тому и выбрать команду **Изменить букву диска или путь к диску**, чтобы присоединить 10-гигабайтный том как папку Mountpoint.

Правильный ответ: D, F и H.

Утверждение о том, что нельзя подключить загрузочный том как папку к другому тому NTFS не верно. Для того чтобы подключить какой-либо том как папку на томе NTFS, следует выполнить последовательность действий, предложенную в ответе H. Чтобы получить возможность объединить два физических жестких диска для использования их как единого тома, следует создать составной том. Правильный ответ F. Зеркальный том служит для обеспечения отказоустойчивости, кроме того, на компьютере под управлением Windows XP Professional создать зеркальный том нельзя. Утверждение E неверно. Чтобы получить возможность создать составной том, все диски, входящие в состав тома, должны быть динамическими. В данной ситуации динамическими должны быть диски на 20 и 50 Гбайт. Правильным является ответ D, а утверждения B, C и E неверны.

Question 4

You are the desktop administrator for your company. All client computers currently run Windows 2000 Professional. The client computers have a typical disk configuration, as shown in the following table 8.4.

Table 8.4

Physical hard disk	Volume	Volume type or usage
0	C:	System and boot
0	D:	Applications
0	E:	User data
1	E:	User data

You are in the process of deploying new Windows XP Professional computers to users in the sales department. The new computers currently have one hard disk. Each hard disk is configured as a dynamic disk, and it contains the system and boot volume. To maintain user data, you are moving the physical hard disks from the user's original computers to the new computers. Laura is a user in the sales department. You move disk 1 from Laura's original computer to her new computer. You do not move disk 0 to the new computer. When you run the **Disk Management** console on the new computer, the disk that you moved from Laura's original computer appears with the status of **Foreign**. When you attempt to run the **Import Foreign Disk** utility, the **Foreign Disk Volumes** dialog box with **"Spanned Volume — Data Incomplete"** message is displayed. When you click the **OK** button, the disk is imported. However, the status of the disk changes to **Failed**, and you cannot access data that is stored on the disk. You need to ensure that Laura can access the data that is stored on the hard disk that you moved to the new computer. What should you do?

A. Move disk 0 from Laura's original computer to the new computer. Run the **Import Foreign Disk** utility in the **Disk Management** console

B. Move disk 0 from Laura's original computer to the new computer. Delete and re-create the spanned volume.

C. Convert the moved hard disk to a dynamic disk. Delete the spanned volume and create a simple volume.

D. Run the `Ftonline E:` command on the new computer. Back up the data that is on drive E. Delete and re-create the spanned volume, and restore the data.

Вопрос 4

Вы системный администратор компании. Все клиентские компьютеры работают под управлением Windows 2000 Professional. Все компьютеры имеют одинаковую конфигурацию дисков, показанную в табл. 8.5.

Таблица 8.5

Физический жесткий диск	Том	Использование тома
0	C:	Системный и загрузочный
0	D:	Приложения
0	E:	Данные пользователей
1	E:	Данные пользователей

Вы занимаетесь развертыванием Windows XP Professional на новых компьютерах в отделе продаж. Новые компьютеры в настоящий момент имеют только один жесткий диск. Каждый жесткий диск сконфигурирован как ди-

намический и содержит системный и загрузочный том. Чтобы обеспечить пользователям возможность работы с их данными, вы перемещаете физические жесткие диски со старых компьютеров на новые. Лора является пользователем из отдела продаж. Вы перемещаете жесткий диск 1 со старого компьютера Лоры на новый. Диск 0 остается в старом компьютере. Когда вы запускаете оснастку **Управление дисками** на новом компьютере, вы обнаруживаете, что перемещенный диск отображается с состоянием **Инородный**. Когда вы пытаетесь выполнить команду **Импорт чужих дисков**, появляется диалоговое окно **Тома добавляемых дисков** с сообщением **Составной том — неполные данные**. Когда вы нажимаете **OK**, диск импортируется. Однако состояние диска изменяется на **Неисправен**, и вы не можете получить доступ к данным, хранящимся на этом диске. Вы должны обеспечить Лоре доступ к данным, расположенным на диске, перемещенном со старого компьютера. Что вы должны сделать?

A. Переместить диск 0 со старого компьютера на новый. Выполнить команду **Импорт чужих дисков** в оснастке **Управление дисками**.

B. Переместить диск 0 со старого компьютера на новый. Удалить и создать снова составной том.

C. Преобразовать перемещенный диск в динамический. Удалить составной том и создать простой том.

D. Запустить команду `Ftonline E:` на новом компьютере. Сделать резервную копию данных с диска E:. Удалить и создать заново составной том и восстановить данные.

Правильный ответ: A.

Если посмотреть на таблицу, отображающую конфигурацию компьютеров, имеющихся ранее, можно увидеть, что том E: расположен на обоих физических жестких дисках, т. е. является составным. Когда был перемещен на новый компьютер только физический диск 1, импортировать его не удалось, так как часть составного тома осталась на физическом диске 0, все еще подключенном к старому компьютеру. Для восстановления данных необходимо подключить диск 0 к новому компьютеру. Поэтому сразу отбрасываем ответы C и D, в которых перемещение диска 0 не предлагается. Чтобы получить доступ к данным, необходимо выполнить для подключенных дисков команду **Импорт чужих дисков**, иначе данные будут утеряны. Правильным является ответ A.

Question 5

You are moving files from the folder \OLD to the folder \NEW on the same volume. The \OLD folder is compressed using Windows XP Professional NTFS compression, but the \NEW folder is not. What will the compression status of the files be once the move has completed?

A. The files are uncompressed.

B. The files are compressed.

C. An error is returned because the files cannot be moved until their compression status matches that of the destination folder.

D. The destination files are not compressed because Windows XP Professional automatically changes the type of file transfer to copy instead of move to allow the transfer method.

Вопрос 5

Вы перемещаете файлы из папки \OLD в папку \NEW на том же томе. Папка \OLD использует сжатие NTFS, а папка \NEW не использует. Что станет со сжатым состоянием файлов, когда перемещение завершится?

A. Файлы будут несжатыми.

B. Файлы будут сжатыми.

C. Появится сообщение об ошибке, так как файлы не могут быть перемещены, если их атрибут сжатия не соответствует атрибуту сжатия папки назначения.

D. Файлы не будут сжатыми, поскольку Windows XP Professional автоматически изменяет тип операции передачи файлов с перемещения на копирование.

Правильный ответ: B.

Если сжатые файлы перемещаются в пределах одного тома, они сохраняют свое сжатое состояние. Правильный ответ B. Файлы были бы несжатыми, если бы они копировались, так как при копировании наследуется атрибут сжатия папки назначения. Ответ A неверен. Утверждение о том, что файлы не могут быть перемещены, если их атрибут сжатия не соответствует атрибуту сжатия папки назначения, не является истинным. Ответ C неправильный. Предположение о том, что Windows XP Professional автоматически изменяет тип операции передачи файлов с перемещения на копирование, предлагаемое ответом D, также не является верным.

Question 6

You are the desktop administrator for your company. The company network consists of a single Active Directory domain. Helene, a domain user in the human resources department reports that her Windows XP Professional computer us running out of hard disk space. You decide to implement file compression on the archive folders stored on her hard disk. You log on to her computer as a local administrator and attempt to compress the folders. However, you receive the following error message (Fig. 8.16).

Fig. 8.16. Error message

You discover that the local Administrators group on Helene's computer has the effective NTFS permissions shown in the exhibit (Fig. 8.17).

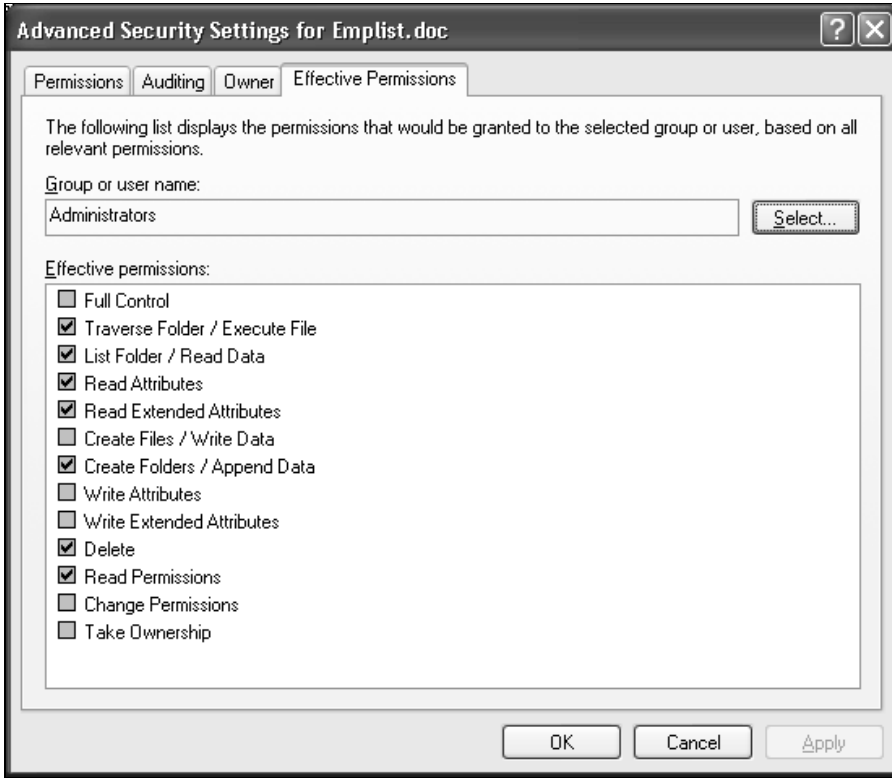


Fig. 8.17. Effective permissions

You need to compress files and folders on Helene's computer. What should you do?

A. Instruct Helene to unencrypt the files and folders that you want to compress.

B. Take ownership of the files and folders. Then select the Compression attribute for the files and folders.

C. Grant the local administrator account Allow-Full control permission on the files and folders.

D. Grant the local administrator account Allow-Modify permission on the files and folders.

Вопрос 6

Вы системный администратор компании. Сеть компании состоит из одного домена Active Directory. Элен, пользователь из отдела кадров, сообщает, что на ее компьютере, который работает под управлением Windows XP Professional, заканчивается свободное место на диске. Вы решаете применить сжатие NTFS для папок с архивами, хранящимися на диске Элен. Вы заходите в систему под учетной записью локального администратора и пытаетесь применить сжатие для папок. Однако вы получаете сообщение об ошибке (рис. 8.18).

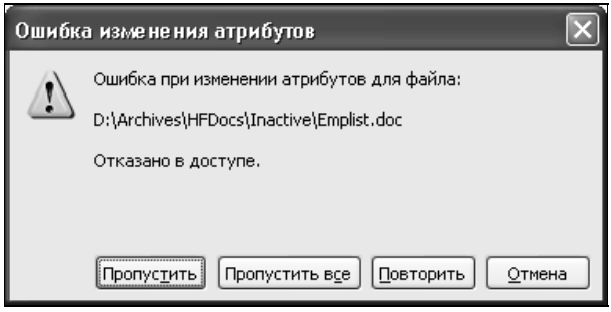


Рис. 8.18. Сообщение об ошибке

Вы обнаруживаете, что локальная группа **Администраторы** на компьютере Элен имеет действующие разрешения NTFS, представленные на рис. 8.19.

Вы должны применить сжатие папок на компьютере Элен. Что вы должны сделать?

A. Проинструктировать Элен, чтобы она отменила шифрование файлов и папок, которые вы хотите сжать.

B. Стать владельцем файлов и папок. Затем установить атрибут сжатия для этих файлов и папок.

C. Выдать локальному администратору разрешения на полный доступ для сжимаемых файлов и папок.

D. Выдать локальному администратору разрешения на изменение для сжимаемых файлов и папок.

Правильный ответ: B.

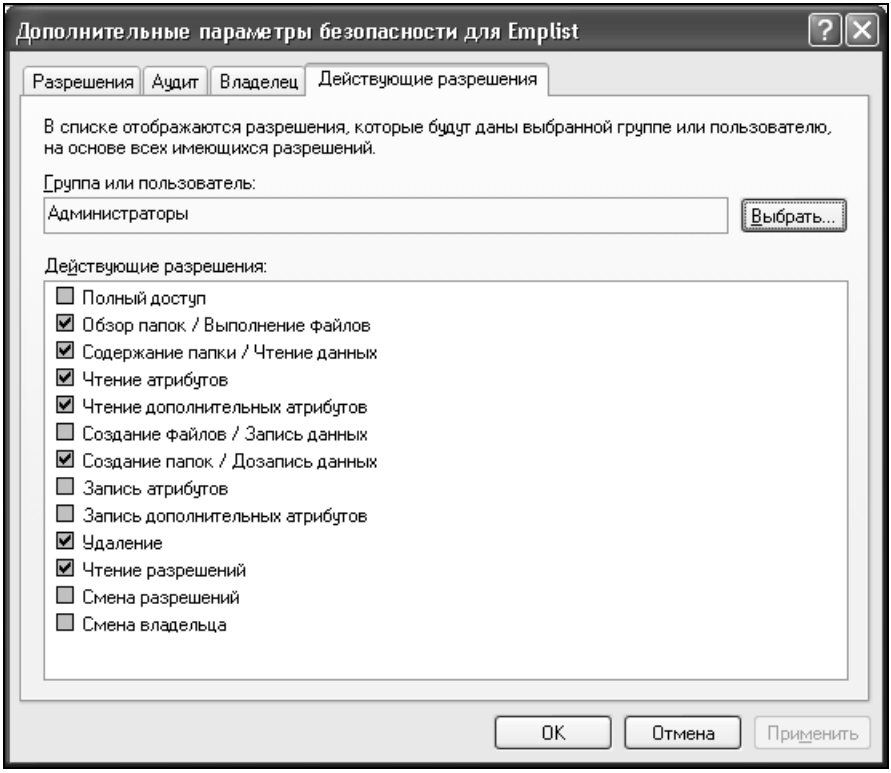


Рис. 8.19. Действующие разрешения

В данной ситуации локальному администратору не хватает прав доступа к файлам и папкам, которые необходимо сжать, это можно увидеть в таблице действующих разрешений. Установка разрешений **Полный доступ** или **Изменение**, предлагаемых в ответах C и D, могла бы позволить выполнить сжатие файлов и папок, но действующие разрешения показывают, что у локальных администраторов нет прав на смену разрешений. Ответы C и D неверны. В такой ситуации администратор может стать владельцем нужных объектов и после этого выполнять с ними требуемые операции. Правильный ответ B.

Однако стоит заметить, что при установке атрибута сжатия для зашифрованного другим пользователем файла появится точно такое же сообщение об ошибке, как и в описанной ситуации. При этом действующие разрешения могли быть как идентичными предложенным в вопросе, так и какими-либо другими. Но если бы дело было в шифровании, не пришлось бы проверять действующие разрешения, так как атрибуты сжатия и шифрования устанавливаются в одном и том же окне. И если бы использовалось шифрование, это могло быть сразу определено. Так что ответ А мог бы быть правильным. Но следует выбирать наиболее подходящий ответ, которым в данной ситуации является вариант В.

Question 7

You are a help desk technician for your company. One user's computer was upgraded from Windows 98 to Windows XP Professional. Now the user wants to compress the **Docs** folder on his hard drive, but the option to compress the folder contents is not available. You want to allow the user to compress the **Docs** folder. What should you do?

A. Ensure that EFS is disabled.

B. Convert the volume to NTFS.

C. Convert the volume to FAT32.

D. Ensure that Offline Files are disabled.

Вопрос 7

Вы специалист службы технической поддержки компании. Компьютер одного из пользователей был обновлен с Windows 98 до Windows XP Professional. Теперь этот пользователь хочет сжать папку **Docs** на своем компьютере. Однако возможность сжать содержимое папки недоступна. Вы хотите позволить пользователю сжать папку **Docs**. Что вы должны сделать?

A. Отключить EFS.

B. Преобразовать том в NTFS.

C. Преобразовать том в FAT32.

D. Отключить использование автономных файлов.

Правильный ответ: В.

Возможность использования сжатия NTFS поддерживается только файловой системой NTFS. Файловая система FAT32 не поддерживает эту технологию. Так как предыдущей операционной системой была Windows 98, на компьютере использовалась файловая система FAT32, которая не позволяет выполнять сжатие файлов и папок. Следовательно, необходимо преобразовать

файловую систему в NTFS. Сделать это можно командой `convert c:/fs/ntfs`. Правильный ответ B. Автономные файлы никак не влияют на возможность сжатия папки. Ответ D неверен. Хотя возможности сжатия и шифрования являются взаимоисключающими, отключать EFS не требуется, так как при установке атрибута сжатия атрибут шифрования снимается автоматически. Ответ A неправильный.

Question 8

You are a help desk technician for your company. All users have Windows XP Professional computers. Ten users run a custom application named Finance on their computers. Finance stores user passwords in a file named Passwords.ini. By default, the passwords.ini file is stored in a folder named C:\%systemroot%\App1. The location and name of the file can be changed by an administrator. Each Passwords.ini file is unique. Each computer contains a single logical drive, which is drive C and is formatted as NTFS In order to comply with a new company security policy, you need to ensure that the Passwords.ini files are encrypted. What should you do?

A. In the Properties of the C:\%systemroot%\App1 folder, use Windows Explorer to select the option to encrypt the contents of the folder. Accept the default settings on the **Confirm Attributes Changes** dialog box.

B. Ask a network administrator to share a new encrypted folder named PassFiles on a network server and to permit users to read the files contained within the folder. Copy the Passwords.ini file from each computer into the PassFiles folder. On each computer, configure Finance to use the Passwords.ini file in the PassFiles folder.

C. Create a folder named C:\Files on each computer. Copy the Passwords.ini file to the C:\Files folder. In the properties of the C:\Files folder, select the option to encrypt the contents of the folder. Accept the default settings on the **Confirm Attributes Changes** dialog box. Configure Finance to use the C:\Files\Passwords.ini file.

D. Create a folder named C:\Files on each computer. Move the Passwords.ini file to the C:\Files folder. Instruct the user of each computer to open the properties of the C:\Files folder and select the option to encrypt the contents of the folder. Accept the default settings on the **Confirm Attributes Changes** dialog box. Configure Finance to use the C:\Files\Passwords.ini files.

Вопрос 8

Вы специалист службы технической поддержки компании. Все пользователи имеют компьютеры под управлением Windows XP Professional. Десять пользователей работают с приложением Финансы, которое хранит пароли в файле Passwords.ini. По умолчанию этот файл хранится в папке C:\%systemroot%\App1.

Расположение и имя файла могут быть изменены администратором. Каждый файл Passwords.ini является уникальным. Каждый пользовательский компьютер имеет один логический диск C:, форматированный в NTFS. В соответствии с новой политикой безопасности компании, файлы Passwords.ini должны быть зашифрованы. Что вы должны сделать?

A. В свойствах папки C:\%systemroot%\App1 указать шифрование содержимого папки. В диалоговом окне **Подтверждение изменения атрибутов** подтвердить настройки по умолчанию.

B. Попросить сетевого администратора создать на сервере шифрованную папку PassFiles и предоставить ее в общий доступ. Разрешить пользователям чтение файлов, содержащихся в этой папке. Скопировать файлы Passwords.ini с каждого компьютера в эту папку. На каждом компьютере настроить приложение Финансы на использование файла Password.ini из папки PassFiles.

C. На каждом компьютере создать папку C:\Files. Скопировать файл Passwords.ini в папку C:\Files. В свойствах этой папки установить атрибут шифрования. В диалоговом окне **Подтверждение изменения атрибутов** подтвердить настройки по умолчанию. Настроить приложение Финансы на использование файла C:\Files\Password.ini.

D. На каждом компьютере создать папку C:\Files. Скопировать файл Passwords.ini в папку C:\Files. Проинструктировать каждого пользователя установить атрибут шифрования в свойствах этой папки и подтвердить в диалоговом окне **Подтверждение изменения атрибутов** настройки по умолчанию. Настроить приложение Финансы на использование файла C:\Files\Password.ini.

Правильный ответ: D.

Ответ A не подходит, так как шифровать содержимое папки %systemroot% нельзя. Ответ B также неправильный. Во-первых, пользователи не смогут получить доступ к папке, зашифрованной сетевым администратором, если только не производить дополнительную работу по импорту их сертификатов. Во-вторых, каждый файл Passwords.ini должен быть уникальным, и нельзя хранить в одной папке десять разных файлов с одним и тем же именем. Ответ C уже ближе к правильному, но в нем атрибут шифрования устанавливает администратор. Если файл будет зашифрован администратором, пользователи не смогут получить к нему доступ. Шифровать свои файлы должны сами пользователи, как предлагается в варианте D.

Question 9

You are a help desk technician for your company. Irene is a user in the human resources department. She often works with documents that contain confidential information. Irene creates a folder named Private on volume C. Volume C is an

NTFS volume on her Windows XP Professional computer. Then she adds the confidential files to the Private folder. Whenever Irene opens a file, any subsequent temporary files are created within the same folder as the source document. You need to configure Irene's computer so that only she can access the confidential documents. You also need to minimize the impact of the configuration on her computer's performance. What should you do?

A. Add a Recovery Agent for Irene's local computer. Compress the contents of volume C.

B. Instruct Irene to modify the properties of each file in the Private folder by selecting the option to encrypt the contents of the files.

C. Instruct Irene to modify the properties of the Private folder by selecting the option to encrypt the contents of the folder. Then instruct Irene to accept the default setting on the **Confirm Attributes Changes** dialog box.

D. Ensure that Irene has **Allow-Full Control** permission on the Private folder. Instruct Irene to modify the properties of the Private folder and select the option to compress the contents of the folder.

Вопрос 9

Вы специалист службы технической поддержки компании. Ирэн, пользователь из отдела кадров, часто работает с документами, содержащими конфиденциальную информацию. Ирэн создала папку Private на диске C: своего компьютера под управлением Windows XP Professional. Диск C: использует файловую систему NTFS. Затем она поместила в папку Private конфиденциальные файлы. Когда Ирэн открывает документ, все временные файлы создаются в той же папке, что и исходный документ. Вы должны настроить компьютер Ирэн так, чтобы только она могла получить доступ к конфиденциальным документам. При этом вы хотите минимизировать снижение производительности компьютера. Что вы должны сделать?

A. Добавить на компьютере Ирэн агента восстановления шифрованных данных. Сжать содержимое диска C:.

B. Проинструктировать Ирэн, чтобы она изменила свойства каждого файла в папке Private таким образом, чтобы шифровалось его содержимое.

C. Проинструктировать Ирэн, чтобы она изменила свойства папки Private таким образом, чтобы шифровалось ее содержимое, а затем подтвердила настройки по умолчанию в диалоговом окне **Подтверждение изменения атрибутов**.

D. Убедиться, что Ирэн имеет разрешения на полный доступ к папке Private. Проинструктировать Ирэн, чтобы она изменила свойства папки, установив сжатие содержимого папки.

Правильный ответ: C.

Обеспечить достаточный уровень конфиденциальности можно лишь с помощью шифрования данных. Сжатие папки или тома никак не поможет защитить конфиденциальную информацию. Ответы D и A неправильные. Если устанавливать шифрование для каждого отдельного файла, это, во-первых, займет лишнее время, во-вторых, создаваемые в папке Private временные файлы не будут защищены шифрованием, и доступ к конфиденциальным документам можно получить через них. Ответ B неверный. При установке атрибута шифрования для папки Private и принятии настроек по умолчанию будет обеспечено шифрование всех уже имеющихся в этой папке файлов, а также шифрование всех создаваемых в ней файлов. Правильным является ответ C.

Question 10

You are a network Administrator for your company. The network consists of Windows XP Professional computers in a Windows 2000 domain. Users store documents which are encrypted with EFS on the Windows XP Professional computers. The company does not use roaming user profiles. You perform a maintenance tasks on the Windows XP Professional computer of a user named Katherine. During this work, Katherine's user profile is deleted by mistake. When Katherine logs on again and attempts to open her documents, she receives error message stating that access is denied. There is no backup to Katherine's documents. You want to allow Katherine access to her documents again. What should you do?

A. Run the `Cipher` command to update the encryption of all documents.

B. Restore the computer to the last restore point.

C. Use the Password Reset disk to gain access to Katherine's Encrypting File System keys.

D. Use the Data Recovery Agent key to decrypt the documents.

Вопрос 10

Вы сетевой администратор компании. Сеть состоит из компьютеров под управлением Windows XP Professional в домене Windows 2000. На компьютерах с Windows XP Professional пользователи хранят зашифрованные с помощью EFS документы. Перемещаемые профили пользователей не используются. Вы выполняете обслуживающую работу на компьютере пользователя по имени Кэтрин. Во время этой работы профиль пользователя Кэтрин был случайно удален. Когда Кэтрин в следующий раз зашла в систему, она получила отказ в доступе к своим зашифрованным документам. Резервной копии этих документов Кэтрин не имеет. Вы должны предоставить Кэтрин доступ к этим документам. Что вы должны сделать?

A. Запустить команду `Cipher` для обновления шифрования всех документов.

B. Восстановить состояние компьютера с помощью последней резервной копии системы.

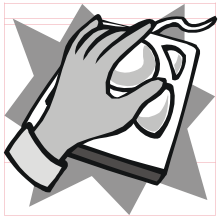
C. Использовать дискету сброса пароля для получения доступа к ключам шифрования Кэтрин.

D. Использовать агента восстановления для расшифровывания файлов.

Правильный ответ: D.

Чтобы получить доступ к зашифрованным файлам, необходимо иметь ключи шифрования пользователя, зашифровавшего эти файлы, или же другого пользователя, имеющего права на их расшифровывание. Таким пользователем является агент восстановления. Правильный ответ D. Получить доступ к ключам шифрования Кэтрин можно также, полностью восстановив операционную систему с помощью ее последней резервной копии. Но такое решение будет более трудоемким. Ответ B не является лучшим. Использование дискеты сброса пароля, как и запуск команды `Cipher`, не решит проблему отсутствия ключей шифрования. Ответы A и C неправильные.

Глава 9



Восстановление после сбоев

К сожалению, ничто не вечно в этом мире, и компьютерное оборудование вместе с хранящимися на нем данными в том числе. Причин выхода компьютерной системы из строя может быть множество: скачки напряжения, сбойное программное обеспечение, вирусы, стихийные бедствия и прочее, и прочее. Да и сами пользователи нередко становятся виновниками неполадок компьютера. Поэтому каждый администратор, даже если на подотчетных ему компьютерах работают самые прилежные в мире пользователи, должен со всей ответственностью отнестись к тому, что ему когда-нибудь придется восстанавливать систему после выхода ее из строя.

В случае сбоя необходимо восстановить как работоспособность системы, так и пользовательские данные. Две эти задачи можно выполнять как одновременно, так и по отдельности. Выбор стратегии зависит от того, что в первую очередь следует обеспечить: работоспособность системы и возможность ее взаимодействовать с пользователями (например, для компьютеров, предоставляющих общий доступ в Интернет), или же в первую очередь важны сами данные, независимо от того, на каком компьютере они находятся (справедливо, например, для файловых серверов, хранящих рабочие файлы пользователей и другие важные данные). Но возможна и такая ситуация, в которой равно необходимы обе задачи — и взаимодействие с пользователями, и доступ к данным (как, например, для серверов баз данных).

Ввиду важности вопроса восстановления пользовательских и системных данных после сбоев в Windows XP Professional встроены разнообразные средства для резервного копирования информации и устранения неполадок в работе операционной системы. Соответственно, использованию этих средств и планированию стратегий их применения немалое внимание уделяется и на экзамене.

В этой главе будут подробно рассмотрены средства восстановления операционной системы и пользовательских данных.

9.1. Резервное копирование и восстановление данных

Windows XP Professional предлагает пользователям удобную и функциональную программу архивации — ntbackup.exe, знакомую еще пользователям Windows 2000. Эта программа предоставляет следующие возможности:

- резервное копирование (Backup) выбранных файлов и папок на ленточное устройство или в файл;
- создание снимка состояния тома, представляющего собой точную копию содержимого жесткого диска на определенный момент времени, в том числе всех открытых файлов, используемых системой;
- восстановление архивированных файлов и папок в исходное или же в указанное местоположение;
- использование средства аварийного восстановления системы для сохранения и восстановления всех системных файлов и параметров конфигурации, необходимых для восстановления системы после сбоя;
- планирование периодического выполнения архивации для получения свежих версий архивов.

Программа архивации устанавливается по умолчанию, и пользователи, имеющие соответствующие права, могут в любой момент ей воспользоваться. При настройках по умолчанию действия, связанные с резервным копированием и восстановлением данных, на локальном компьютере могут выполнять члены локальных групп **Администраторы** и **Операторы архива** (Backup Operators). Члены тех же групп домена могут архивировать любые файлы или папки (кроме данных состояния системы) на любом компьютере в этом домене или в домене, с которым установлены двусторонние доверительные отношения.

Архивировать и восстанавливать данные состояния системы можно только на локальном компьютере. Более того, для архивации и восстановления таких данных необходимо быть администратором локального компьютера. Прав оператора архива на локальном компьютере для этого недостаточно. Для архивации и восстановления данных состояния системы на удаленном компьютере недостаточно даже прав администратора на этом удаленном компьютере.

Запустить программу архивации можно следующими способами:

- нажать **Пуск** и выбрать последовательно — **Все программы**, **Стандартные**, **Служебные**, **Архивация данных**;
- вызвать окно свойств тома и на вкладке **Сервис** нажать кнопку **Выполнить архивацию**;

- выполнить команду `ntbackup`;
- запустить файл %systemroot%\system32\ntbackup.exe.

9.1.1. Архивация данных

В процессе архивации в файле или на ленте создается резервная копия данных. Для архивации в файл необходимо задать имя файла и место, где он будет сохранен. Файлы архива обычно имеют расширение bkf, но его можно сменить на любое другое. Файл архива можно сохранить на жестком диске, дискете или на любом другом носителе.

Программа архивации может работать либо в режиме мастера, либо в расширенном режиме (по умолчанию запуск происходит в режиме мастера).

Архивация в режиме мастера

Мастер архивации или восстановления, запускаемый по умолчанию при вызове программы архивации, предлагает два варианта действий, что можно понять из его названия: архивация файлов и параметров или же их восстановление.

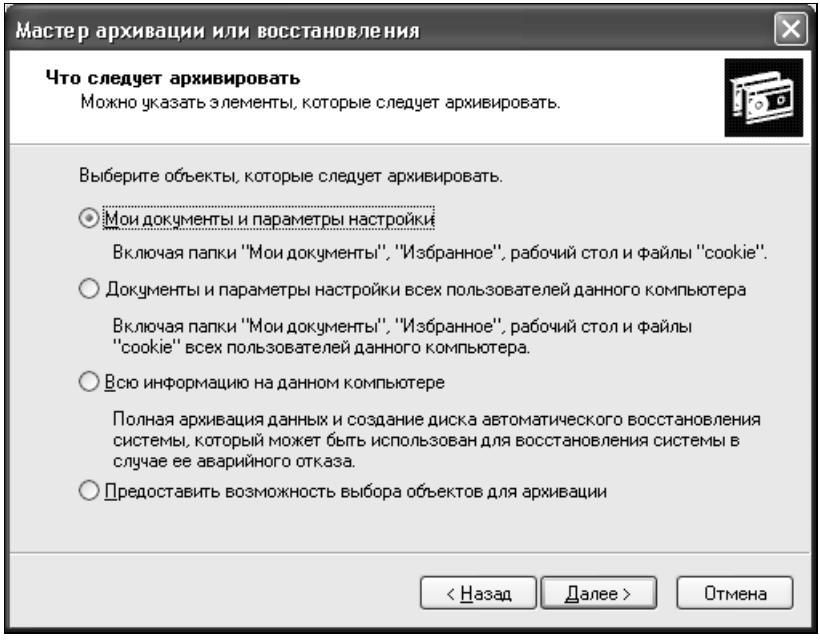


Рис. 9.1. Выбор объектов для архивации с помощью мастера

Выбрав переключатель **Архивация файлов и параметров** и нажав кнопку **Далее**, необходимо указать, какие объекты следует архивировать (рис. 9.1). Мастер предлагает четыре варианта:

- мои документы и параметры настройки. Кроме папки Мои документы, явно указанной в названии этого варианта, сюда входят все файлы и папки, расположенные в папке \Documents and Settings\%username%;
- документы и параметры настройки всех пользователей данного компьютера. Полностью архивируется папка \Documents and Settings;
- всю информацию на данном компьютере. Полная архивация данных и создание диска автоматического восстановления, который может быть использован для восстановления системы в случае ее аварийного отказа;
- предоставить возможность выбора объектов для архивации. Пользователь вручную указывает объекты, которые следует архивировать.

Если был выбран какой-либо из первых трех вариантов архивации, на следующем шаге мастер предлагает указать расположение архива и приступить к архивации. Если же был выбран четвертый вариант, появится дополнительное окно мастера, в котором будет предложено указать архивируемые объекты.

Архивация в расширенном режиме

На вкладке **Архивация** программы Ntbackup, работающей в расширенном режиме, можно сразу, не отвечая на вопросы мастера, указать объекты, подлежащие резервному копированию (рис. 9.2).

Но кроме указания объектов для архивации вручную, можно также воспользоваться доступным только в расширенном режиме мастером архивации, который предлагает выбрать один из трех наборов данных для архивации:

- архивировать все данные на этом компьютере;
- архивировать выбранные файлы, диски или сетевые данные;
- архивировать только данные состояния системы.

Помимо этого, с помощью любого из мастеров можно установить дополнительные параметры архивации.

- **Проверить данные после архивации.** При проверке производится контрольное чтение архивных данных, что требует дополнительного времени, но позволяет убедиться в успешном выполнении архивации.
- **Использовать аппаратное сжатие, если возможно.** Аппаратное сжатие данных, так же как и программное сжатие, увеличивает объем данных, которые можно поместить на архивный носитель. Нельзя использовать при архивации в файл.

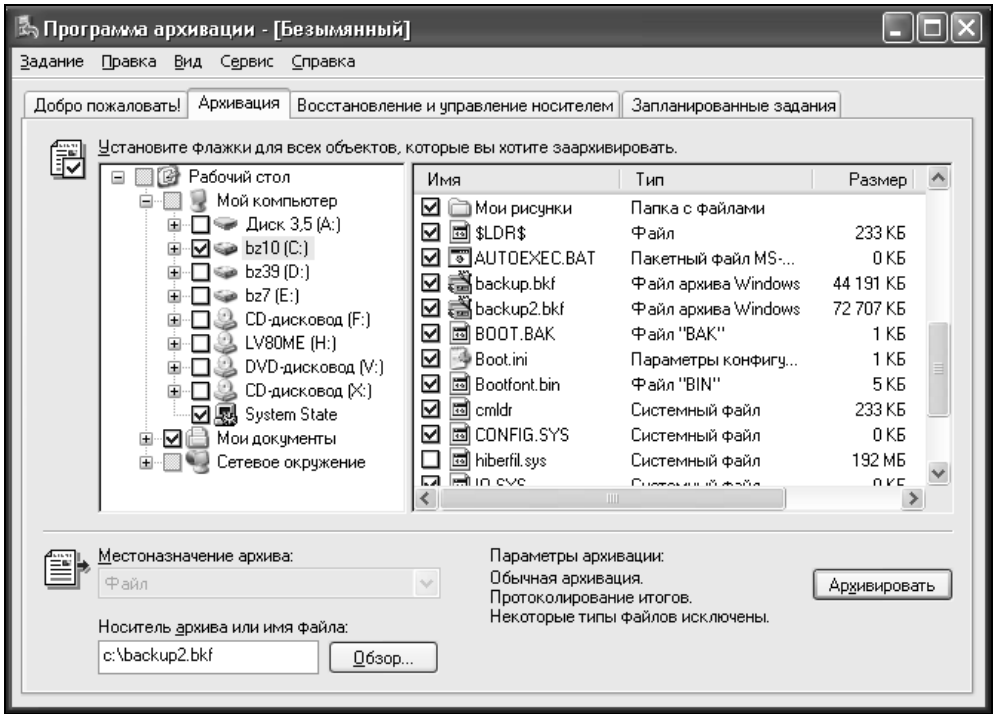


Рис. 9.2. Программа архивации запущена в расширенном режиме

- **Отключить теневое копирование состояния тома.** Теневая копия состояния тома позволяет архивировать файлы, даже если в них производится запись.
- **Добавить архив к уже существующим** или **Заменить существующие архивы**.
- **Назначить время выполнения архивации.** Можно выполнить архивацию незамедлительно или же составить расписание, по которому она будет выполняться.

Устанавливая расписание, можно указать время выполнения архивации:

- ежедневно;
- еженедельно;
- ежемесячно;
- однократно;
- при включении компьютера;
- при входе в систему;
- при простое компьютера.

Для запланированного задания также можно установить некоторые дополнительные параметры (рис. 9.3), влияющие на завершение задания, отслеживание времени простоя и управление электропитанием.

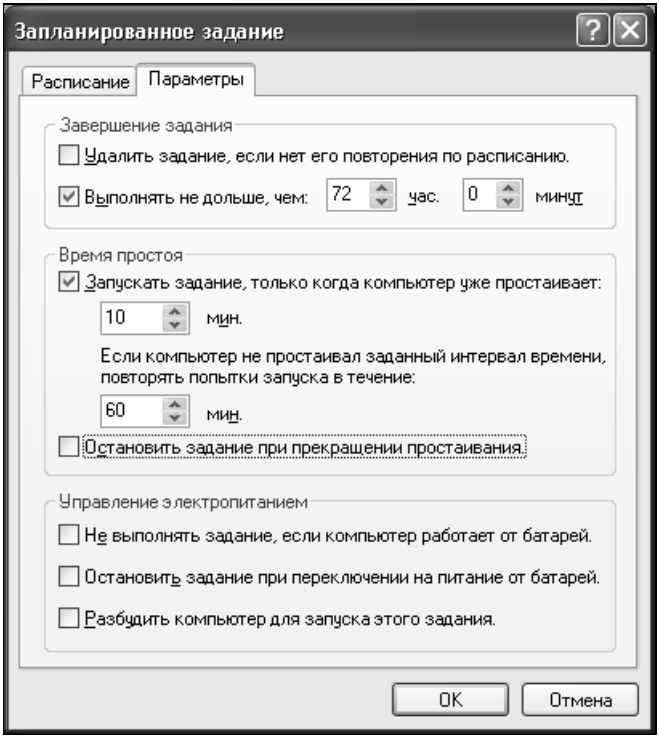


Рис. 9.3. Параметры выполнения запланированного задания

Типы архивации

Программа архивации использует атрибут файла **Архивный** для того, чтобы определить, следует ли выполнять архивацию этого файла. При выполнении резервного копирования этот атрибут снимается. Когда в файле происходят изменения, атрибут снова устанавливается, показывая, что при следующем архивировании нужно учесть и этот файл.

Программа архивации поддерживает пять способов архивации данных на компьютере или в сети:

- **Обычная** (Normal). Архивация всех выбранных файлов с отметкой их как архивированных (атрибут **Архивный** снимается). При выполнении обычной архивации для восстановления всех файлов требуется наличие только

последней копии файла или ленты архива. Как правило, при первом создании архива выполняется обычная архивация.

- **Копирующая** (Copy). Копирование всех выбранных файлов без отметки их как архивированных (атрибут **Архивный** не снимается). Копирование используется, когда требуется выполнить архивирование отдельных файлов в промежутке между созданием обычных и добавочных архивов, поскольку оно не влияет на другие операции архивирования.
- **Добавочная** (Incremential). Архивация только файлов, созданных или измененных с момента последней обычной или добавочной архивации. Файлы помечаются как архивированные (атрибут **Архивный** снимается). При использовании обычного, а затем добавочного архива для восстановления данных потребуется наличие как последнего обычного, так и всех добавочных архивов.
- **Разностная** (Differential). Архивация файлов, созданных или измененных со времени последней обычной или добавочной архивации. Файлы не помечаются как архивированные (атрибут **Архивный** не снимается). При создании обычного, а затем разностного архива для восстановления файлов и папок потребуется наличие как последнего обычного, так и последнего разностного архива.
- **Ежедневная** (Daily). Копирование всех файлов, измененных в течение дня. Обработанные файлы не помечаются как архивированные (атрибут **Архивный** не снимается).

Обычная и копирующая архивация создают резервные копии всех выбранных файлов, независимо от их атрибута **Архивный**. Остальные три типа архивации создают резервные копии только тех файлов, атрибут которых установлен.

Так как выполнение полной архивации занимает много времени, для ускорения резервного копирования используются различные комбинации типов архивации. Например, по понедельникам можно выполнять обычную архивацию, которая создает полную копию данных. Затем каждый день в течение недели может выполняться добавочная или разностная архивация.

Архивация с использованием обычных, а затем добавочных архивов требует меньше всего места для хранения архивов и является самым быстрым способом архивации. Однако восстановление файлов может занять много времени, так как архив может храниться на нескольких дисках или лентах.

Архивация данных с использованием обычных, а затем разностных архивов занимает больше времени, особенно при частом изменении данных, но она упрощает процесс восстановления данных, так как весь архив обычно хранится на небольшом количестве дисков или лент.

Архивация данных состояния системы

С помощью архивации данных состояния системы (system state data) можно сохранять файлы конфигурации Windows XP Professional, а затем восстанавливать их в том виде, в котором они были на момент выполнения резервного копирования.

Данные состояния системы включают системный реестр (registry), базу данных регистрации классов COM+, защищенные файлы Windows и загрузочные файлы.

Архивация или восстановление данных состояния системы выполняются сразу для всех данных состояния системы локального компьютера. Нельзя выполнить архивацию или восстановление отдельных компонентов данных, поскольку компоненты состояния системы взаимосвязаны.

Чтобы выполнить резервное копирование данных состояния системы, следует выполнить следующую последовательность действий:

1. Запустить программу архивации.
2. Нажать ссылку **Расширенный режим** в окне Мастера архивации (по умолчанию программа архивации запускается в режиме мастера, однако этот режим можно отключить).
3. Перейти на вкладку **Архивация**, раскрыть ветвь **Мой компьютер** и установить флажок для объекта **System State**.

Примечание

Архивацию данных состояния системы можно произвести из командной строки, выполнив команду `ntbackup backup systemstate`. Восстановление данных состояния системы, как и других файлов из командной строки с помощью команды `ntbackup` невозможно.

Как уже говорилось выше, архивировать и восстанавливать данные состояния можно только на локальном компьютере, и выполнять эту задачу может только администратор локального компьютера.

9.1.2. Восстановление данных

Восстановление данных (Restore), так же как и архивация, может проводиться либо в режиме мастера (рис. 9.4), либо в расширенном режиме (рис. 9.5). В программе архивации диски, файлы и папки компьютера представлены в виде дерева архивированных файлов и папок, позволяющего выбирать объекты для восстановления. Открытие папок и выбор файлов в этом дереве выполняется так же, как и в Проводнике Windows XP Professional.

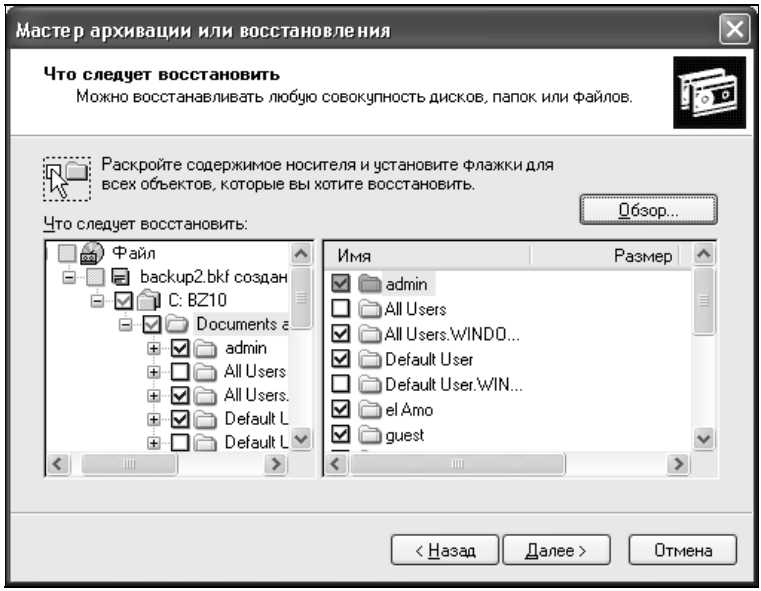


Рис. 9.4. Восстановление данных в режиме мастера

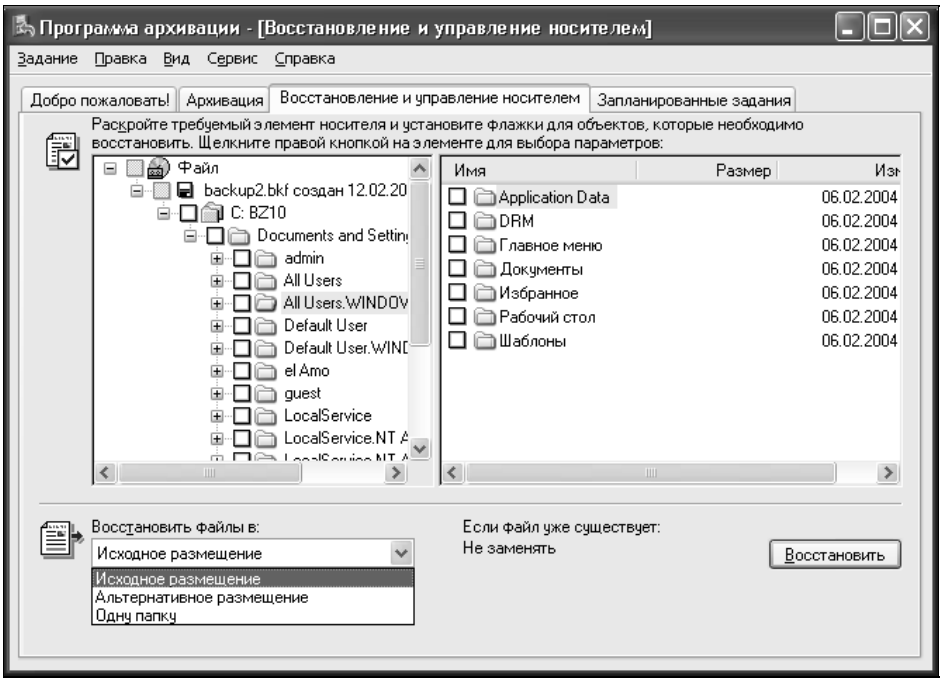


Рис. 9.5. Восстановление данных в расширенном режиме

При восстановлении данных можно настроить следующие параметры.

- Расположение, в которое следует поместить восстанавливаемые файлы и папки.
  - **Исходное размещение.** Файлы будут восстановлены в те папки, из которых была произведена архивация. Этот параметр применяется при восстановлении поврежденных или утерянных файлов и папок.
  - **Альтернативное размещение.** Если выбран этот параметр, структура архивированных файлов и папок будет восстановлена в другой папке. Этот вариант подходит, если требуется извлечь несколько старых файлов, но нельзя заменять все остальные текущие файлы и папки на диске.
  - **Одна папка.** При этом не сохраняется структура архивированных файлов и папок, и все архивированные файлы будут помещены в одну папку. Этот вариант удобен при поиске файла, если неизвестно его расположение.
- Действия в случае, если восстанавливаемый файл уже существует на компьютере.
  - **Оставлять существующий файл.** Позволяет предотвратить замену файлов, находящихся на жестком диске. Это самый безопасный режим восстановления файлов.
  - **Заменять существующий файл, если он старее архивной копии.** Если со времени последней архивации данных были изменены какие-либо файлы, этот вариант восстановления будет гарантировать, что внесенные изменения не будут утеряны.
  - **Всегда заменять существующий файл.** Все файлы на жестком диске, которые также имеются в архиве, будут заменены файлами из архива. Если со времени последней архивации данных были изменены какие-либо файлы, все внесенные изменения будут утеряны.
- **Восстановление параметров безопасности.** Позволяет установить для восстанавливаемых файлов и папок ранее имеющиеся разрешения NTFS, параметры аудита и информацию о владельце. Этот параметр доступен только в том случае, если файлы первоначально находились на томе NTFS и восстанавливаются также на том NTFS.
- **Восстановление точек соединения, а не папок или файлов, на которые они ссылаются.** Будут восстановлены точки соединения на жестком диске, а также данные, на которые они указывают. Если этот флажок не установлен, точки соединения будут восстановлены как общие каталоги, но данные, на которые они указывают, будут недоступны. Кроме того, если при восстановлении присоединенного диска также требуется восстановить его данные, необходимо установить этот флажок. Если

этот флажок не установлен, будет восстановлена только папка, содержащая присоединенный диск.

- **Сохранить существующие точки подключения томов.** В ходе восстановления не будет выполняться замена никаких точек подключения томов, имеющихся в разделе или на томе, на который выполняется восстановление. Обычно этот флажок следует устанавливать при восстановлении данных на целом диске или разделе. Например, если при восстановлении данных на сменном диске этот диск разбит, отформатирован и на нем восстановлены точки подключения томов, этот флажок следует установить, чтобы предотвратить восстановление точек подключения томов. Если при восстановлении данных в только что отформатированный раздел или диск требуется восстановить старые точки подключения томов, этот флажок устанавливать не следует.

Восстановление данных, архивированных в Windows 9*x*/ME

В вопросах экзамена встречаются ситуации, в которых требуется решить проблему невозможности восстановления с ленточных устройств данных, архивированных в Windows 9*x*/ME. В этих операционных системах программой архивации является Msbackup, а не Ntbackup, как в Windows XP Professional. Проблема заключается в том, что Ntbackup не может распознать формат сжатия, применяемого в Msbackup. Резервные копии, созданные в этой программе, могут быть прочитаны с помощью Ntbackup только в том случае, если архив был создан без применения сжатия.

9.1.3. Аварийное восстановление системы

Мастер аварийного восстановления системы (ASR, Automated System Recovery) создает архив системы, состоящий из двух частей:

- дискета с сохраненными системными параметрами;
- другие носители, содержащие архив системного раздела.

Для создания набора аварийного восстановления следует запустить программу архивации в расширенном режиме и на вкладке **Добро пожаловать!** запустить Мастер аварийного восстановления системы. Перед началом архивации необходимо подготовить дискету для записи системной информации и убедиться, что на носителе, предназначенном для хранения второй части набора, достаточно места для создания копии системного раздела.

Аварийное восстановление системы следует использовать как последнюю возможность для восстановления системы, если все другие средства не помогают. Его следует использовать только в том случае, если Windows XP

Professional не может загрузиться. Если же и ASR не помогает, остается только отформатировать диск и заново установить Windows XP Professional.

Для восстановления системы с помощью созданного аварийного набора нужно запустить программу установки Windows XP Professional, нажать <F2> при появлении соответствующего приглашения во время текстового этапа установки и следовать инструкциям, появляющимся на экране.

9.2. Восстановление системы после сбоев

В случае неполадок с конфигурацией системы не обязательно переустанавливать ее или полностью восстанавливать из резервной копии. Сначала нужно попробовать все средства, позволяющие исправить сбойные параметры системных настроек, и вернуть операционную систему в нормальное состояние с минимальными усилиями и в кратчайшие сроки.

Windows XP Professional предлагает несколько средств исправления неполадок, вызванных неверной конфигурацией, повреждением или отсутствием системных файлов:

- безопасный режим;
- загрузка с помощью последней удачной конфигурации;
- средство **Восстановление системы**;
- консоль восстановления;
- переустановка поврежденных системных файлов.

Каким из перечисленных выше средств следует воспользоваться, зависит от конкретной ситуации. Далее рассмотрим возможности применения каждого из этих инструментов.

9.2.1. Безопасный режим

Как и предыдущие версии операционных систем компании Microsoft, Windows XP Professional дает пользователю возможность загрузить систему в безопасном режиме (safe mode), если нормальный запуск невозможен. В безопасном режиме операционная система загружается с тем минимальным набором драйверов и служб, который необходим для ее запуска. Загружается стандартный видеодрайвер, устанавливающий разрешение 640×480, драйверы клавиатуры, мыши, монитора, дисковых устройств, а также основные системные службы. Драйверы аудиоустройств и периферийных устройств, включая устройства, подключенные через интерфейс USB, в безопасном режиме не загружаются.

Примечание

Клавиатуры и мыши USB могут использоваться в безопасном режиме в том случае, если BIOS компьютера настроен на распознавание этих устройств.

Все программы, автоматически загружающиеся при нормальном запуске, не загружаются в безопасном режиме независимо от того, где находится запускающая их команда. Безопасный режим позволяет работать с основными инструментами, используемыми для настройки системы — Диспетчер устройств, Восстановление системы, редактор реестра, Панель управления и т. д. Эти инструменты можно использовать для отключения или удаления драйверов устройств, служб или приложений, не дающих системе загрузиться в обычном режиме.

Чтобы запустить Windows XP Professional в безопасном режиме, при перезагрузке, когда отображается меню выбора операционной системы, следует нажать <F8> и выбрать один из следующих вариантов:

- **Безопасный режим** — система загружается в минимальной конфигурации, без поддержки сетевых подключений;
- **Безопасный режим с загрузкой сетевых драйверов** — система загружается в минимальной конфигурации, при этом загружаются и драйверы, необходимые для поддержки сетевых подключений;
- **Безопасный режим с поддержкой командной строки** — система загружается в минимальной конфигурации, при этом вместо графической оболочки загружается командный интерпретатор (cmd.exe). Однако командный интерпретатор можно закрыть, и с помощью Диспетчера задач запустить графическую оболочку (explorer.exe).

Примечание

Загрузку в безопасном режиме можно выполнять и из обычного меню выбора операционной системы, не нажимая <F8>. Для этого в файле boot.ini следует добавить параметры `/safeboot:minimal`, `/safeboot:network` или `/safeboot:minimal(alternateshell)` в зависимости от того, какой из трех вариантов безопасного режима вы хотите запускать. Подробнее о редактировании файла boot.ini см. *гл. 5*.

Если Windows XP Professional удается загрузиться в безопасном режиме, следовательно, все базовые службы и драйверы работают нормально. В этом случае для возвращения работоспособности системы можно использовать следующие средства:

- **Диспетчер проверки драйверов** для поиска драйверов, которые могут являться причиной сбоя;
- **Диспетчер устройств** для удаления или отката сбойных драйверов;
- **Панель управления** для настройки параметров системы;

- **Установка и удаление программ** для удаления приложения, вызвавшего сбой;
- **Редактор реестра** для изменения параметров реестра вручную;
- **Восстановление системы** для возвращения системы в то состояние, в котором она работала стабильно (если, конечно, имеется соответствующая резервная копия).

После удаления или отключения компонента, который, как вы подозреваете, является причиной сбоя системы, можно попытаться загрузить систему в нормальном режиме и посмотреть, будет ли она работать так, как предполагается.

Нажав <F8> при загрузке, кроме трех вариантов запуска безопасного режима можно воспользоваться следующими вариантами загрузки операционной системы.

- **Включить протоколирование загрузки** — Windows XP Professional загружается в обычном режиме, записывая информацию о драйверах, которые были загружены или же были пропущены при загрузке. Запись ведется в файл %systemroot%\ntbtlog.txt.
- **Включить режим VGA** — загрузка системы в стандартном режиме VGA, используя текущий видеодрайвер (в отличие от безопасного режима, в котором используется драйвер VGA.sys). Можно использовать этот вариант загрузки для исправления неверно установленных параметров видео.
- **Загрузка последней удачной конфигурации (с работоспособными параметрами)** — восстановление параметров, которые использовались во время последнего входа пользователя в систему. Данная возможность подробно рассматривается далее в этой главе.
- **Восстановление службы каталогов** — хотя этот вариант загрузки и предлагается в Windows XP Professional, используется он только для контроллеров домена, работающих под управлением операционных систем серверного класса — Windows 2000 Server или Windows Server 2003. В Windows XP Professional он не выполняет никаких особенных функций.
- **Режим отладки** — запуск Windows XP Professional в режиме отладки ядра. Для использования этого режима нужно подключиться через последовательный порт к другому компьютеру и запустить на нем соответствующий отладчик.

Если же включать какие-то специальные параметры загрузки не требуется, можно воспользоваться одним из следующих предлагаемых в том же меню вариантов:

- обычная загрузка Windows;
- перезагрузка;
- возврат к выбору операционной системы.

9.2.2. Конфигурация *LastKnownGood*

Каждый раз, когда пользователь входит в систему, запущенную в нормальном режиме, Windows XP Professional создает запись в реестре с данными обо всех текущих драйверах и службах, используемых при загрузке. Эта информация хранится в наборе управления (control set) системного реестра. Текущее состояние драйверов и служб хранится в наборе управления `\CurrentControlSet`, в разделе `HKLM\SYSTEM` системного реестра. Для загрузки используется набор управления `Default`. Когда пользователь заходит в систему, копия набора управления `Default` сохраняется под именем `LastKnownGood` — последняя удачная конфигурация.

При загрузке с помощью последней удачной конфигурации набор управления `LastKnownGood` становится текущим, а предыдущий набор управления помечается в системном реестре как `Failed` — неудачный.

Таким образом, если ошибка произошла до того, как пользователь вошел в систему, можно воспользоваться конфигурацией `LastKnownGood`, чтобы вернуть систему в работоспособное состояние. Однако следует учитывать, что использование последней удачной конфигурации отменяет все изменения, произведенные после последнего входа пользователя в систему, в том числе и те, которые не являются проблемными.

Подробнее о наборах управления см. *гл. 5*.

Примечание

Использование средства Восстановление системы может быть более надежным решением, так как оно восстанавливает все системные файлы и весь системный реестр, а не только отдельный ключ текущего набора управления.

Использование последней удачной конфигурации НЕ сможет помочь в следующих ситуациях:

- сбой произошел после входа пользователя в систему, и сбойные параметры были сохранены в конфигурации `LastKnownGood`;
- изменение конфигурации Windows XP Professional не является причиной произошедшего сбоя. В таком случае восстановление последнего удачного набора управления никак не повлияет на источник проблемы;
- файлы, необходимые для загрузки, повреждены или отсутствуют.

9.2.3. Восстановление системы

Средство Восстановление системы (System Restore) — компонент операционной системы Windows XP Professional, с помощью которого при возникновении проблем можно восстановить предыдущее состояние компьютера. Программа Восстановление системы ведет наблюдение за изменениями сис-

темы и некоторыми файлами приложений и автоматически создает легко идентифицируемые точки восстановления (restore point). Эти точки восстановления позволяют вернуть систему к состоянию на тот момент времени, в который была создана точка восстановления. По умолчанию они создаются ежедневно, а также во время существенных системных событий (таких как установка нового приложения или драйвера). Также имеется возможность создавать точки восстановления вручную перед внесением изменений в компьютер, чтобы сохранить состояние компьютера и параметров.

Программа Восстановление системы не отслеживает и не восстанавливает следующие объекты:

- перенаправленные папки и любые настройки, связанные с перемещаемыми профилями пользователей;
- файлы, хранящиеся в персональных папках пользователя. К таким папкам относятся папки Мои документы, Избранное, Корзина, Temporary Internet Files, History, Temp и Cookies;
- файлы данных, например, с расширениями doc, xls, jpg, pdf и др. Для создания резервной копии таких файлов следует воспользоваться средствами архивации файлов и папок;
- файлы e-mail, обрабатываемые программами Outlook Express или Microsoft Outlook.

В некоторых случаях при восстановлении системы восстанавливается папка, имя которой совпадает с именем существующей папки. Чтобы не переписывать существующие файлы, программа Восстановление системы переименовывает папку, добавляя к ее имени числовой суффикс.

Если какое-либо приложение было установлено после создания точки восстановления, то в процессе восстановления это приложение может быть удалено. Тем не менее, файлы данных, созданные программой, не теряются. Для открытия этих файлов необходимо будет переустановить соответствующую программу.

Если пользователю не нравится состояние компьютера после его восстановления, то можно отменить восстановление или выбрать другую точку восстановления. Все удачные операции восстановления обратимы. Все неудачные операции обновления автоматически отменяются программой восстановления системы.

Точки восстановления могут быть следующих типов.

- **Контрольные точки исходной системы.** Такие контрольные точки создаются при первом запуске компьютера после обновления системы до Windows XP Professional или при первом запуске нового компьютера. Выбор этой точки возвратит систему и программы в начальное состояние.

- **Контрольные точки системы.** Средство восстановления системы создает точки восстановления каждые 24 часа, даже если в системе не было сделано никаких изменений. Если компьютер был выключен более 24 часов, средство восстановления системы создаст точку восстановления при следующем включении компьютера.
- **Точки восстановления при установке нового приложения.** При установке приложений с помощью программ установки, поддерживающих возможность восстановления системы, например, Windows Installer и InstallShield версии 6.1 или выше, система восстановления создает точку восстановления. Такие точки восстановления используются для отслеживания изменений в системе или для восстановления состояния компьютера, в котором он находился до установки приложения. При выборе такой точки восстановления все установленные файлы будут удалены, параметры реестра, все программы и системные файлы будут восстановлены в том виде, в котором они были до установки приложения.
- **Точки восстановления автоматического обновления Windows XP Professional.** При начале установки компонентов, полученных с помощью системы автоматического обновления Windows XP Professional, создается точка восстановления. Если пакет обновлений получен, но не установлен, точка восстановления не создается. Точки восстановления используются для отслеживания изменений в системе и, в редких случаях, отслеживают конфликт этих обновлений с прочими программами, установленными на компьютере.
- **Точки восстановления, созданные вручную.** Пользователь имеет возможность вручную создавать собственные точки восстановления с помощью Мастера восстановления системы.
- **Точки восстановления операции восстановления.** Каждый раз при выполнении операции восстановления в конфигурацию компьютера вносятся изменения. Если произведенные восстановлением изменения не устраивают пользователя, он может вернуть систему в то состояние, в котором она была до выполнения операции восстановления.
- **Точки восстановления неподписанных драйверов устройств.** Обнаружив установку нового драйвера, который не подписан и не сертифицирован организацией Windows Hardware Quality Labs (WHQL), Windows XP Professional выдает пользователю соответствующее предупреждение и предлагает два варианта действий: прекратить установку или же все равно продолжить ее. При выборе продолжения установки создается точка восстановления. Если установка драйвера привела к нежелательным последствиям, можно отменить эти изменения и вернуть компьютер к состоянию, имевшемуся до установки драйвера.
- **Точки восстановления программы ntbackup.** При выполнении восстановления с использованием программы ntbackup средство Восстановление

системы создает точки восстановления до начала разархивации. Если после операции восстановления компьютер начал работать нестабильно, можно выбрать соответствующую контрольную точку и вернуть компьютер к состоянию, имеющемуся до выполнения восстановления архивной копии.

Чтобы запустить Мастер восстановления системы, нажмите кнопку **Пуск**, выберите последовательно — **Все программы**, **Стандартные**, **Служебные**, **Восстановление системы**. Дальнейшие действия пользователя в описании не нуждаются, так как сводятся к ответам на вопросы мастера, снабженные подробными комментариями.

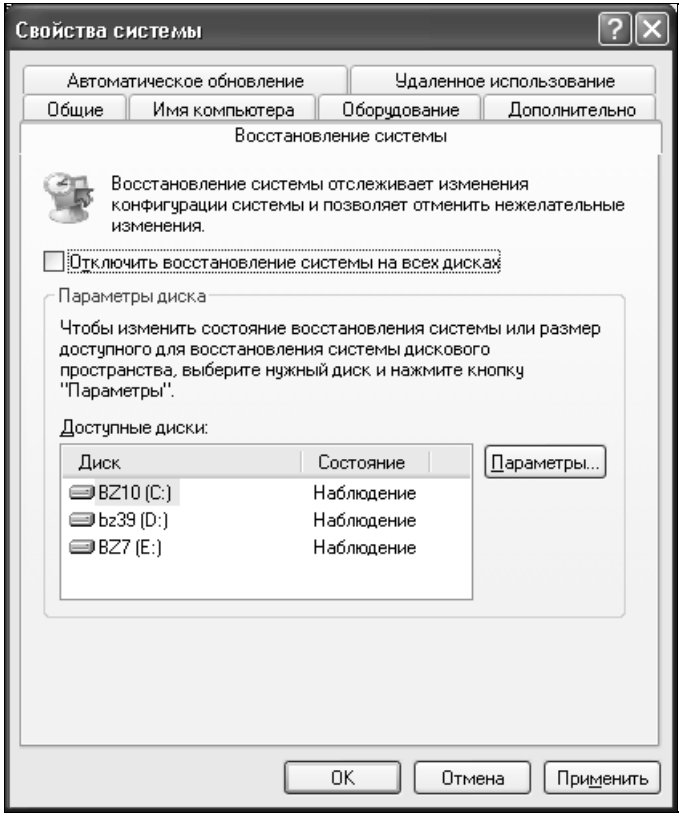


Рис. 9.6. Настройка параметров восстановления системы

Если вы хотите отключить создание точек восстановления, откройте окно свойств системы (проще всего это сделать нажатием сочетания клавиш <Win>+<Break>) и на вкладке **Восстановление системы** (рис. 9.6) установите

флажок **Отключить восстановление системы на всех дисках**. Выбрав из списка какой-либо диск и нажав кнопку **Параметры**, можно отключить восстановление только для файлов, расположенных на этом диске, или указать размер резервируемого для восстановления системы дискового пространства (рис. 9.7). Программа **Восстановление системы** выполняет наблюдение и восстановление только дисков, указанных в ее конфигурации. Она не влияет на диски и разделы, которые были перенаправлены или исключены из наблюдения.

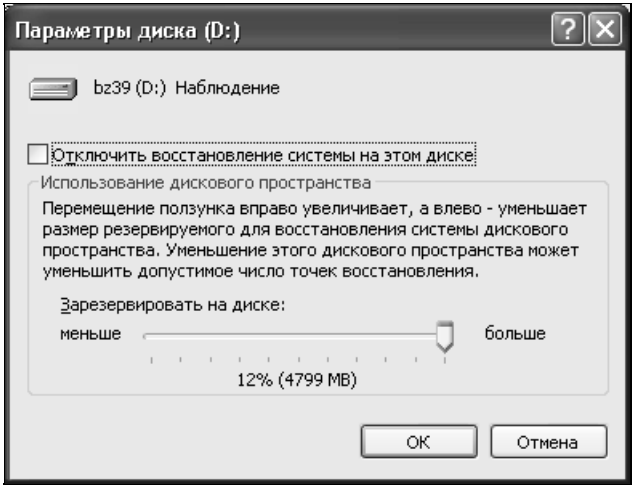


Рис. 9.7. Настройка параметров восстановления для отдельного диска

Окно настройки параметров программы восстановления можно запустить из окна Мастера восстановления системы, щелкнув по ссылке **Параметры восстановления системы**.

9.2.4. Консоль восстановления

Если безопасный режим и другие особые варианты загрузки не помогают устранить неполадку, можно попробовать воспользоваться консолью восстановления. Консоль восстановления (Recovery Console) — это интерпретатор командной строки, предоставляющий ограниченный набор административных команд, предназначенных для восстановления операционной системы.

С помощью консоли восстановления можно выполнять следующие задачи:

- копировать, заменять или переименовывать системные файлы и папки Windows XP Professional;
- включать или отключать системные службы и драйверы устройств;

- восстанавливать загрузочный сектор или главную загрузочную запись;
- создавать заново или редактировать файл boot.ini;
- создавать, удалять и форматировать разделы и тома.

Главным преимуществом консоли восстановления является то, что ее можно запустить и работать с ней даже в том случае, если системные и загрузочные файлы Windows XP Professional повреждены или отсутствуют.

Установка и запуск консоли восстановления

Консоль восстановления можно запустить двумя способами:

- если запустить компьютер не удается, консоль восстановления может быть запущена с установочного компакт-диска;
- консоль восстановления можно установить на локальный компьютер в качестве варианта загрузки. Тогда запуск консоли восстановления можно будет выполнять из меню выбора операционной системы.

Чтобы запустить консоль восстановления с установочного компакт-диска, или из установочной папки, находящейся на жестком диске, запустите программу установки (winnt.exe или winnt32.exe), и когда вам на экране приветствия будет предложено выбрать действие, нажмите клавишу <R>, чтобы восстановить Windows XP Professional с помощью консоли восстановления.

Когда вы нажмете указанную клавишу, будет выведен список установленных систем и потребуется указать номер установки, в которую следует войти. После этого будет необходимо ввести пароль локального администратора. Если пароль верный, можно начинать работу с командами консоли восстановления.

Внимание

Хотя консоль восстановления Windows XP Professional и позволяет входить в установленные на том же компьютере Windows 2000 и Windows NT 4.0, не следует входить в эти операционные системы. Консоль восстановления может переписать файлы, необходимые для работы этих систем, более новыми версиями, используемыми в Windows XP Professional, что приведет к невозможности их работы. Чтобы восстанавливать Windows 2000, используйте консоль восстановления, поставляемую с этой версией Windows. Чтобы восстанавливать Windows NT, используйте средство восстановления, предназначенное для Windows NT, — Emergency Repair Disk.

Для установки консоли восстановления на локальный компьютер следует выполнить в папке с установочными файлами Windows XP Professional следующую команду:

```
winnt32 /cmdcons
```

После этого появится сообщение (рис. 9.8), запрашивающее подтверждение установки консоли восстановления. При нажатии кнопки **Да** запустится процесс установки, по завершении которого вы получите соответствующее уведомление.

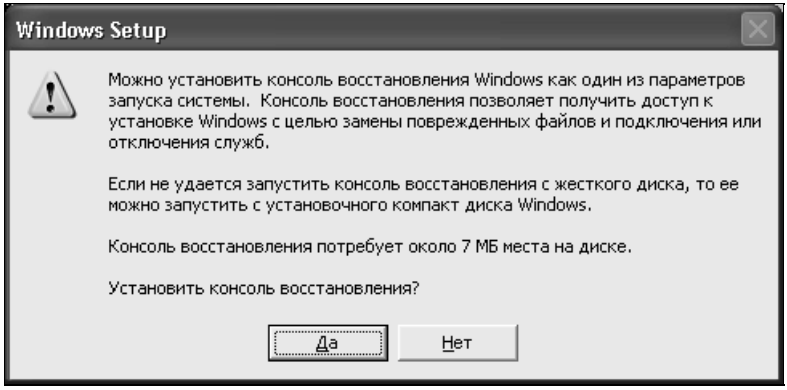


Рис. 9.8. Подтверждение установки консоли восстановления

После установки консоли восстановления вы обнаружите в корне системного тома папку cmdcons и файл cmldr, которые обеспечивают работу установленной консоли восстановления.

Команды консоли восстановления

Хотя среда консоли восстановления и похожа на командный интерпретатор Windows XP Professional (cmd.exe), набор доступных команд и возможных действий очень ограничен.

С помощью основных команд, предоставляемых консолью, можно совершать как простые действия, такие как смена текущей папки или ее просмотр, так и более сложные, например, восстановление загрузочного сектора или создание раздела. В табл. 9.1 перечислены команды, предлагаемые консолью восстановления.

Таблица 9.1. *Команды, доступные в консоли восстановления*

Команда	Описание
`Attrib`	Смена атрибутов файла или папки
`Batch`	Выполнение команд, указанных в текстовом файле
`Bootcfg`	Настройка и восстановление файла boot.ini, содержащего параметры загрузки

Таблица 9.1 *(продолжение)*

Команда	Описание
`ChDir` `Cd`	Вывод имени текущего каталога или переход в другую папку. Работает только в системных папках имеющейся установленной версии Windows, папках съемных носителей, в корневой папке любого раздела жесткого диска и локальных папках-источниках для установки
`Chkdsk`	Создание и отображение отчета о состоянии диска, а также исправление найденных ошибок
`Cls`	Очистка экрана. На очищенном экране отображаются только командная строка и курсор
`Copy`	Копирование одного файла в другую папку. В качестве размещения исходных файлов могут задаваться съемные носители, любые папки в системных папках текущей установленной копии Windows, корневые папки любых дисков, локальные источники установки или папка Cmdcons. В качестве размещения конечных файлов может указываться то же размещение, что и для исходных файлов, кроме съемных носителей
`Delete` `Del`	Удаление одного или нескольких файлов. Может выполняться только в системных папках текущей установленной копии Windows, папках съемных носителей, в корневой папке любого раздела жесткого диска и локальных источниках установки
`Dir`	Вывод списка файлов и подпапок в папке
`Disable`	Отключение системной службы или драйвера устройства
`Diskpart`	Создание и удаление разделов на жестком диске
`Enable`	Запуск или включение системной службы или драйвера устройства
`Exit`	Выход из консоли восстановления и перезапуск компьютера
`Expand`	Извлечение файла из сжатого файла. Данная команда может использоваться для извлечения файла драйвера из CAB-архива или сжатого файла
`Fixboot`	Запись в системный раздел нового загрузочного сектора
`Fixmbr`	Восстановление основной загрузочной записи указанного диска
`Format`	Форматирование диска
`Help`	Отображение списка команд консоли восстановления и вывод справки по конкретной команде
`Listsvc`	Вывод списка служб и драйверов, установленных на данной системе
`Logon`	Вход в установленную копию операционной системы Windows
`Map`	Отображение соответствий буквенных обозначений дисков и имен физических устройств. Данные сведения могут потребоваться при использовании команд `fixboot` и `fixmbr`

Таблица 9.1 *(окончание)*

Команда	Описание
`Mkdir` `Md`	Создание папки или подпапки. Работает только в системных папках текущей установленной копии Windows, папках съемных носителей, в корневой папке любого раздела жесткого диска и локальных источниках установки
`More`	Вывод содержимого текстового файла на экран без внесения в него изменений
`Net Use`	Подключение сетевого ресурса к букве диска
`Rename` `Ren`	Переименование файла
`Rmdir` `Rd`	Удаление папки. Работает только в системных папках текущей установленной копии Windows, папках съемных носителей, в корневой папке любого раздела жесткого диска и локальных источниках установки
`Set`	Отображение и установка переменных среды консоли восстановления
`Systemroot`	Выбор в качестве текущей папки системного корневого каталога системы, в которую вошел пользователь
`Type`	Отображение текстового файла без внесения в него изменений

Примечание

Некоторые команды представлены только в консоли восстановления и не могут использоваться при работе с обычным интерпретатором командной строки (cmd.exe). Почти все команды, которые имеются также и в обычной командной строке, в консоли восстановления принимают только ограниченный набор параметров или же совсем другие параметры.

Если необходимо получить справку по командам консоли восстановления непосредственно во время работы в ней, можно воспользоваться командой `help`.

Удаление консоли восстановления

Если вам по какой-то причине требуется удалить консоль восстановления, просто удалите папку cmdcons, файл cmldr и уберите из файла boot.ini строку, относящуюся к консоли восстановления. Эта строка выглядит следующим образом:

```
C:\CMDCONS\BOOTSECT.DAT="Microsoft Windows XP Recovery Console" /cmdcons
```

Обратите внимание, что файл cmldr и папка консоли восстановления являются скрытыми и не видны при настройках по умолчанию.

9.2.5. Переустановка Windows XP Professional

Если все попытки восстановить систему после краха ни к чему не приводят, а воспользоваться резервной копией системы вы не можете или не хотите, вы можете произвести новую установку Windows XP Professional поверх старой, выбрав на начальном этапе установки восстановление системы. Только не стоит путать возможность восстановления системных файлов с помощью переустановки с загрузкой консоли восстановления. Сначала программа установки предлагает запустить консоль восстановления либо начать новую установку. Если выбрать новую установку, будет произведен поиск уже имеющихся установок Windows XP Professional, и если такие установки находятся, они отображаются в списке, из которого можно выбрать нужную копию операционной системы и выполнить ее восстановление.

Таким способом можно восстановить системные файлы, сохранив большинство настроек пользователей и системы, а также пользовательские файлы данных. В том случае, если повреждение было слишком серьезным и не может быть восстановлено даже таким способом, придется провести "чистую" установку, предварительно отформатировав или заменив диск.

9.3. Вопросы для подготовки к экзамену

Question 1

You administer a Windows XP Professional computer. You want to be able to use the System Restore tool to roll back the operating system. What should you do?

A. No action is required.

B. Install the Recovery Console as a startup option.

C. Create a restore point before making any major configuration changes.

D. Create a restore point after making any major configuration changes.

Вопрос 1

Вы администрируете компьютер с Windows XP Professional. Вы хотите иметь возможность использовать средство Восстановление системы для возвращения операционной системы в работоспособное состояние в случае сбоев. Что вы должны сделать?

A. Никаких действий не требуется.

B. Установить Консоль восстановления как вариант загрузки.

C. Создать точку восстановления перед внесением изменений в конфигурацию.

D. Создать точку восстановления после внесения изменений в конфигурацию.

Правильный ответ: C.

Чтобы восстанавливать операционную систему с помощью средства Восстановление системы, нужно иметь соответствующую точку восстановления. Точки восстановления создаются автоматически во многих случаях, но не во всех. Ответ A неправильный. Если создать точу восстановления после внесения изменений в конфигурацию, то резервная копия будет содержать эти изменения. И в том случае, если после этого система откажется работать или будет работать неподобающим образом, имеющаяся точка восстановления ничем не сможет помочь, так как будет содержать сбойную конфигурацию. Ответ D неверен. Правильный ответ C: точку восстановления следует создавать перед тем как будут произведены изменения. Консоль восстановления никак не относится к средству Восстановление системы. Это совсем другое средство. Ответ B неверен.

Question 2

You are the desktop administrator for your company. Every computer in the company runs either Windows XP Professional or Windows 2000 Professional. A graphics designer named Mike has installed new photo editing software on his computer. Since installing the software, the performance of Mike's computer has been slow. In an attempt to correct the problem, Mike removes the software and restarts his computer. The results are the same. You want to preserve Mike's data and restore his computer to the performance level it had prior to the software installation as soon as possible. What should you do?

A. Use Disk Defragmenter to repair the hard drive.

B. Reboot using the **LastKnownGood** configuration.

C. Restore Windows XP Professional by using the most current restore point.

D. Restore Windows XP Professional by using an Automated System Recovery (ASR) backup.

Вопрос 2

Вы системный администратор компании. Каждый компьютер компании работает под управлением либо Windows XP Professional, либо Windows 2000 Professional. Майк, художник-оформитель компании, установил новое приложение для редактирования цифровых фотографий. После этого производительность компьютера заметно снизилась. Пытаясь исправить проблему, Майк удалил приложение и перезагрузил компьютер. Но производительность от этого не улучшилась. Вы должны как можно скорее восстановить прежний уровень производительности компьютера, сохранив при этом файлы данных Майка. Что вы должны сделать?

A. Использовать программу дефрагментации, чтобы восстановить диск.

B. Перезагрузить компьютер с помощью последней удачной конфигурации.

C. Восстановить Windows XP Professional с помощью самой последней точки восстановления.

D. Восстановить Windows XP Professional с помощью набора аварийного восстановления системы (ASR).

Правильный ответ: C.

Программа дефрагментации не имеет возможности восстанавливать систему. Использовать дефрагментацию следует в том случае, если файловая структура со временем слишком фрагментировалась, в результате чего снизилась производительность работы диска. Но последствия фрагментации проявляются постепенно, а не сразу после установки какого-либо приложения. Ответ A неверен. Последнюю удачную конфигурацию (**Last Known Good**) можно использовать в том случае, если сбой случился до того, как пользователь вошел в систему. В описываемой ситуации пользователь уже перезагружал компьютер и входил в систему. Следовательно, набор управления **Last Known Good** уже содержит ту конфигурацию, при которой производительность неудовлетворительна. Ответ B неправильный. Чтобы произвести восстановление системы с помощью набора аварийного восстановления (ASR), нужно сначала создать такой набор — он не создается по умолчанию. Ответ D не подходит, так как ничего не сказано про наличие набора восстановления. В данной ситуации следует воспользоваться средством Восстановление системы и вернуть компьютер в то состояние, в котором он был до установки приложения, повлекшего снижение производительности. Точки восстановления создаются автоматически каждые 24 часа, а кроме того, перед каждым значительным событием в системе, например, установкой приложения. Правильный ответ C — при таком решении компьютер Майка будет восстановлен быстро и без потерь его рабочих файлов.

Question 3

You are the desktop administrator for your company. You install a new driver for the network adapter card on your Windows XP Professional computer. When you restart the computer, the monitor displays a STOP error with no text before you are able to log on. Every time you restart the computer, a STOP error halts the start process. You need to correct the error without affecting the user data on the computer. You also need to restore the original network adapter driver. What should you do?

A. Restart the computer with the **Last Known Good** configuration.

B. Restart the computer by using the Recovery console, and stop the Network Connections service.

C. Restart the computer by using a Windows XP Professional CD, and select the option to perform an Automated System Recovery (ASR) restore when prompted.

D. Restart the computer by using Windows XP Professional bootable floppy disks, and disable the network adapter. Restart the client computer, and enable the network adapter.

Вопрос 3

Вы системный администратор компании. Вы устанавливаете новый драйвер для сетевого адаптера на ваш компьютер с Windows XP Professional. Когда вы перезагружаете компьютер, перед тем, как вы можете войти в систему, появляется STOP-ошибка без какого-либо текста. Эта ошибка появляется при каждой перезагрузке, прерывая процесс запуска операционной системы. Вы должны исправить эту ошибку, не затрагивая пользовательские данные, находящиеся на вашем компьютере. Вы также должны восстановить предыдущий используемый драйвер сетевого адаптера. Что вы должны сделать?

A. Выполнить перезагрузку компьютера, используя последнюю удачную конфигурацию.

B. Выполнить перезагрузку компьютера, используя Консоль восстановления. Отключить службу сетевых подключений.

C. Выполнить перезагрузку компьютера, используя установочный компакт-диск Windows XP Professional. Восстановить операционную систему с помощью набора аварийного восстановления (ASR).

D. Выполнить перезагрузку компьютера, используя загрузочные дискеты Windows XP Professional. Отключить сетевой адаптер. Снова перезагрузить компьютер и включить сетевой адаптер.

Правильный ответ: A.

Так как после установки драйвера сетевого адаптера вы не можете войти в систему, следует использовать набор управления **Last Known Good**. При этом возвращается та конфигурация, которая была при последнем удачном входе в систему. Будет возвращен предыдущий драйвер сетевого адаптера, и ошибка будет исправлена быстро и без потери пользовательских данных.

Question 4

You are the desktop administrator for your company. All users have Windows XP Professional computers. Employees in the sales department perform weekly backups of their data. Employees want to back up the Registry, COM+ Class Registration database, system files, and boot files. You want users to minimize the size of their backups. Employees in the sales department need the capability to restore their system to a previous working order without risk to personal files, such as documents and e-mail. In addition to using Windows Backup to back up their personal data files, what should users do?

A. Back up the System State data.

B. Back up the \Windows\PChealth directory.

C. Use the System Restore Wizard to create restore point.

D. Create an Automated System Recovery (ASR) backup.

Вопрос 4

Вы системный администратор компании. Все пользователи имеют компьютеры, работающие под управлением Windows XP Professional. Служащие отдела продаж каждую неделю выполняют резервное копирование их данных. Эти служащие хотят также архивировать файлы системного реестра, базу данных регистрации классов COM+, а также системные и загрузочные файлы. Вы хотите, чтобы пользователи создавали резервные копии как можно меньшего размера. Служащие отдела продаж должны иметь возможность в случае сбоев восстанавливать свои компьютеры в предыдущее работоспособное состояние без риска для своих персональных файлов, документов и писем электронной почты. Что должны делать пользователи в дополнение к резервному копированию своих данных с помощью программы архивации?

A. Архивировать данные состояния системы.

B. Архивировать директорию \Windows\PChealth.

C. Использовать Мастер восстановления системы для создания точек восстановления.

D. Создать набор аварийного восстановления системы (ASR).

Правильный ответ: A.

Перечисленные в задании файлы составляют данные состояния системы (system state data). Так что архивировать надо именно то, что предлагается в варианте A. Создание резервной копии какой-либо одной директории, как предлагается в варианте B, не поможет сохранить все нужные данные. Точки восстановления и набор аварийного восстановления системы в данном случае не нужны, так как нужно выбрать действие, дополняющее копирование пользовательских данных с помощью программы архивации. Правильный ответ A.

Question 5

You are the desktop administrator of your company. A user named Andrew has just dropped his Windows XP Professional portable computer on the floor. Andrew reports that when he turns on his portable computer, he receives the following message:

```
System disk not found
```

You confirm that the hard disk on Andrew's computer is functioning properly. The portable computer has an Automated System Recovery (ASR) backup of the original system state. You verify that Andrew had created a restore point before the accident. You need to ensure that Andrew's computer can start Windows XP Professional from the hard disk. What should you do?

A. Restart the computer with the **Last Known Good** configuration

B. Restart the computer in safe mode. Restore Windows XP Professional by using the latest restore point.

C. Restart the computer by using a Windows XP Professional CD. Perform an ASR restore.

D. Restart the computer by using a bootable floppy disk. Restore the operating system by using the Ntbackup utility and the latest ASR backup.

Вопрос 5

Вы системный администратор компании. Пользователь по имени Эндрю только что уронил на пол свой переносной компьютер с Windows XP Professional. Эндрю говорит, что при включении компьютера он получает следующую ошибку:

```
System disk not found
```

Вы проверяете жесткий диск и выясняете, что он функционирует нормально. Переносной компьютер имеет набор аварийного восстановления системы (ASR), который Эндрю создал как раз перед происшествием с падением компьютера на пол. Вы должны обеспечить работу Windows XP Professional на переносном компьютере Эндрю. Что вы должны сделать?

A. Перезагрузить компьютер с помощью последней удачной конфигурации.

B. Перезагрузить компьютер в безопасном режиме. Восстановить Windows XP Professional с помощью последней точки восстановления.

C. Перезагрузить компьютер, используя установочный компакт-диск. Выполнить восстановление ASR.

D. Перезагрузить компьютер, используя загрузочную дискету. Восстановить операционную систему с помощью утилиты Ntbackup и последнего набора ASR.

Правильный ответ: C.

Раз компьютер не может загрузиться, использовать последнюю удачную конфигурацию или безопасный режим не представляется возможным. Ответы A и B неправильные. Остается последняя надежда — использовать аварийное восстановление системы. Чтобы им воспользоваться, следует загрузиться с помощью установочного компакт-диска Windows XP Professional и нажать <F2>, когда появится соответствующее приглашение, чтобы восстановить операционную систему с помощью аварийного набора. Правильный ответ C.

Question 6

You are the desktop administrator for your company. You have just deployed new Windows XP Professional computers to all employees. Each computer has a built-in tape drive for data backups. The employees need to back up their own data to the tape drive. You add all employees' user accounts to the **Backup Operators** group on their computers. The employees need to back up all of their data once a week. They also need to back up all the changes since the last full backup. The employees want to use a backup method that allows them to recover their data as quickly as possible. What should you advise the employees to do?

A. Perform a Differential backup every Monday. Create an Incremental backup for Tuesday, Wednesday, Thursday, and Friday.

B. Perform a Daily backup every Monday. Create an Incremental backup for Tuesday, Wednesday, Thursday, and Friday.

C. Perform a Normal backup every Monday. Create an Differential backup for Tuesday, Wednesday, Thursday, and Friday.

D. Perform a Normal backup every Monday. Create an Incremental backup for Tuesday, Wednesday, Thursday, and Friday.

Вопрос 6

Вы системный администратор компании. Вы установили новые компьютеры с Windows XP Professional для всех служащих компании. Каждый компьютер имеет встроенное ленточное устройство для резервного копирования, так как всем служащим требуется архивировать их рабочие файлы. Вы добавили учетные записи служащих в группу **Операторы архива** на их компьютерах. Служащие должны выполнять еженедельное резервное копирование всех файлов, но также архивировать и все изменения, произошедшие в течение недели. При этом восстановление файлов в случае сбоя должно быть настолько быстрым, насколько это возможно. Что вы должны посоветовать этим служащим?

A. Каждый понедельник выполнять разностную архивацию. По вторникам, средам, четвергам и пятницам выполнять добавочную архивацию.

B. Каждый понедельник выполнять ежедневную архивацию. По вторникам, средам, четвергам и пятницам выполнять добавочную архивацию.

C. Каждый понедельник выполнять обычную архивацию. По вторникам, средам, четвергам и пятницам выполнять разностную архивацию.

D. Каждый понедельник выполнять обычную архивацию. По вторникам, средам, четвергам и пятницам выполнять добавочную архивацию.

Правильный ответ: C.

Чтобы каждую неделю выполнять полное резервное копирование файлов, следует воспользоваться либо обычной, либо копирующей архивацией. Ответы A и B, в которых такие типы архивации не упоминаются, можно отбросить сразу. Но давайте все же разберемся, что происходит в этих вариантах. Если каждый понедельник выполнять разностную архивацию, то будут копироваться только те файлы, которые имеют установленный атрибут **Архивный**. При этом атрибут не снимается, а остается установленным. При выполнении добавочной архивации во вторник будут архивированы те же файлы, что и в понедельник, плюс те файлы, которые были изменены во вторник. При добавочной архивации атрибут **Архивный** снимается, поэтому в остальные дни недели будут архивированы только те файлы, которые были изменены в последующие дни. При такой стратегии копирования никогда не будут архивированы файлы, у которых не установлен атрибут **Архивный**. Кроме того, никогда не будет произведена полная архивация всех файлов и для восстановления файлов придется восстанавливать по порядку каждую резервную копию за все дни. Такое решение не удовлетворяет требованиям задания, да и вообще нецелесообразно.

В варианте B отличие заключается в том, что в понедельник выполняется ежедневная архивация. При ежедневной архивации сохраняются только те файлы, которые были изменены во время текущего дня. Аналогично, при такой стратегии полное резервное копирование не будет выполнено никогда. Вариант B неверен.

Варианты C и D предлагают по понедельникам выполнять обычную архивацию. Это позволит каждую неделю создавать архив всех имеющихся файлов. Один пункт задания выполнен. Теперь нужно выяснить, какой из предложенных вариантов позволит восстанавливать данные быстрее. При обычной архивации для всех файлов снимается атрибут **Архивный**. Если файл был впоследствии изменен, этот атрибут снова устанавливается. И добавочная, и разностная архивация основываются на наличии этого атрибута при выборе файлов для архивации. Но при добавочной архивации атрибут **Архивный** снимается, а при разностной остается. Таким образом, при каждой последующей добавочной архивации копируются только те файлы, которые были изменены после предыдущей архивации. А при каждой последующей разностной архивации копируются все файлы, которые были изменены после обычной архивации. Например, при выполнении добавочной архивации в четверг будут скопированы все файлы, которые были изменены после добавочной архивации, выполненной в среду. А при выполнении в четверг разностной архивации будут скопированы все файлы, измененные после обычной архивации в понедельник.

В итоге получается, что при использовании добавочной архивации для восстановления потребуется резервная копия, созданная в понедельник при обычной архивации, и добавочная копия за каждый день до сбоя. При использовании разностной архивации также потребуется резервная копия,

созданная в понедельник, но в дополнение нужна будет только еще одна копия — самая свежая, которая была создана в день перед сбоем.

Добавочная архивация позволяет более быстро проводить процесс резервного копирования, а разностная архивация позволяет более быстро восстанавливать данные после сбоя. В задании требуется обеспечить быстрейшее восстановление данных, а про затраты времени при архивации не сказано ничего. Правильным является ответ С.

Question 7

You are a help desk technician for your company. All users are members of the **Users** group. You upgrade all client computers from Windows 98 to Windows XP Professional. A user attempts to restore a backup tape created in Windows 98. However, the backup tape cannot be accessed in Windows XP Backup. How can you restore the data on the tape? (Choose two. Each answer is part of the solution.)

A. Add the user to the **Administrators** group.

B. Add the user to the **Backup Operators** group.

C. Grant all users the right to access removable storage.

D. Add the tape to a media pool, and specify the media pool in Backup.

E. Restore the backup to a Windows 98 computer, uncompress all compressed folders, and create a new backup.

Вопрос 7

Вы специалист службы технической поддержки вашей компании. Все учетные записи пользователей включены в группу **Пользователи**. Вы обновляете клиентские компьютеры с Windows 98 до Windows XP Professional. Один пользователь производит с ленточного устройства восстановление данных, архивированных в Windows 98. Однако архив не распознается программой архивации Windows XP. Как позволить пользователю восстановить эти данные? (Выберите два. Каждый ответ является частью решения.)

A. Добавить пользователя в группу **Администраторы**.

B. Добавить пользователя в группу **Операторы архива**.

C. Предоставить всем пользователям права на доступ к съемным носителям.

D. Добавить ленточное устройство в пул носителей съемных устройств и использовать этот пул в программе архивации.

E. Восстановить данные на компьютер с Windows 98, распаковать все сжатые папки и создать новый архив.

Правильные ответы: B, E.

Чтобы предоставить пользователю возможность восстановления данных с помощью программы архивации, нужно включить пользователя либо в группу **Администраторы**, либо в группу **Операторы архива**. Добавление пользователя в группу **Администраторы** предоставит лишние права, не относящиеся к работе с программой архивации. Ответ А неверен, правильный ответ В.

Windows XP Professional не распознает формат сжатия, применяемый в Windows 98, поэтому чтобы получить доступ к архиву, созданному в Windows 98, необходимо разархивировать его на компьютере, работающем под управлением этой операционной системы, а затем создать новый архив, уже не использующий сжатие. Это предлагается в варианте Е.

Question 8

You are the desktop administrator for your company. Your Windows XP Professional computer contains data files that users of client computers access throughout the day. You install a driver for the new tape drive on the computer. After restarting the computer you log on as an administrator, shortly after you log on you receive a stop error. After you restarting, computer stops responding before you can log on. You need to bring the computer back on line as quickly as possible. What should you do?

A. Restart the computer by using the Last Known Good menu option.

B. Restart the computer by using a Windows XP Professional CD, and select the option to perform an Automated System Recovery (ASR) restore when prompted.

C. Restart the computer in the safe mode, remove the driver and restart the computer.

D. Restart the computer by using the recovery console, disable the driver. Restart the computer, remove the driver.

Вопрос 8

Вы системный администратор компании. Ваш компьютер с Windows XP Professional содержит файлы, которые нужны пользователям вашей сети для работы в течение дня. Вы устанавливаете драйвер для нового ленточного устройства. После перезагрузки компьютера вы входите в систему под учетной записью администратора, и вскоре после этого появляется STOP-ошибка. После перезагрузки компьютер перестает отвечать до того, как вы можете войти в систему. Вы должны вернуть компьютер в работоспособное состояние так быстро, как это возможно. Что вы должны сделать?

А. Выполнить перезагрузку с помощью последней удачной конфигурации.

В. Выполнить перезагрузку компьютера, используя установочный компакт-диск Windows XP Professional. Восстановить операционную систему с помощью набора аварийного восстановления (ASR).

C. Перезагрузить компьютер в безопасном режиме, удалить драйвер и перезагрузить компьютер.

D. Перезагрузить компьютер с помощью консоли восстановления, отключить драйвер. Перезагрузить компьютер и удалить драйвер.

Правильный ответ: C.

Последняя удачная конфигурация в данном случае не поможет, так как вход в систему после установки нового драйвера уже был выполнен. Ответ A неправильный. Производить восстановление с помощью аварийного набора восстановления рекомендуется только в том случае, если все другие способы не помогают. Смотрим дальше. При перезагрузке в безопасном режиме все лишние драйверы не загружаются. Следовательно, не будет загружен и сбойный драйвер ленточного устройства. После загрузки в безопасном режиме этот драйвер можно будет удалить. Самый лучший ответ — это вариант C. Консоль восстановления тоже можно использовать, но это займет больше времени. Вариант D тоже мог бы решить проблему, но вариант C более простой, поэтому его и следует выбирать.

Question 9

You want to write a script that performs System State Data backup to a tape device. Which command must you use in the script?

A. This task is not possible.

B. `Ntbackup backup %systemroot%`.

C. `Ntbackup backup registry`.

D. `Ntbackup backup systemstate`.

Вопрос 9

Вы хотите написать сценарий, который будет выполнять резервное копирование данных состояния системы на ленточное устройство. Какую команду вы должны использовать в этом сценарии?

A. Эта задача невыполнима.

B. `Ntbackup backup %systemroot%`.

C. `Ntbackup backup registry`.

D. `Nbackup backup systemstate`.

Правильный ответ: D.

Чтобы выполнить резервное копирование данных состояния системы, нужно передать команде `Ntbackup` параметры `backup systemstate`. Все остальные варианты ответов неверны.

Question 10

You want to write a script that performs System State Data restore from a tape device. Which command must you use in the script?

A. This task is not possible.

B. `Ntbackup restore %systemroot%`.

C. `Ntbackup restore registry`.

D. `Ntbackup restore systemstate`.

Вопрос 10

Вы хотите написать сценарий, который будет выполнять восстановление данных состояния системы с ленточного устройства. Какую команду вы должны использовать в этом сценарии?

A. Эта задача невыполнима.

B. `Ntbackup restore %systemroot%`.

C. `Ntbackup restore registry`.

D. `Nbackup restore systemstate`.

Правильный ответ: A.

Выполнять восстановление данных с помощью команды `Ntbackup` невозможно.

Question 11

You are a help desk technician for your company. You install a device driver on your Windows XP Professional computer. When you restart the system, you encounter a STOP error. You restart the system again, but the STOP error persists. What should you do to recover from this problem?

A. Restart the computer with the **Last Known Good** configuration.

B. Restart the computer by using the Recovery console, and disable the device driver.

C. Restart the computer by using a Windows XP Professional CD, and select the option to perform an Automated System Recovery (ASR) restore when prompted.

D. Restart the computer by using safe mode and remove the device driver.

Вопрос 11

Вы специалист службы технической поддержки компании. Вы устанавливаете новый драйвер устройства на ваш компьютер с Windows XP Profes-

sional. Когда вы перезагружаете компьютер, появляется STOP-ошибка. Вы перезагружаете компьютер снова, но ошибка не исчезает. Что вы должны сделать, чтобы решить эту проблему?

A. Выполнить перезагрузку компьютера, используя последнюю удачную конфигурацию.

B. Выполнить перезагрузку компьютера, используя Консоль восстановления. Отключить сбойный драйвер устройства.

C. Выполнить перезагрузку компьютера, используя установочный компакт-диск Windows XP Professional. Восстановить операционную систему с помощью набора аварийного восстановления (ASR).

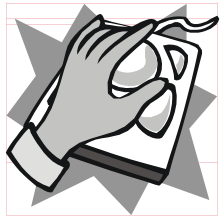
D. Выполнить перезагрузку компьютера, используя безопасный режим, и удалить сбойный драйвер.

Правильный ответ: A.

Самым простым способом решить эту проблему будет загрузка с помощью последней удачной конфигурации. Так как вход в систему после установки драйвера не выполнялся, в последней удачной конфигурации не присутствует сбойный драйвер, и можно вернуть операционную систему в работоспособное состояние. Правильный ответ A.

Использовать консоль восстановления, конечно, тоже можно, но это займет больше времени. Ответ B неверен. Использовать набор аварийного восстановления системы следует только в том случае, если все другие способы бессильны. В данном случае ASR не потребуется. Ответ C неправильный. Так как не сказано, что за драйвер был установлен, неизвестно, будет ли он присутствовать в безопасном режиме. Но, в любом случае, с помощью конфигурации **Last Known Good** восстановление системы можно выполнить быстрее. Ответ D неверен.

Глава 10



Сетевые протоколы

Для того чтобы компьютеры, включенные в одну сеть, "понимали" друг друга, они должны "говорить" на одном языке. То есть для них должны быть определены правила для передачи данных по сети. Такие правила и соглашения называются *протоколами*. Но для того чтобы компьютер мог успешно функционировать в сетевом окружении, необходим не просто отдельный протокол, а целый набор связанных между собой протоколов. Такой набор называется *стеком протоколов* (Protocol Suite).

Основным стеком протоколов в Windows XP Professional является стек TCP/IP, но для взаимодействия с операционными системами NetWare поддерживается также IPX/SPX-совместимый протокол NWLink.

Примечание

Для того чтобы было возможно работать с сетевыми протоколами, на вашем компьютере должен быть сетевой адаптер. Если он отсутствует, вы можете установить его программную эмуляцию — Microsoft Loopback Adapter.

10.1. Стек протоколов TCP/IP

Стек протоколов TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) является основным стеком при построении корпоративной сети. Этот стек протоколов необходим для функционирования сетевых служб, таких как DNS, DHCP, WINS. Выбор этого стека протоколов не случаен, ведь именно на нем основано функционирование глобальной сети Интернет, и его использование упрощает интеграцию локальных сетей с глобальными.

10.1.1. Принципы организации стека TCP/IP

Стек протоколов TCP/IP обеспечивает набор стандартов, описывающих принципы взаимодействия компьютеров и сетей. Этот стек поддерживается большинством операционных систем, позволяет работать в одной сети ком-

пьютерам с различными операционными системами, предоставляет возможность маршрутизации, обеспечивает взаимодействие с Интернетом.

Весь стек разделен на четыре уровня (рис. 10.1): уровень приложений (Application layer), транспортный уровень (Transport layer), межсетевой уровень (Internet layer), уровень сетевого интерфейса (Network Interface layer).

Уровни TCP/IP	Протоколы TCP/IP	Модель OSI
Уровень приложений	FTP, HTTP, SMTP, SNMP, DNS, Telnet	Уровень приложений
Транспортный уровень	TCP, UDP	Уровень представления
		Сеансовый уровень
Межсетевой уровень	IP, ICMP, IGMP, RIP, OSPF, ARP	Транспортный уровень
		Сетевой уровень
Уровень сетевого интерфейса	Ethernet, Token Ring, FDDI, X.25, SLIP, PPP, ISDN, ATM	Уровень передачи данных
		Физический уровень

Рис. 10.1. Архитектура стека протоколов TCP/IP

Примечание

Модель OSI (Open Systems Interconnection, Взаимосвязь открытых систем) — стандарт для сетевого и межсетевого взаимодействия, разработанный ISO (International Standard Organisation, Международная организация стандартов) и предлагающий отличный от TCP/IP набор уровней и протоколов для каждого уровня.

Уровень сетевого интерфейса

Самый низкий уровень, отвечает за установление сетевого соединения в конкретной физической сети, а также за прием и передачу IP-пакетов. Протоколы этого уровня должны обеспечивать интеграцию в составную сеть других сетей, какую бы внутреннюю технологию передачи данных эти сети не использовали. Поддерживаются все популярные стандарты физического и канального уровней, как для локальных, так и для глобальных сетей. Например, Ethernet, FDDI (Fiber Distributed Data Interface, интерфейс передачи данных по волоконно-оптическим каналам), Gigabit Ethernet, SLIP (Serial

Line IP, протокол IP для последовательных линий), PPP (Point-to-Point Protocol, протокол для работы по двухточечной линии) и др.

Межсетевой уровень

Обеспечивает передачу пакетов по сети, используя различные протоколы маршрутизации. На этом уровне работают протоколы IP (Internet Protocol, интернет-протокол), ARP (Address Resolution Protocol, протокол вычисления адреса), ICMP (Internet Control Message Protocol, интернет-протокол управляющих сообщений), IGMP (Internet Group Management Protocol, интернет-протокол для группового управления).

Основная задача протокола IP — маршрутизация пакетов данных. Этот протокол обеспечивает передачу пакетов без установления логического соединения. Он не гарантирует получение пакетов адресатом, корректную последовательность полученных пакетов, не предпринимает попыток исправления ошибок, таких как потерянные пакеты, дублирование или задержка пакетов и др. Все эти функции лежат на протоколах более высокого уровня, таких как протокол TCP.

Протокол ARP обеспечивает трансляцию IP-адресов в MAC-адреса (MAC, Media Access Control, управление доступом к среде). Такой адрес представляет собой уникальный идентификационный код, присваиваемый каждому сетевому адаптеру. MAC-адрес обеспечивает адресацию на канальном уровне модели OSI.

Протокол ICMP используется протоколом IP и другими высокоуровневыми протоколами для отправки и получения сообщений об ошибках и о статусе передаваемой информации. К примеру, пакеты ICMP используются утилитой ping для проверки наличия связи с удаленными хостами.

Протокол IGMP обеспечивает многоадресную рассылку (multicasting) — широковещательные сообщения, отправляемые определенной группе получателей.

Транспортный уровень

Так как сетевой уровень не устанавливает соединения, то нет никакой гарантии, что данные дойдут до адресата. Для обеспечения надежной связи между двумя узлами служит транспортный уровень. На этом уровне функционируют протокол управления передачей TCP (Transport Control Protocol) и протокол пользовательских дейтаграмм UDP (User Datagram Protocol).

Протокол TCP отвечает за доставку пакетов, получаемых от протоколов верхних уровней. Перед началом отправки этот протокол проверяет готовность адресата принимать данные. Получатель должен отправить сообщение о принятии каждого пакета. Если отправитель не получает подтверждения, он считает пакет потерянным и отправляет его снова. У каждого пакета есть

порядковый номер, что гарантирует правильную последовательность их сборки получателем.

Но в результате действий по обеспечению надежности доставки уменьшается скорость передачи. Если вероятность потери пакетов во время передачи мала, то используют другой протокол транспортного уровня — UDP. Этот протокол не гарантирует доставку и правильную последовательность пакетов, за счет чего возрастает скорость передачи. В этом случае за доставку пакетов должны отвечать протоколы верхних уровней и приложение, использующее UDP.

Уровень приложений

Верхним уровнем является уровень приложений или прикладной уровень. С помощью этого уровня приложения получают доступ к сети. На этом уровне работают службы DNS, FTP (File Transfer Protocol, протокол передачи файлов), HTTP (Hyper-Text Transmission Protocol, протокол передачи гипертекста), Telnet (протокол виртуального терминала), SNMP (Simple Network Management Protocol, протокол управления простой сетью) и др.

Стек TCP/IP предоставляет сетевым приложениям два интерфейса для работы с сетью: Winsock и NetBT (NetBIOS over TCP/IP).

10.1.2. IP-адрес

Каждый субъект в сети TCP/IP идентифицируется IP-адресом, уникальным в пределах сети. IP-адрес — это 32-разрядное двоичное число, которое для удобства разбивают на четыре восьмибитные группы — октеты. Для большего удобства числа, представленные октетами, преобразуют из двоичной системы счисления в десятичную и записывают последовательно, разделяя точками.

Например, IP-адрес 11000000101010000000000100101000 разбивают на октеты: 11000000 10101000 00000001 00101000, а затем представляют в десятично-точечной записи: 192.168.1.40.

Максимальное двоичное число, представленное октетом, — это 11111111, что соответствует десятичному 255. Таким образом, не может существовать адресов со значениями чисел, превышающими 255.

IP-адрес состоит из адреса хоста и адреса сети. Адрес сети идентифицирует все системы, находящиеся в одной подсети. Подсеть представляет собой сегмент сети, в пределах которого компьютеры могут взаимодействовать друг с другом при помощи широковещательных сообщений. Адрес хоста идентифицирует отдельный субъект внутри сети.

IP-адреса разбивают на классы в соответствии с табл. 10.1.

Таблица 10.1. *Характеристики классов IP-адресов*

Класс	Первые биты	Наименьший номер сети	Наибольший номер сети	Возможное количество сетей	Возможное количество узлов
A	0	1.0.0.0	126.0.0.0	126	16 777 214
B	10	128.0.0.0	191.255.0.0	16 382	65 534
C	110	192.0.0.0	223.255.255.0	2 097 150	254
D	1110	224.0.0.0	239.255.255.255	Групповые адреса (Multicast)	Групповые адреса (Multicast)
E	11110	240.0.0.0	247.255.255.255	Зарезервировано	Зарезервировано

10.1.3. Автоматическое получение IP-адреса

По умолчанию компьютеры с установленной Windows XP Professional настроены на получение IP-адреса автоматически, используя службу DHCP. Служба DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, протокол динамической конфигурации хоста) позволяет динамически выделять узлам IP-адреса из указанного диапазона.

При включении компьютера клиент DHCP пытается связаться с сервером DHCP с помощью широковещательных сообщений. Если сервер отвечает, происходит диалог, в результате которого клиент получает IP-адрес от сервера настройки протокола TCP/IP.

Примечание

Поскольку маршрутизаторы не пропускают широковещательные сообщения, для связи с DHCP сервером, находящимся в другой подсети, необходимо наличие агента-ретранслятора DHCP (DHCP Relay Agent) в одной подсети с клиентом. Агент-ретранслятор выступает в роли посредника между клиентом и сервером.

Для того чтобы настроить протокол TCP/IP на получение IP-адреса автоматически (рис. 10.2), откройте Панель управления, запустите компонент **Сетевые подключения** (Network Connection), далее откройте **Подключение по локальной сети** (Local Area Connection). В появившемся окне нажмите кнопку **Свойства** (Properties), выберите в списке протокол TCP/IP и нажмите кнопку **Свойства**. Установите переключатель **Получить IP-адрес автоматически** (Obtain an IP address automatically).

Примечание

В Windows XP Professional не реализована служба DHCP-сервера. Для установки в сети сервера DHCP следует использовать операционные системы Windows серверного класса.

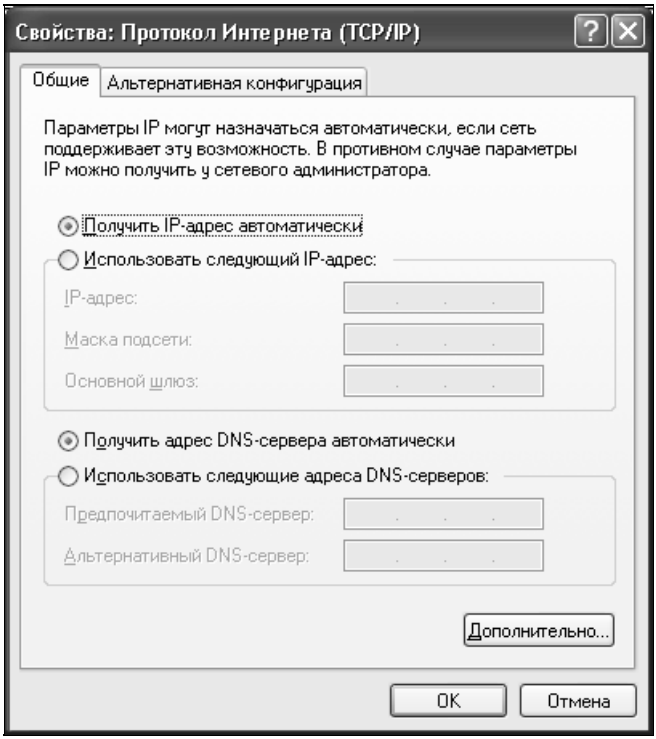


Рис. 10.2. Свойства протокола TCP/IP: автоматическое получение IP-адреса

10.1.4. Использование статического IP-адреса

В ряде случаев даже при наличии DHCP-сервера в сети необходимо назначить компьютеру статический адрес (рис. 10.3). Например, статический адрес должен иметь DNS-сервер. Использовать статические IP-адреса можно и в случае отсутствия службы DHCP.

Для каждого сетевого адаптера, использующего TCP/IP, вы можете определить IP-адрес, маску подсети и шлюз по умолчанию. Для этого в окне свойств протокола TCP/IP следует установить переключатель **Использовать следующий IP-адрес** (Use the following IP address) и указать нужные значения.

Маска подсети — это 32-разрядное число, использующееся для выделения из IP-адреса адреса подсети. Биты маски подсети, установленные в 1, указывают на разряды, которые используются для определения адреса подсети. Для выделения адреса подсети производится побитовое логическое умножение (операция AND) IP-адреса на маску подсети.

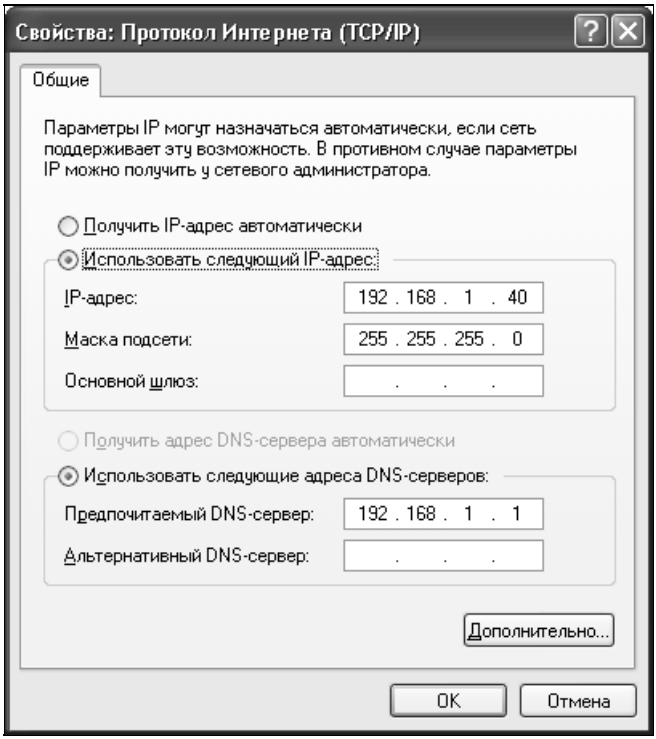


Рис. 10.3. Свойства протокола TCP/IP: использование статического IP-адреса

Для примера, выделим адреса подсети из IP-адреса 192.168.1.40 с маской подсети 255.255.255.0.

IP-адрес: 11000000 10101000 00000001 00101000

Маска подсети: 11111111 11111111 11111111 00000000

Адрес подсети: 11000000 10101000 00000001

Маска подсети позволяет определить, принадлежит ли запрашиваемый IP-адрес к той же подсети, что и компьютер, выполняющий запрос. Если оба компьютера находятся в одной подсети, они могут напрямую взаимодействовать друг с другом. В противном случае запрос направляется маршрутизатору.

Если для доступа к удаленной подсети не сконфигурированы маршруты, запрос отправляется на шлюз по умолчанию (default gateway), который отправляет пакеты протокола TCP/IP либо в нужную подсеть, либо другому маршрутизатору.

10.1.5. Система автоматической адресации APIPA

Если компьютер не настроен на использование статического IP-адреса, при загрузке операционной системы Windows XP Professional производится попытка поиска сервера DHCP. Если ответ не получен, IP-адрес генерируется автоматически при помощи системы автоматической генерации APIPA (Automatic Private IP Addressing). Такая возможность включена в Windows XP Professional по умолчанию и не требует со стороны пользователя каких-либо действий по настройке.

IP-адрес выделяется из диапазона 169.245.0.1—169.254.255.254 с маской подсети 255.255.0.0. Этот диапазон зарезервирован специально для автоматической адресации, что исключает конфликты с адресами компьютеров сети Интернет.

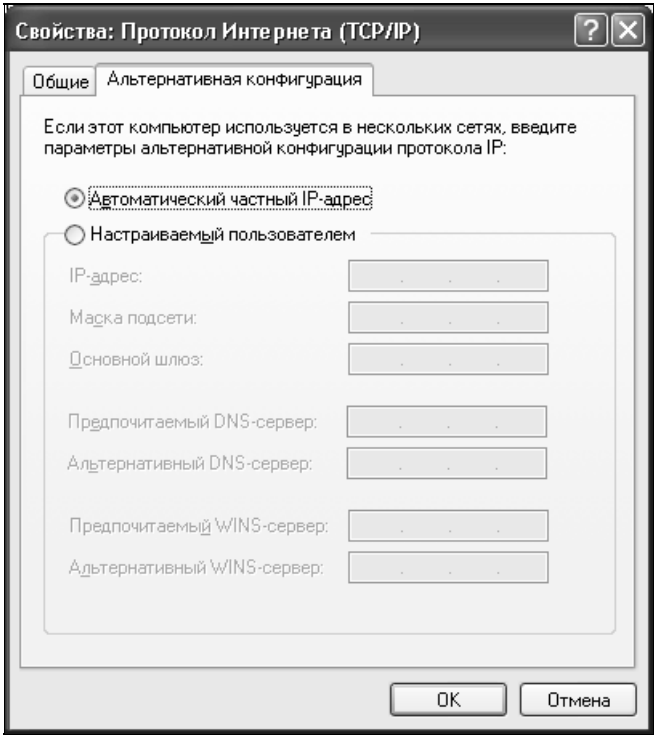


Рис. 10.4. Альтернативная конфигурация TCP/IP

После генерации IP-адреса отправляется широковещательное сообщение для того, чтобы определить, не занят ли уже этот адрес. Если ответа с этого ад-

реса не получено, этот адрес будет использован до тех пор, пока от сервера DHCP не будут получены настройки TCP/IP.

Система автоматической адресации включена по умолчанию, но вы можете настроить протокол TCP/IP таким образом, чтобы при невозможности получить конфигурацию от DHCP-сервера настройки не генерировались автоматически, а использовалась определенная вами конфигурация (рис. 10.4). Для этого вызовите окно свойств протокола TCP/IP, перейдите на вкладку **Альтернативная конфигурация** (Alternate configuration) и щелкните **Настраиваемый пользователем** (User configured). Если установлен переключатель **Автоматический частный IP-адрес** (Automatic private IP address), будет включена автоматическая адресация.

10.1.6. Утилиты TCP/IP

Для тестирования и настройки протокола TCP/IP в Windows XP Professional включен ряд утилит командной строки. Каждая утилита предназначена для диагностики определенного класса задач, связанных с функционированием TCP/IP, поэтому для тестирования протокола и решения проблем используют последовательно несколько утилит.

Рассмотрим возможности использования утилит TCP/IP.

Утилита *Ping*

Команда `ping` используется для проверки возможности установления соединения с удаленным компьютером. Это осуществляется с помощью отправки удаленной системе специальных пакетов по протоколу управляющих сообщений ICMP. Для проверки соединения можно использовать как IP-адрес, так и имя удаленного хоста.

Команда `ping` имеет следующий синтаксис:

```
ping [-t] [-a] [-n счетчик] [-l размер] [-f] [-i TTL] [-v тип] [-r счет-
чик] [-s счетчик] [{-j список_узлов | -k список_узлов}] [-w интервал]
[имя_конечного_компьютера]
```

Параметры, принимаемые командой, имеют следующий смысл:

- `-t` — отправка сообщений с запросами к точке назначения до тех пор, пока команда не будет прервана;
- `-a` — получение доменного имени по IP-адресу;
- `-n` — количество отправляемых запросов. По умолчанию 4;
- `-l размер` — длина (в байтах) поля данных отправляемых сообщений. По умолчанию — 32 байта. Максимальное значение — 65 500;
- `-f` — предписывает маршрутизаторам не фрагментировать отправляемые сообщения на пути к месту назначения;

- `-i TTL` — значение поля `TTL` (Time To Live, время жизни пакета) для отправляемых запросов. По умолчанию берется значение TTL, заданное по умолчанию для узла. Для узлов Windows XP Professional это значение обычно равно 128. Максимальное значение `TTL` — 255;
- `-v тип` — тип службы в IP-заголовке отправляемых пакетов;
- `-r счетчик` — запись маршрута для указанного числа переходов на пути к месту назначения;
- `-s счетчик` — максимальное количество переходов пакета из одной подсети в другую на пути к месту назначения;
- `-j список_узлов` — параметр, определяющий использование свободной маршрутизации, перечисляющий набор промежуточных точек назначения в `списке_узлов`. При свободной маршрутизации последовательные промежуточные точки назначения могут быть разделены одним или несколькими маршрутизаторами. Максимальное число адресов или имен в списке узлов равно 9;
- `-k список_узлов` — параметр, предписывающий использование строгой маршрутизации, перечисляющий набор промежуточных точек назначения в `списке_узлов`. При строгой маршрутизации следующая промежуточная точка назначения должна быть доступной напрямую. Максимальное число адресов или имен в списке узлов равно 9;
- `-w интервал` — время ожидания подтверждения о получении запроса от удаленного компьютера. Если сообщение не пришло в течение этого времени, делается вывод, что с удаленным компьютером невозможно установить соединение;
- `имя_конечного_компьютера` — имя или IP-адрес опрашиваемого компьютера.

Пример использования утилиты `ping`:

```
D:\>ping 192.168.1.1
Обмен пакетами с 192.168.1.1 по 32 байт:

Ответ от 192.168.1.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 192.168.1.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 192.168.1.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 192.168.1.1: число байт=32 время<1мс TTL=128

Статистика Ping для 192.168.1.1:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0 (0% потерь),
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 0мсек, Максимальное = 0 мсек, Среднее = 0 мсек
```

Утилита *IPConfig*

С помощью этой утилиты происходит вывод информации о конфигурации протокола TCP/IP и управление процессом его конфигурирования. Команда `ipconfig` имеет следующий синтаксис:

`ipconfig [/all] [/renew [`*адаптер*`]] [/release [`*адаптер*`]] [/flushdns] [/displaydns] [/registerdns] [/showclassid `*адаптер*`] [/setclassid `*адаптер* [*код_класса*]]

Большинство параметров утилиты допустимо только в том случае, если протокол TCP/IP сконфигурирован на использование DHCP-сервера.

Принимаемые параметры имеют следующие значения:

- `/all` — выводится полная информация о конфигурации протокола TCP/IP для всех интерфейсов локального компьютера. Без этого параметра команда `ipconfig` выводит только IP-адреса, маску подсети и основной шлюз для каждого адаптера;
- `/renew [адаптер]` — обновление конфигурации DHCP для всех адаптеров (если адаптер не указан) или для конкретного адаптера. Доступен только в том случае, если конфигурация TCP/IP получается от сервера DHCP;
- `/release [адаптер]` — освобождение выделенного IP-адреса для всех адаптеров (если адаптер не указан) или для конкретного адаптера. Отключает протокол TCP/IP для адаптеров, настроенных для автоматического получения IP-адресов;
- `/flushdns` — сброс и очистка содержимого кэша сопоставления имен DNS клиента. Во время устранения неполадок DNS эту процедуру используют для удаления из кэша записей отрицательных попыток сопоставления и других динамически добавляемых записей. Этот параметр доступен только в том случае, если запущена служба клиента DNS;
- `/displaydns` — отображение содержимого кэша сопоставления имен DNS клиента, включающего записи, предварительно загруженные из локального файла Hosts, а также последние полученные записи ресурсов для запросов на сопоставление имен. Эта информация используется службой DNS клиента для быстрого сопоставления часто встречаемых имен без обращения к указанным в конфигурации DNS-серверам;
- `/registerdns` — динамическая регистрация вручную имен DNS и IP-адресов, настроенных на компьютере. Этот параметр полезен при устранении неполадок в случае отказа в регистрации имени DNS или при выяснении причин неполадок динамического обновления между клиентом и DNS-сервером без перезагрузки клиента;
- `/showclassid адаптер` — отображение кода класса DHCP для указанного адаптера или для всех адаптеров, если вместо параметра `адаптер` указана звездочка (*). Этот параметр доступен только на клиентах DHCP;

- `/setclassid адаптер [код_класса]` — задание кода класса DHCP для указанного адаптера. Если код класса DHCP не задан, текущий код класса удаляется. Этот параметр доступен только на клиентах DHCP.

Ниже приведен пример использования утилиты `IPconfig` с ключом `/all`:

```
C:\ipconfig /all
Настройка протокола IP для Windows
        Имя компьютера  . . . . . . . . . : it
        Основной DNS-суффикс  . . . . . . : khsu
        Тип узла. . . . . . . . . . . . . : гибридный
        IP-маршрутизация включена . . . . : нет
        WINS-прокси включен . . . . . . . : нет
        Порядок просмотра суффиксов DNS . : khsu

Подключение по локальной сети - Ethernet адаптер:

        DNS-суффикс этого подключения . . : khsu
        Описание  . . . . . . . . . . . . : Realtek RTL8029(AS) PCI Eth-
ernet адаптер
        Физический адрес. . . . . . . . . : 00-00-E8-DB-03-A9
        Dhcp включен. . . . . . . . . . . : да
        Автонастройка включена  . . . . . : да
        IP-адрес  . . . . . . . . . . . . : 192.168.1.77
        Маска подсети . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
        Основной шлюз . . . . . . . . . . : 192.168.1.2
        DHCP-сервер . . . . . . . . . . . : 192.168.1.1
        DNS-серверы . . . . . . . . . . . : 192.168.1.1
        Основной WINS-сервер  . . . . . . : 192.168.1.1
        Дополнительный WINS-сервер. . . . : 192.168.1.17
        Аренда получена . . . . . . . . . : 17 января 2004 г. 11:09:07
        Аренда истекает . . . . . . . . . : 25 января 2004 г. 11:09:07
```

Утилита *Nbtstat*

Показывает информацию о работе NetBIOS поверх TCP/IP (NetBT). С помощью этой команды можно просмотреть таблицу имен NetBIOS как локального, так и удаленного компьютера, а также кэш имен NetBIOS.

Команда `nbtstat` имеет следующий синтаксис:

```
nbtstat [-a удаленное_имя] [-A IP-адрес] [-c] [-n] [-r] [-R] [-RR] [-s]
[-S] [интервал]
```

Значения параметров, принимаемых командой, имеют следующий смысл:

- `-a` *`удаленное_имя`* — отображение таблицы имен NetBIOS удаленного компьютера. Ссылка на удаленный компьютер производится по имени NetBIOS;
- `-A` *`IP-адрес`* — отображение таблицы имен NetBIOS удаленного компьютера с указанным IP-адресом;
- `-c` — вывод содержимого кэша имен NetBIOS, таблицы имен NetBIOS и их разрешенных IP-адресов;
- `-n` — отображение таблицы имен NetBIOS локального компьютера. Состояние **Зарегистрирован**, указывающееся для имени, означает, что это имя зарегистрировано на сервере WINS или в качестве широковещательного адреса;
- `-r` — отображение статистики разрешения имен NetBIOS. На компьютере Windows XP Professional, настроенном для использования WINS, этот параметр возвращает количество имен, разрешенных и зарегистрированных для широковещательной рассылки или WINS;
- `-R` — очистка содержимого кэша имен NetBIOS и перезагрузка записей #PRE из файла Lmhosts;
- `-RR` — освобождение и обновление имен NetBIOS для локального компьютера, зарегистрированного на серверах WINS;
- `-s` — отображение сеансов клиента и сервера NetBIOS с попыткой преобразования конечного IP-адреса в имя;
- `-S` — вывод сведений о работе сервера и клиента NetBIOS. Удаленные компьютеры выводятся только по IP-адресам;
- `интервал` — задает промежутки времени в секундах, через которые происходит обновление статистики на экране. Если этот параметр не указан, информация выводится один раз — только при выполнении команды.

Довольно часто эту команду используют для определения имени пользователя, зарегистрировавшегося на определенном компьютере в локальной сети. Для этого выполняют команду с ключом `-a`.

Примечание

Обратите внимание на то, что параметры, принимаемые командой `nbtstat`, имеют разный смысл в зависимости от того, в каком регистре введены.

Ниже приведен пример использования утилиты `nbtstat`:

```
C:\>nbtstat -a root
Подключение по локальной сети:
Адрес IP узла: [192.168.1.77] Код области: []
```

```
        Таблица NetBIOS-имен удаленных компьютеров

   Имя                 Тип          Состояние
-----------------------------------------------------
ROOT            <00>  Уникальный  Зарегистрирован
ROOT            <20>  Уникальный  Зарегистрирован
MIS             <00>  Группа      Зарегистрирован
MIS             <1C>  Группа      Зарегистрирован
MIS             <1E>  Группа      Зарегистрирован
MIS             <1D>  Уникальный  Зарегистрирован
..__MSBROWSE__.<01>  Группа      Зарегистрирован
INet~Services   <1C>  Группа      Зарегистрирован
IS~ROOT........<00>  Уникальный  Зарегистрирован
MIS             <1B>  Уникальный  Зарегистрирован
ROOT            <03>  Уникальный  Зарегистрирован
SERGEYKH        <03>  Уникальный  Зарегистрирован
CHIEF           <03>  Уникальный  Зарегистрирован

Адрес платы (MAC) = 00-D0-B7-B6-25-8E
```

Утилита *Netstat*

Данная утилита показывает статистическую информацию о протоколах стека TCP/IP, а также сведения о текущих сетевых соединениях и список прослушиваемых портов.

Команда `netstat` имеет следующий синтаксис:

`netstat [-a] [-e] [-n] [-o] [-p` *протокол*`] [-r] [-s] [`*интервал*`]`

Принимаемые параметры имеют следующий смысл:

- `-a` — вывод всех активных подключений TCP и прослушиваемых компьютером портов TCP и UDP;
- `-e` — вывод статистики для Ethernet-интерфейсов, например, количества отправленных и принятых байтов и пакетов. Этот параметр может комбинироваться с параметром `–s`;
- `-n` — вывод активных подключений TCP с отображением адресов и номеров портов в числовом формате без попыток определения имен;
- `-o` — вывод активных подключений TCP и включение кода процесса (PID, Process ID) для каждого подключения. Код процесса позволяет найти приложение на вкладке **Процессы** Диспетчера задач. Этот параметр может комбинироваться с ключами `-a`, `-n` и `–p`;

- `-p протокол` — вывод подключений для протокола, указанного параметром `протокол`. В этом случае параметр `протокол` может принимать значения `tcp`, `udp`, `tcpv6` или `udpv6`. Если данный параметр используется с ключом `-s` для вывода статистики по протоколу, параметр `протокол` может иметь значение `tcp`, `udp`, `icmp`, `ip`, `tcpv6`, `udpv6`, `icmpv6` или `ipv6`;
- `-r` — вывод содержимого таблицы маршрутизации IP. Выполнение команды `netstat -r` эквивалентно команде `route print`;
- `-s` — вывод статистики по протоколу. По умолчанию выводится статистика для протоколов TCP, UDP, ICMP и IP. Если установлен протокол IPv6, отображается статистика для протоколов TCP через IPv6, UDP через IPv6, ICMPv6 и IPv6. Параметр `-p` может использоваться для указания набора протоколов;
- `интервал` — задает промежутки времени в секундах, через которые происходит обновление статистики на экране. Если этот параметр не указан, информация выводится один раз — только при выполнении команды.

Приведем пример выполнения команды `netstat`:

```
C:\>netstat
Активные подключения

  Имя    Локальный адрес        Внешний адрес          Состояние
  TCP    it:1728                192.168.1.201:netbios-ssn  TIME_WAIT
  TCP    it:1729                192.168.1.201:epmap    TIME_WAIT
  TCP    it:1731                www.khsu.ru:http       ESTABLISHED
  TCP    it:1732                www.khsu.ru:http       TIME_WAIT
  TCP    it:1733                www.khsu.ru:http       TIME_WAIT
  TCP    it:1739                root.khsu:microsoft-ds  ESTABLISHED
  TCP    it:1745                dell.khsu:8080         ESTABLISHED
```

Утилита *Arp*

Позволяет просматривать и изменять записи в кэше ARP. Протокол ARP сопоставляет IP-адреса соответствующим MAC-адресам, и если в кэше не найдено необходимой записи для требуемого IP-адреса, производится широковещательный запрос по всей подсети. В кэше могут храниться статические записи, введенные вручную, и динамические записи, которые помещаются в кэш в результате выполнения широковещательных запросов. Динамические записи удаляются из кэша, если они не были востребованы в течение определенного времени. Статические же записи хранятся постоянно.

Команда `arp` имеет следующий синтаксис:

```
arp [-a [инет_адрес] [-N иф_адрес]] [-g [инет_адрес] [-N иф_адрес]] [-d
инет_адрес [иф_адрес]] [- инет_адрес е_адрес [иф_адрес]]
```

Значения параметров, принимаемых этой командой, объясняются ниже:

- `- a [инет_адрес] [-N иф_адрес]` — вывод таблиц текущего протокола ARP для всех интерфейсов. Чтобы вывести записи ARP для определенного IP-адреса, нужно добавить параметр `инет_адрес`. Чтобы вывести таблицы кэша ARP для определенного интерфейса, следует указать параметр `-N иф_адрес`. Параметр `-N` вводится с учетом регистра;
- `-g [инет_адрес] [-N иф_адрес]` — то же, что и параметр `–a`;
- `-d инет_адрес [иф_адрес]` — удаление записи с определенным IP-адресом. Чтобы удалить запись таблицы для определенного интерфейса, указывается параметр `иф_адрес`. Для удаления всех записей вместо параметра `инет_адрес` следует ввести звездочку (*);
- `-s инет_адрес е_адрес [иф_адрес]` — добавление в кэш ARP статической записи, которая сопоставляет IP-адрес `инет_адрес` с физическим адресом `е_адрес`. Указав параметр `иф_адрес`, можно ввести статическую запись для определенного интерфейса;
- `инет_адрес` — указывает IP-адрес;
- `иф_адрес` — указывает IP-адрес, назначенный интерфейсу;
- `е_адрес` — указывает физический адрес, состоящий из шести байт, записанных в шестнадцатеричном формате, например, 00-aa-00-62-c6-09.

Ниже приведены примеры использования утилиты `arp`.

Добавление в кэш статической записи:

```
C:\>arp -s 157.55.85.212 00-aa-00-62-c6-09
```

Просмотр кэша:

```
C:\>arp -a
Interface: 192.168.1.40 --- 0x10005
  Internet Address      Physical Address      Type
  157.55.85.212         00-aa-00-62-c6-09     static
```

Утилита *Tracert*

Позволяет проследить путь, который проходят пакеты для достижения требуемого хоста. При возникновении проблем с соединением, используя эту утилиту, можно определить участок пути, на котором теряются отправляемые пакеты.

Команда `tracert` выполняется в следующем формате:

`tracert [-d] [-h максимальное_число_переходов] [-j список_узлов] [-w интервал] [имя_конечного_компьютера]`

Параметры, принимаемые этой командой, имеют следующие значения:

- `-d` — предотвращает попытки разрешения IP-адресов промежуточных маршрутизаторов в имена. Увеличивает скорость вывода результатов;
- `-h максимальное_число_переходов` — задает максимальное количество переходов на пути при поиске конечного объекта. По умолчанию 30;
- `-j список_узлов` — указывает для сообщений с эхо-запросом использование параметра свободной маршрутизации в заголовке IP с набором промежуточных мест назначения, указанных в параметре `список_узлов`. При свободной маршрутизации успешные промежуточные места назначения могут быть разделены одним или несколькими маршрутизаторами. Максимальное число адресов или имен в списке — 9;
- `-w интервал` — Определяет в миллисекундах время ожидания для получения эхо-ответов протокола ICMP или ICMP-сообщений об истечении времени, соответствующих данному сообщению эхо-запроса. Если сообщение не получено в течение заданного времени, выводится звездочка (*). Тайм-аут по умолчанию равен 4000 (4 секунды);
- `имя_конечного_компьютера` — задает точку назначения, указанную IP-адресом или именем узла.

Ниже приведен пример выполнения команды `tracert`.

```
C:\ >tracert khsu.ru
Tracing route to khsu.ru [80.237.97.85]
over a maximum of 30 hops:

  1     *     3564 ms  4037 ms  kucka.comlink.khakassia.ru [194.84.44.46]
  2  2605 ms  2471 ms  2340 ms  catv.comlink.khakassia.ru [195.151.63.33]
  3  2420 ms  2229 ms  2671 ms  80.237.97.85
Trace complete.
```

Утилита *Route*

Эта утилита отображает и позволяет модифицировать локальную таблицу маршрутизации, просмотреть которую можно при помощи команды `route print`. Таблица маршрутизации по умолчанию содержит записи, определяющие настройки локальных интерфейсов. В случае необходимости можно добавить новый статический маршрут.

Примечание

Статический метод маршрутизации подходит для сетей с редко меняющейся структурой. В случае частых изменений пользуются динамическим методом построения с применением соответствующих протоколов маршрутизации.

Команда `route` имеет следующий синтаксис:

```
route [-f] [-p] [команда [конечная_точка] [mask маска_сети] [шлюз]
[metric метрика]] [if интерфейс]]
```

Принимаемые параметры имеют следующий смысл:

- `-f` — очищает таблицу маршрутизации от всех записей, которые не являются:
  - узловыми маршрутами (маршруты с маской подсети 255.255.255.255);
  - сетевым маршрутом замыкания на себя (маршруты с конечной точкой 127.0.0.0 и маской подсети 255.0.0.0);
  - маршрутом многоадресной рассылки (маршруты с конечной точкой 224.0.0.0 и маской подсети 240.0.0.0);

  При использовании данного параметра совместно с одной из команд (`add`, `change` или `delete`) таблица очищается перед выполнением команды;
- `-p` — при использовании данного параметра с командой `add` указанный маршрут добавляется в реестр и используется для инициализации таблицы IP-маршрутизации каждый раз при запуске протокола TCP/IP. По умолчанию добавленные маршруты не сохраняются при запуске протокола TCP/IP. При использовании параметра с командой `print` выводит на экран список постоянных маршрутов. Все другие команды игнорируют этот параметр;

  Примечание

  Постоянные маршруты хранятся в реестре по адресу `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Tcpip\Parameters\ PersistentRoutes`.

- `команда` — указывает одну из следующих команд:
  - `add` — добавление маршрута;
  - `change` — изменение существующего маршрута;
  - `delete` — удаление маршрута;
  - `print` — вывод маршрута;
- `конечная_точка` — определяет конечную точку маршрута. Конечной точкой может быть сетевой IP-адрес, IP-адрес маршрута к узлу или значение 0.0.0.0 для маршрута по умолчанию;

- `mask маска_сети` — указывает маску подсети в соответствии с точкой назначения. Если данный параметр пропущен, используется маска подсети 255.255.255.255;
- `шлюз` — для локально подключенных маршрутов подсети, адрес шлюза — это IP-адрес, назначенный интерфейсу, который подключен к подсети; для удаленных маршрутов, которые доступны через один или несколько маршрутизаторов, адрес шлюза — непосредственно доступный IP-адрес ближайшего маршрутизатора;
- `metric метрика` — задает целочисленную метрику стоимости маршрута (в пределах от 1 до 9999) для маршрута, которая используется при выборе в таблице маршрутизации одного из нескольких маршрутов, наиболее близко соответствующего адресу назначения пересылаемого пакета. Выбирается маршрут с наименьшей метрикой. Метрика отражает количество переходов, скорость прохождения пути, надежность пути, пропускную способность пути и средства администрирования;
- `if интерфейс` — указывает индекс интерфейса, через который доступна точка назначения. Если этот параметр пропущен, интерфейс определяется из адреса шлюза.

Для наглядности можно привести следующий пример: если все пакеты для подсети 192.168.10.0 должны отправляться на интерфейс маршрутизатора 192.168.1.1, следует выполнить команду

```
route –p add 192.168.10.0 mask 255.255.255.0 192.168.1.1
```

Здесь параметр `–p` указывает на то, что маршрут должен быть постоянным и не уничтожаться после перезагрузки системы, параметр `add` указывает на то, что маршрут должен быть добавлен, параметр `mask 255.255.255.0` определяет маску подсети.

10.2. Использование протокола NWLink

IPX/SPX совместимый транспортный протокол NWLink представляет собой выполненную компанией Microsoft реализацию протокола IPX/SPX, использующегося в сетях Novell Netware.

NWLink позволяет компьютерам с операционными системами Windows взаимодействовать с устройствами, поддерживающими протокол IPX/SPX. Обычно NWLink используется для доступа к ресурсам на серверах NetWare, но этот протокол можно использовать и в сетях, содержащих только Windows XP Professional или другие операционные системы Microsoft.

NWLink также обеспечивает клиентам NetWare доступ к серверным приложениям Windows, таким как Microsoft SQL Server и Microsoft SNA Server.

В случае необходимости предоставления доступа клиентам NetWare к файлам и принтерам, находящимся под управлением Windows, необходимо установить файловый сервер и сервер печати для сетей NetWare (FPNW, File and Print Services for NetWare).

10.2.1. Установка NWLink

Процесс установки NWLink происходит так же, как и любого другого протокола. Для этого запустите окно свойств сетевого соединения, нажмите кнопку **Установить**, в появившемся окне выберите **Протокол** и нажмите **Добавить**. Выберите нужный протокол (рис. 10.5) и щелкните **OK**.

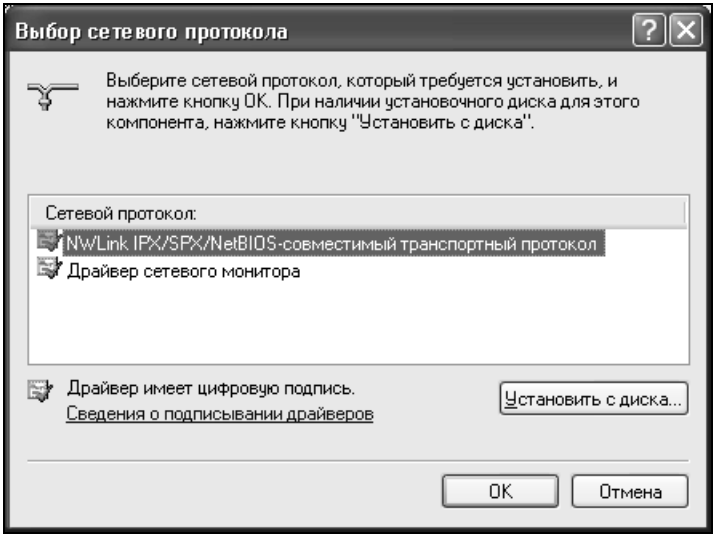


Рис. 10.5. Добавление протокола NWLink

10.2.2. Настройка NWLink

По умолчанию Windows XP Professional определяет тип кадра и номер сети автоматически и в большинстве случаев эту настройку изменять не следует. Конфигурация NWLink состоит из трех компонентов: тип кадра (Frame Type), номер сети (Network Number) и внутренний номер сети (Internal Network Number). Внутренний номер сети изменять не требуется, если вы не используете компьютер как IPX-маршрутизатор или сервер FPNW. Окно настройки NWLink показано на рис. 10.6.

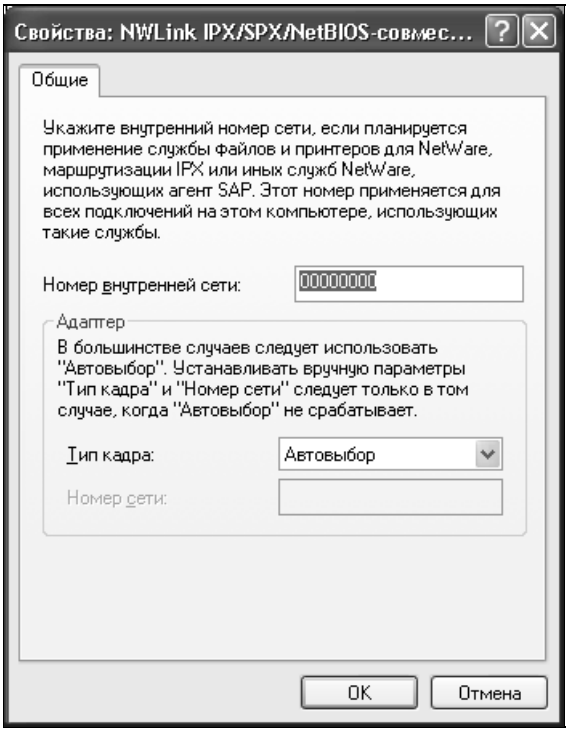


Рис. 10.6. Свойства протокола NWLink

10.2.3. Тип кадра

Понятие *тип кадра* означает способ, которым сетевой адаптер форматирует данные, объединяет биты в пакеты данных. Для успешного взаимодействия клиента Windows XP Professional и сервера NetWare необходимо, чтобы оба компьютера использовали одинаковый тип кадра. Соединение между компьютерами с разными типами кадров возможно в том случае, если сервер NetWare является маршрутизатором. Но такое соединение неэффективно и может вызвать значительное снижение скорости передачи данных. В табл. 10.2 приведены топологии и типы кадров, поддерживаемые NWLink.

Таблица 10.2. *Топологии и типы кадров, поддерживаемые протоколом NWLink*

Топология	Тип кадра
Ethernet	802.2, 802.3, 802.2 SNAP (Subnetwork Access Protocol), Ethernet II
Token Ring	802.5, 802.5 SNAP

Таблица 10.2 *(окончание)*

Топология	Тип кадра
FDDI (Fiber Distributed Data Interface)	802.2, 802.2 SNAP

Примечание

Для сетей Ethernet стандартным для NetWare 2.2 и NetWare 3.11 является тип кадра 802.3, для NetWare 3.12 и более поздних стандартный тип кадра 802.2.

10.2.4. Номер сети

Каждый тип кадра, определенный для сетевого адаптера, требует указания *номера сети*, уникального для каждого сегмента сети. Все компьютеры, включенные в один сегмент, должны иметь одинаковый номер сети.

В Windows XP Professional существует команда `ipxroute config`, позволяющая узнать номер сети, тип кадра и используемое устройство.

Хотя при установке протокола NWLink номер сети определятся автоматически, вы можете установить номер сети вручную, используя системный реестр. Информация о номере сети для определенного типа кадра хранится в разделе реестра `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Nwlnkipx\ Parameters\Adapters\идентификатор адаптера`. Шестнадцатеричное число, хранящееся в параметре `NetworkNumber`, определяет номер сети для типа кадра, который определяется параметром `PktType`. Номер сети и тип кадра хранятся в параметре типа `REG_MULTI_SZ`, что позволяет вводить несколько строк с данными — по одной на каждый тип кадра, используемый в вашей сети.

В табл. 10.3 приводится соответствие значений параметра `PktType` типам кадра, поддерживаемым NWLink.

Таблица 10.3. *Типы кадра и соответствующие значения параметра* `PktType`

Значение	Тип кадра
0	Ethernet II
1	Ethernet 802.3
2	Ethernet 802.2
3	Ethernet SNAP
FF (по умолчанию)	Автоопределение

10.2.5. Внутренний номер сети

Внутренний номер сети — это восьмизначное шестнадцатеричное число, позволяющее идентифицировать компьютер для внутренней маршрутизации. По умолчанию присваивается значение 00000000.

Вы должны установить уникальное в пределах вашей сети значение, не равное нулю в следующих случаях:

- установлена служба FPNW и протокол NWLink привязан к нескольким адаптерам на одном компьютере;
- установлена служба FPNW и используются несколько типов кадра на одном адаптере;
- какое-либо приложение использует протокол SAP (Service Advertising Protocol), позволяющий компьютеру предоставлять какую-либо службу для клиентов сети. Примером приложения, использующим SAP, является Microsoft SQL Server.

10.2.6. Разрешение проблем соединения

Проблемы соединения с серверами NetWare возникают обычно из-за неправильных настроек протокола NWLink. Для определения причины отсутствия связи с сервером NetWare можно предложить следующую последовательность действий:

- убедитесь, что протокол NWLink и службы для клиентов NetWare установлены;
- убедитесь в том, что тип кадра определяется автоматически;
- проверьте соответствие номера сети и типа кадра на клиенте Windows XP Professional и сервере NetWare.

Помочь в решении этих задач вам помогут следующие инструменты:

- команда `ipxroute config`. Позволяет определить текущие настройки протокола NWLink, такие как имя интерфейса, MAC-адрес, номер сети и тип кадра;
- команда `ipxroute ripout xxx`, где `xxx` — номер сети. Позволяет проверить доступность сети с заданным номером.

10.3. Вопросы для подготовки к экзамену

Question 1

You are a help desk technician for your company. Your company's network consists of a single Active Directory domain. The network includes Windows 2000 Advanced Server computers, and Windows 2000 Professional and Windows XP Pro-

fessional client computers. Except for the domain controllers, all computers on the network use DHCP for their TCP/IP configuration. During the business day, the network administrators perform emergency maintenance on a file server named **Filesrv1**. **Filesrv1** is then restarted and experiences no further problems. Users begin reporting that when they try to access resources on **Filesrv1**, they receive the following error message: "Network path not found." You verify that **Filesrv1** is functional. You need to ensure that all users can access **Filesrv1**. You must ensure that users can connect to the file server **Filesrv1**.Which command should you instruct users to run?

A. `Nbstat –R.`

B. `Nbstat –RR.`

C. `IPconfig /flushdns.`

D. `IPconfig /registerdns.`

Вопрос 1

Вы специалист службы технической поддержки вашей компании. Сеть компании состоит из одного домена Active Directory. В сеть входят компьютеры, работающие под управлением Windows 2000 Advanced Server, Windows 2000 Professional и Windows XP Professional. Все компьютеры, кроме контроллеров домена, используют сервер DHCP для получения конфигурации TCP/IP. Во время рабочего дня сетевые администраторы выполняют аварийное восстановление файлового сервера **Filesrv1**. После этого **Filesrv1** перезагружается и не испытывает никаких проблем в работе. Пользователи начинают сообщать, что когда они пытаются получить доступ к ресурсам, находящимся на **Filesrv1**, они получают сообщение **Сетевой путь не найден**. Вы выясняете, что **Filesrv1** функционирует. Вы должны сделать так, чтобы пользователи могли получить доступ к файловому серверу **Filesrv1**. Какую команду должны выполнить пользователи на их компьютерах?

A. `Nbstat –R.`

B. `Nbstat –RR.`

C. `IPconfig /flushdns.`

D. `IPconfig /registerdns.`

Правильный ответ: C.

Наиболее вероятной причиной проблемы в описанной ситуации является то, что после перезагрузки файловый сервер получил от сервера DHCP новый IP-адрес, а в локальном кэше сопоставления имен DNS на пользовательских компьютерах осталась запись со старым IP-адресом. При обращении к файловому серверу по его дружественному имени, а не по IP-адресу, имени **Fileserv1** сопоставляется неверный IP-адрес и появляется сообщение

Сетевой путь не найден. Чтобы решить эту проблему, нужно очистить локальный кэш сопоставления имен DNS на всех клиентских компьютерах. Выполнить это можно командой `ipconfig /flushdns`. Правильный ответ C.

Команда `nbtstat –R` выполняет очистку содержимого кэша имен NetBIOS и перезагрузку записей #PRE из файла Lmhosts. Но в домене Active Directory для разрешения имен используются имена DNS, а не имена NetBIOS. Использование этой команды не приведет к желаемому результату. Ответ A неверен.

Команда `nbtstat –RR` выполняет освобождение и обновление имен NetBIOS для локального компьютера, зарегистрированного на серверах WINS. Запуск этой команды также не решит проблему. Ответ B неправильный.

И наконец, команда `ipconfig /registerdns`, предлагаемая в варианте D, позволяет вручную зарегистрировать имена DNS и IP-адреса, настроенные на компьютере. Этой командой можно было воспользоваться, если бы проблемы были связаны с невозможностью получения DNS-имени файловым сервером. Но Fileserv1 функционирует нормально, и команду надо выполнить на клиентских компьютерах. А выполнение на них команды `ipconfig /registerdns` не поможет получить доступ к файловому серверу. Ответ D неверен.

Question 2

You are the administrator of 15 Windows XP Professional portable computers in the sales department of your company. Your company's network uses DHCP to configure the IP- address of the portable computers when the computers are used in the office. Company policy allows the company portable computers to be connected to users' home networks. The sales department reports that users who use home networks that have manually configured IP-address are unable to connect the portable computers to their home networks. You want to ensure that users can connect portable computers to their home networks when they are at home and to the company network when they are in the office. You do not want to change the configuration of home computers on users' home networks. You do not want to change the administrative privileges of the sales department users. What should you do?

A. Configure the network adapters of the portable computers to enable Internet Connection Sharing (ICS).

B. Configure the network adapters of the portable computers to enable automatic Private IP Addressing (APIPA).

C. Add a script to the users' desktops that changes the IP configuration between dynamic and manual.

D. Configure the IP properties of the portable computers so that they have an alternate configuration.

Вопрос 2

Вы администрируете 15 переносных компьютеров Windows XP Professional в отделе продаж вашей компании. В сети компании имеется DHCP-сервер, который используется для настройки IP-адресов переносных компьютеров, когда они находятся в офисе. Политика компании позволяет пользователям уносить компьютеры домой и подключать их к домашним сетям. Отдел продаж сообщает, что пользователи не могут подключить переносные компьютеры к домашним сетям, в которых используются статические IP-адреса, настроенные вручную. Вы должны сделать так, чтобы переносные компьютеры могли быть подключены к домашним сетям, когда пользователи работают дома, и к сети компании, когда пользователи находятся в офисе. Вы не должны изменять настройки пользовательских домашних сетей. Также вам не следует изменять административные привилегии пользователей отдела продаж. Что вы должны сделать?

A. Настроить сетевые адаптеры переносных компьютеров так, чтобы включить общий доступ в Интернет (ICS).

B. Настроить сетевые адаптеры переносных компьютеров так, чтобы включить систему автоматической генерации частных IP-адресов (APIPA).

C. Написать для пользовательских компьютеров файл сценария, который будет переключать конфигурацию IP между статическим и динамическим назначением IP-адреса.

D. Настроить свойства IP переносных компьютеров так, чтобы имелась альтернативная конфигурация.

Правильный ответ: D.

По умолчанию, если компьютер с Windows XP Professional не может получить IP-адрес от сервера DHCP, он использует систему автоматической генерации частных IP-адресов (APIPA). Поэтому ответ B можно исключить. Но кроме автоматического назначения IP-адреса для ситуаций, в которых отсутствует сервер DHCP, альтернативный адрес можно указать вручную, что и предлагается вариантом D. Можно, конечно, каждый раз при смене сети выполнять файл сценария, написанный для смены способа назначения IP-адреса, но такое решение будет более сложным, и потому менее предпочтительным. Ответ C неправильный. Включение общего доступа в Интернет не требуется, так как не относится к поставленной задаче. Ответ A неверен.

Question 3

You are the desktop administrator for your company. The company network consists of a single Active Directory domain. All employees have Windows XP Professional computers that use DHCP for their TCP/IP configuration. A new user re-

ports that he cannot access network resources. No other users report problems. When you run `IPconfig.exe` on the user's computer, you receive the following log:

```
Windows IP Configuration
Ethernet Adapter Local Area Connection:
        Connection-specific DNS-suffix . :
        IP address . . . . . . . . . . . : 169.254.25.129
        Subnet Mask. . . . . . . . . . . : 255.255.0.0
        Default Gateway. . . . . . . . . :
```

You must ensure that the new user can connect to the network. What should you do?

A. Run the `Netstat –e` command on the new user's computer.

B. Run the `IPconfig /renew` command on the new user's computer.

C. Run the `Nbstat –RR` command on the new user's computer.

D. Add the IP address of the DHCP server to the HOSTS file.

E. Disable Automatic Private IP addressing (APIPA) on the new user's computer.

Вопрос 3

Вы системный администратор компании. Сеть компании состоит из одного домена Active Directory. Все служащие работают на компьютерах с Windows XP Professional, которые используют сервер DHCP для получения конфигурации TCP/IP. Новый пользователь сообщает, что он не может получить доступ к ресурсам сети. Выполнив команду `IPconfig.exe` на его компьютере, вы получили следующую информацию:

```
Настройка протокола IP для Windows
Подключение по локальной сети - Ethernet адаптер:
        DNS-суффикс этого подключения . . :
        IP-адрес автонастройки. . . . . . : 169.254.25.129
        Маска подсети . . . . . . . . . . : 255.255.0.0
        Основной шлюз . . . . . . . . . . :
```

Вы должны предоставить этому пользователю возможность работы с сетевыми ресурсами. Что вы должны сделать?

A. Выполнить на компьютере нового пользователя команду `Netstat –e`.

B. Выполнить на компьютере нового пользователя команду `IPconfig /renew`.

C. Выполнить на компьютере нового пользователя команду `Nbstat –RR`.

D. Добавить IP-адрес сервера DHCP в файл HOSTS.

E. Отключить автоматическую частную адресацию APIPA на компьютере нового пользователя.

Правильный ответ: B.

При настройках по умолчанию, если клиентский компьютер не может получить конфигурацию TCP/IP от сервера DHCP, используется система автоматической адресации APIPA, которая назначает сетевому адаптеру частный IP-адрес из диапазона 169.254.0.1—169.254.255.254 с маской подсети 255.255.0.0.

В приведенной ситуации используется IP-адрес, полученный от системы APIPA, в чем можно убедиться, посмотрев на результат выполнения команды `ipconfig`. Следовательно, клиентский компьютер при загрузке не смог по какой-то причине соединиться с сервером DHCP и не получил от него конфигурацию TCP/IP, и теперь не может получить доступа к ресурсам сети из-за различий в настройках IP-адресов. Для того чтобы решить эту проблему, нужно вручную отправить запрос на получение конфигурации TCP/IP на сервер DHCP. Для этого следует воспользоваться командой `IPconfig /renew`. Эта команда, предлагаемая вариантом B, выполняет обновление конфигурации DHCP для адаптеров компьютера и используется как раз в том случае, когда конфигурация TCP/IP получается от сервера DHCP. Ответ B правильный.

При выполнении команды `Netstat –e` происходит вывод статистики для Ethernet-интерфейсов, например, количества отправленных и принятых байтов и пакетов. Так как простой вывод статистики не изменяет никаких параметров конфигурации, решить проблему с помощью этой команды не получится. Ответ A неправильный.

Команда `nbtstat –RR` выполняет освобождение и обновление имен NetBIOS для локального компьютера, зарегистрированного на серверах WINS. В данной ситуации проблема связана с сервером DHCP, а не с сервером WINS. Ответ C неправильный.

При поиске в сети сервера DHCP компьютер посылает широковещательные запросы, а не использует записи из файла HOSTS. Ответ D неверный.

Отключать автоматическую адресацию APIPA нет никакого смысла, так как она используется в том случае, когда сервер DHCP недоступен. Ответ E неправильный.

Question 4

Jerry is a network administrator. Jerry has several types of computers with a variety of adapter cards on his network. The Windows-based computers are configured to use NWLink, and the non-Windows computers are configured to use IPX/SPX. The drivers on each machine are compatible with the protocols in use on that machine, but one of the computers cannot connect to the network. You have checked

the cabling and connectors on the computer, and they appear to be good. What is the most likely cause of the problem?

A. IRQ conflicts.

B. Protocol mismatch.

C. Data speed mismatch.

D. Frame type mismatch.

Вопрос 4

Джерри администрирует сеть, в которой присутствуют компьютеры разных типов. Компьютеры с операционными системами Windows настроены на использование протокола NWLink, а не-Windows компьютеры используют протокол IPX/SPX. Драйверы на каждой системе совместимы с используемыми протоколами, но один из компьютеров не может подключиться к сети. Вы проверяете соединительные кабели и выясняете, что они в порядке. Какова наиболее вероятная причина проблемы?

A. Конфликты прерываний (IRQ).

B. Несоответствие протоколов.

C. Несоответствие скорости передачи данных.

D. Несоответствие типов кадра.

Правильный ответ: D.

Для успешного взаимодействия компьютеров, использующих протокол IPX/SPX и совместимый с ним протокол NWLink, необходимо, чтобы оба компьютера использовали одинаковый тип кадра. Соединение между компьютерами с разными типами кадров возможно в том случае, если один из них является маршрутизатором. Правильный ответ D: скорее всего, имеет место несоответствие типов кадра.

Question 5

Which command should you run on your Windows XP Professional computer to verify current settings of NWLink protocol?

A. `Ipxroute config`

B. `Ipxroute ripout`

C. `Ping`

D. `Ipconfig /all`

E. `Netstat`

F. `Nbtstat`

Вопрос 5

Какую команду вы должны запустить на компьютере, работающем под управлением Windows XP Professional, чтобы проверить текущие настройки протокола NWLink?

A. `Ipxroute config`

B. `Ipxroute ripout`

C. `Ping`

D. `Ipconfig /all`

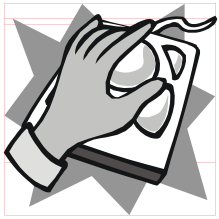
E. `Netstat`

F. `Nbtstat`

Правильный ответ: A.

Команда `ipxroute config` позволяет определить текущие настройки протокола NWLink, такие как имя интерфейса, MAC-адрес, номер сети и тип кадра. Правильный ответ A. Команда `ipxroute ripout` позволяет проверить доступность сети с заданным номером, а остальные предложенные утилиты относятся к стеку протоколов TCP/IP.

Глава 11



Пример экзамена

Question 1

You are the desktop administrator for you company. The company's network consists of a single Active Directory domain. All client computers are Windows XP Professional computers that have manually configured IP addresses. A new user named Marc reports that he cannot connect to the network. All other users can connect to the network. You run IPconfig.exe on Marc's computer, and you receive the following response:

```
Windows IP Configuration
Ethernet Adapter Local Area Connection:
        Connection-specific DNS-suffix . :
        IP address . . . . . . . . . . . : 169.254.7.216
        Subnet Mask. . . . . . . . . . . : 255.255.0.0
        Default Gateway. . . . . . . . . :
```

You want to ensure that Marc can connect to the network. What should you do?

A. Run the `Netstat -n` command on Marc's computer.

B. Run the `Netdiag /test:ipconfig /fix` command on Marc's computer.

C. Manually configure Marc's computer so that is has an appropriate IP address and subnet mask.

D. Disable Automatic Private IP Addressing (APIPA) on Marc's computer.

Вопрос 1

Вы системный администратор компании. Сеть компании состоит из одного домена Active Directory. Все клиентские компьютеры работают под управлением Windows XP Professional и имеют статические IP-адреса. Марк, новый пользователь, не может подключиться к сети, в то время как все остальные пользователи могут.

Вы выполняете команду `IPconfig.exe` на компьютере Марка и получаете следующий результат:

```
Настройка протокола IP для Windows
Подключение по локальной сети - Ethernet адаптер:
        DNS-суффикс этого подключения . . :
        IP-адрес автонастройки. . . . . . : 169.254.7.216
        Маска подсети . . . . . . . . . . : 255.255.0.0
        Основной шлюз . . . . . . . . . . :
```

Вы должны предоставить Марку возможность работы в сети. Что вы должны сделать?

A. Запустить на компьютере Марка команду `Netstat -n`.

B. Запустить на компьютере Марка команду `Netdiag /test:ipconfig /fix`.

C. Вручную настроить компьютер Марка так, чтобы он имел соответствующий IP адрес и маску подсети.

D. Отключить автоматическую адресацию APIPA на компьютере Марка.

Question 2

You are a help desk technician for your company. All users have computers that run Windows XP Professional. Users in the software development department use computers that have a dualboot configuration. These computers have both Windows XP Professional and Windows 98 installed. The hard disks on these computers are configured as shown in the table 11.1.

Table 11.1

Physical disk	Drive letter	File system	Volume type
0	C	FAT32	Windows 98 boot
0	D	FAT32	Windows XP Professional system and boot
1	E	FAT32	Data

A software developer converts drives D and E on his computer to NTFS. He inadvertently runs Convert.exe on drive C. He is now worried that he will no longer be able to start Windows 98 after his computer restarts. You need to stop the user's conversion process so that he can continue to access Windows 98. What should you do?

A. Run the `Fsutil behavior set disablelastaccess 1` command on the computer before restarting the computer.

B. Configure the **Read-only** and **System** attributes on the root of drive C before restarting the computer.

C. Restart the computer in the Recovery console. Run the `Fixmbr` command and then the `Fixboot` command.

D. Delete the `Autocheck autoconv\c:/fs:ntfs` string from the `BootExecute` value in `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\SessionManager`.

Вопрос 2

Вы администратор службы технической поддержки компании. Все пользователи имеют компьютеры с Windows XP Professional. Пользователи в отделе разработки программного обеспечения используют компьютеры с двойной загрузкой. На этих компьютерах установлены операционные системы Windows XP Professional и Windows 98. Структура жестких дисков на этих компьютерах показана в табл. 11.2.

Таблица 11.2

Физический диск	Буква диска	Файловая система	Тип тома
0	C	FAT32	Загрузочный для Windows 98
0	D	FAT32	Системный и загрузочный для Windows XP Professional
1	E	FAT32	Данные

Один разработчик преобразовывает диски D: и E: своего компьютера в NTFS. По неосторожности он запускает `Convert.exe` для диска C:. Он обеспокоен тем, что больше не сможет запускать Windows 98 после перезагрузки компьютера. Вы должны остановить процесс преобразования файловой системы диска C:, чтобы пользователь мог продолжать работать с Windows 98. Что вы должны сделать?

A. Перед перезагрузкой компьютера выполнить команду `Fsutil behavior set disablelastaccess 1`.

B. Перед перезагрузкой компьютера установить для корневого каталога диска C: атрибуты **Только чтение** и **Системный**.

C. Перезагрузить компьютер с помощью Консоли восстановления. Выполнить команду `Fixmbr`, а затем команду `Fixboot`.

D. Удалить строку `Autocheck autoconv\c:/fs:ntfs` из ключа `BootExecute` раздела `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\SessionManager`.

Question 3

You are the desktop administrator for your company. All client computers run Windows XP Professional. Users in the Sales department save their documents to the My Documents folder. Jerry, a user in the Sales department, now needs to use three different computers each day to complete his work, and now he uses a roaming profile. Jerry reports that it takes up to 10 minutes for him to log on at different computers. You want to optimize Jerry's logon time. What should you do?

A. Rename Ntuser.dat to Ntuser.man.

B. Rename Ntuser.man to Ntuser.dat.

C. Copy the **All Users** profile to the **Default User** profile.

D. For Jerry's user account, change the properties of My Documents to redirect the path to a network server.

Вопрос 3

Вы системный администратор компании. Все клиентские компьютеры работают под управлением Windows XP Professional. Пользователи отдела продаж сохраняют все свои документы в папку Мои документы. Джерри, пользователь из отдела продаж, должен использовать три разных компьютера каждый рабочий день, поэтому теперь он использует перемещаемый профиль. Джерри сообщает, что процесс входа в систему занимает до десяти минут. Вы должны уменьшить время входа в систему. Как вы это сделаете?

A. Переименовать Ntuser.dat в Ntuser.man.

B. Переименовать Ntuser.man в Ntuser.dat.

C. Скопировать профиль **All Users** в профиль **Default User**.

D. Для учетной записи Джерри изменить свойства папки Мои документы, чтобы перенаправить ее на сетевой сервер.

Question 4

You are the desktop administrator for you company’s sales department. Susan is a user in the sales department. Susan uses a desktop computer named **Desktop1** and a portable computer named **Portable1**. Both computers run Windows XP Professional. **Desktop1** contains a shared folder named Sales. When she uses **Portable1**, Susan browses in My Network Places to connect to the Sales folder on **Desktop1**. Susan is able to access all of the files in the Sales folder by using **Portable1** when she in the office. However, she reports that she is not able to access all of the files in the Sales folder when she uses **Portable1** when she travels. You need to ensure

that Susan can access all of the files in the Sales folder by using **Portable1** when she is not connected to the network. What should you do?

A. On **Desktop1**, set the caching of the Sales folder to **Manual caching of documents**. On **Portable1**, on the **Offline files** tab, select the **Synchronize all offline files when logging on** check box.

B. On **Desktop1**, set the caching of the Sales folder to **Automatic caching of programs and documents**. On **Portable1**, on the **Offline files** tab, select the **Synchronize all offline files when logging on** check box.

C. On **Portable1**, right-click the Sales folder and choose **Make available offline**.

D. On **Portable1**, right-click the Sales folder and choose **Map Network drive**.

Вопрос 4

Вы системный администратор отдела продаж компании. Сьюзан, пользователь отдела продаж, использует настольный компьютер, названный **Desktop1**, переносной компьютер с именем **Portable1**. Оба компьютера работают под управлением Windows XP Professional. На компьютере **Desktop1** хранится папка Sales. Когда Сьюзан работает на переносном компьютере **Portable1** в офисе, она успешно использует сетевое окружение, чтобы получить доступ к папке Sales на компьютере **Desktop1**. Однако она сообщает, что не может получить доступ к каким-либо файлам из папки Sales, когда она совершает поездки. Вы должны сделать так, чтобы Сьюзан могла использовать переносной компьютер **Portable1** для работы с папкой Sales, когда он не подключен к сети компании. Что вы должны сделать?

A. На компьютере **Desktop1** установить для папки Sales параметр **Ручное кэширование документов**. На компьютере **Portable1** установить синхронизацию автономных файлов при каждом входе в систему.

B. На компьютере **Desktop1** установить для папки Sales параметр **Автоматическое кэширование программ и документов**. На компьютере **Portable1** установить синхронизацию автономных файлов при каждом входе в систему.

C. На компьютере **Portable1** щелкнуть правой кнопкой мыши по папке Sales и выбрать команду **Доступен автономно**.

D. На компьютере **Portable1** щелкнуть правой кнопкой мыши по папке Sales и выбрать команду **Подключить сетевой диск**.

Question 5

You want to write a script that encrypts each user's My Documents folder using EFS. It has to be scheduled only run once. What tool must you use in the script?

A. Windows Explorer.

B. Efsinfo.

C. Syskey.

D. Cipher.

Вопрос 5

Вы хотите написать файл сценария, который будет шифровать папку Мои документы каждого пользователя с помощью шифрованной файловой системы (EFS). Этот сценарий будет запускаться только один раз. Какую утилиту вы должны использовать?

A. Проводник Windows.

B. Efsinfo.

C. Syskey.

D. Cipher.

Question 6

You are the desktop administrator for your company. You need to deploy Windows XP Professional to 50 new computers. You want to use a fully automated installation process. Each new computer is configured with a 20-GB hard disk, a CD-ROM drive, and a floppy disk drive. The computers do not contain network adapter cards. You specify the company's standard installation settings and save them in an answer file. You want to use the Sysprep utility to prepare the source computer for the deployment. Which two actions should you take? (Each correct answer presents part of the solution. Choose two.)

A. Place the answer file in C:\Windows\System.

B. Place the answer file in C:\Windows\System32.

C. Place the answer file in C:\Sysprep.

D. Place Sysprep.exe and Setupcl.exe in C:\Windows\System.

E. Place Sysprep.exe and Setupcl.exe in C:\Windows\System32.

F. Place Sysprep.exe and Setupcl.exe in C:\Sysprep.

Вопрос 6

Вы системный администратор компании. Вы должны установить Windows XP Professional на пятидесяти новых компьютерах. Вы хотите полностью автоматизировать процесс установки. Каждый новый компьютер укомплектован жестким диском на 20 Гбайт, приводом CD-ROM и флоппи-

дисководом. Компьютеры не имеют сетевых адаптеров. Вы настраиваете стандартные установочные параметры и сохраняете их в файл ответов. Вы хотите использовать утилиту Sysprep для подготовки исходного компьютера, который будет использоваться для развертывания Windows XP Professional на всех остальных компьютерах. Какие два действия вы должны предпринять? (Каждый ответ является частью решения. Выберите два.)

A. Поместить файл ответов в папку C:\Windows\System.

B. Поместить файл ответов в папку C:\Windows\System32.

C. Поместить файл ответов в папку C:\Sysprep.

D. Поместить Sysprep.exe и Setupcl.exe в папку C:\Windows\System.

E. Поместить Sysprep.exe и Setupcl.exe в папку C:\Windows\System32.

F. Поместить Sysprep.exe и Setupcl.exe в папку C:\Sysprep.

Question 7

You are a help desk technician for your company. You want to configure a dual-boot system with Windows NT Workstation 4.0 and Windows XP Professional. Due to a hardware problem, you are unable to apply Windows NT Service Pack 4. The Windows NT installation has Service Pack 3 applied. Which file system should you use on the active partition?

A. EFS

B. FAT

C. NTFS

D. FAT32

Вопрос 7

Вы специалист службы технической поддержки вашей компании. Вы хотите настроить компьютер на использование двойной загрузки операционных систем Windows NT Workstation 4.0 и Windows XP Professional. Из-за проблем с аппаратным обеспечением вы не можете установить четвертый пакет обновлений для Windows NT. Установлен может быть только третий пакет обновлений. Какую файловую систему вы должны использовать на активном разделе?

A. EFS

B. FAT

C. NTFS

D. FAT32

Question 8

You are a help desk technician for your company. Users in the Marketing department have recently received mobile computers. Andrew, an employee in the Marketing department, calls you for advice. He wants to configure the mobile computer to go on standby mode after 20 minutes and to hibernate after 40 minutes of inactivity. Which power scheme should you instruct Andrew to use?

A. Home/Office Desk.

B. Portable/Laptop.

C. Presentation.

D. Always On.

E. Minimal Power Management.

F. Max Battery.

Вопрос 8

Вы специалист службы технической поддержки компании. Пользователи в отделе сбыта недавно получили мобильные компьютеры. Эндрю, служащий отдела сбыта, просит у вас совета. Он хочет настроить свой портативный компьютер так, чтобы он переходил в ждущий режим через 20 минут простоя и в спящий режим через 40 минут. Какую схему управления питанием вы посоветуете использовать?

A. Домашний/Настольный.

B. Портативная.

C. Презентационная.

D. Включен постоянно.

E. Диспетчер энергосбережения.

F. Экономия батарей.

Question 9

You are the desktop administrator for your company. You install Windows XP Professional on a new portable computer that will be used by one of the company's software developers. You test the computer after you complete the installation and find out the computer functions properly. The computer contains a 6-GB hard disk and a removable 4-GB hard disk. The 6-GB hard disk is configured as drive C, and the removable hard disk is configured as disk D. You install Windows 98 on drive D and deliver the computer to the software developer. The software developer reports that the computer does not start when drive D is not connected.

Instead, the computer briefly displays an operating system menu, and then it displays an error message stating that an operating system could not be found. When drive D is connected, the computer starts Windows 98. You need to configure the computer so that it starts Windows XP Professional whether or not drive D is connected. What should you do?

A. Modify the computer's BIOS so that it automatically detect whether drive D is connected.

B. Modify the computer's BIOS so that drive C is first in the computers boot order.

C. Modify the Boot.ini file on the computer by changing the `default=` entry to the following value: `multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)="Microsoft Windows XP Professional" /fastdetect`.

D. Modify the Boot.ini file on the computer by changing the entry for Windows 98 to the following value: `D: "Microsoft Windows 98" /fastdetect`.

Вопрос 9

Вы системный администратор компании. Вы устанавливаете Windows XP Professional на новый переносной компьютер, который будет использоваться одним из разработчиков программного обеспечения компании. Вы проверяете компьютер на работоспособность после установки и убеждаетесь, что компьютер функционирует нормально. Компьютер укомплектован жестким диском на 6 Гбайт, который является диском C:, и съемным диском на 4 Гбайт, настроенным как диск D:. Вы устанавливаете Windows 98 на диск D: и отдаете компьютер разработчику ПО, после чего тот сообщает, что компьютер не загружается, когда диск D: не подключен. Вместо этого компьютер короткое время отображает меню выбора операционной системы, а затем появляется сообщение, в котором говорится, что операционная система не может быть найдена. Когда диск D: подключен, загружается Windows 98. Вы должны настроить компьютер таким образом, чтобы Windows XP Professional загружалась независимо от того, подключен диск D: или нет. Что вы должны сделать?

A. Изменить настройки BIOS компьютера так, чтобы он автоматически определял, подключен ли диск D:.

B. Изменить настройки BIOS компьютера так, чтобы диск C: стоял первым в списке загрузочных устройств.

C. Изменить файл Boot.ini, установив для параметра `default=` следующее значение: `multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)="Microsoft Windows XP Professional" /fastdetect`.

D. Изменить файл Boot.ini, установив параметру, относящемуся к Windows, 98 следующее значение: `D: "Microsoft Windows 98" /fastdetect`.

Question 10

You are the desktop administrator for your company. The company's network consists of a single Windows 2000 domain. A user named Carmen reports that her Windows XP Professional computer **ExamSheet11** is not functioning properly. Upon investigation, you find out that the single hard disk on **ExamSheet11** has failed. Carmen replaces the hard disk and performs a clean installation of Windows XP Professional. During the installation, she accepts the default settings. Carmen now reports that she cannot access files on the server. She receives the following error message: "Error 5: Access is denied". You need to ensure that Carmen can successfully access network resources. What should you do first?

A. Instruct Carmen to clear the **Use Fast User Switching** check box.

B. Add Carmen's user account to the **Power Users** group.

C. Delete Carmen's local profile.

D. Instruct Carmen to join her computer to the domain.

Вопрос 10

Вы системный администратор компании. Сеть компании состоит из одного домена Windows 2000. Пользователь по имени Кармен сообщает, что ее компьютер, названный **ExamSheet11**, с Windows XP Professional не работает должным образом. Вы выясняете, что один жесткий диск на этом компьютере не функционирует. Кармен заменяет диск и выполняет "чистую" установку Windows XP Professional. Во время установки она оставляет все настройки по умолчанию. Теперь Кармен сообщает, что она не может получить доступ к файлам на сервере. Она получает сообщение **Ошибка 5: отказ в доступе**. Вы должны предоставить Кармен возможность работать с сетевыми ресурсами. Что вы должны сделать в первую очередь?

A. Проинструктировать Кармен, чтобы она сняла флажок **Использовать быстрое переключение пользователей**.

B. Добавить учетную запись Кармен в группу **Опытные пользователи**.

C. Удалить локальный профиль Кармен.

D. Проинструктировать Кармен, чтобы она присоединила свой компьютер к домену.

Question 11

You are the desktop administrator for your company. All employees use Windows XP Professional computers. Users in the sales department have portable comput-

ers. Each of these users also has a portable USB hard disk and a digital camera. You install these devices on the portable computers by using built-in Windows XP Professional drivers. One user installs an updated camera driver from the manufacturer and restarts his computer. After the installation, he receives an error message indicating that a service or driver failed to start. When he logs on to his computer, he discovers that he can no longer access his digital camera. How should you correct this problem?

A. Restart the user's computer with the **Last Known Good** configuration.

B. Restart the user's computer in safe mode. Log on as the local administrator and set the Driver Signing Options to **Warn-Prompt me each time to choose an action**.

C. Restart the user's computer in safe mode. In device manager, select the **Roll Back Driver** option in the digital camera's properties.

D. Restart the user's computer in the Recovery console. Enable the new digital camera driver with the **Service_system_auto parameter**.

Вопрос 11

Вы системный администратор компании. Все служащие компании используют компьютеры с Windows XP Professional. Пользователи в отделе продаж имеют переносные компьютеры. Каждый из этих пользователей имеет съемный жесткий диск USB и цифровую камеру. Вы устанавливаете эти устройства на переносные компьютеры, используя имеющиеся в Windows XP Professional драйверы. Один из пользователей устанавливает обновленный драйвер цифровой камеры, полученный от производителя, и перезагружает компьютер. После этого он получает сообщение об ошибке, указывающее на то, что не удается загрузить системную службу или драйвер. Когда пользователь входит в свою систему, он обнаруживает, что не может больше работать с цифровой камерой. Как вы должны исправить эту проблему?

A. Выполнить перезагрузку с помощью последней удачной конфигурации.

B. Перезагрузить компьютер в безопасном режиме. Войти в систему под учетной записью локального администратора и установить в параметрах подписывания драйверов **Предупреждать - каждый раз предлагать выбор действия**.

C. Перезагрузить компьютер в безопасном режиме. С помощью Диспетчера устройств выполнить откат драйвера цифровой камеры.

D. Перезагрузить компьютер с помощью Консоли восстановления. Установить для драйвера цифровой камеры параметр **Service_system_auto parameter**.

Question 12

You are the administrator of the Windows XP Professional portable computers that are used by your company's sales representatives. The computers are members of a Windows 2000 domain. A Windows 2000 Server computer named **Server1** contains the sales data used by the sales representatives in a shared folder named Data. When sales representatives travel, they use the Offline Files feature to access the files in the \\Server1\Data shared folder. You want to ensure that the offline files on the portable computers are not accessible by unauthorized persons, in the event that a portable computer is lost. What should you do?

A. Instruct the sales representatives to configure the permissions on the offline files on their portable computers to allow access for only their user accounts.

B. On **Server1**, configure the permissions on all files in the Data shared folder to allow access for only the sales representatives.

C. Use a Group Policy object (GPO) to enable the **Encrypt the Offline Files cache** option for the portable computers.

D. On the portable computer, enable encryption of the %systemroot%\CSC folder. Apply this setting to the folder and files in the CSC folder.

E. On **Server1**, encrypt all files in the Data shared folder. Add all sales representatives to the encryption details.

Вопрос 12

Вы системный администратор компьютеров с Windows XP Professional, которые используются торговыми представителями вашей компании. Компьютеры входят в домен Windows 2000. Компьютер Windows 2000 Server, названный **Server1**, содержит в общей папке Data данные о продажах. Когда торговые представители совершают поездки, они пользуются в автономном режиме файлами, находящимися в общей папке \\Server1\Data. Вы хотите обеспечить этим автономным файлам защиту от несанкционированного доступа в случае утери переносных компьютеров. Что вы должны сделать?

A. Проинструктировать торговых представителей настроить разрешения автономных файлов на их компьютерах так, чтобы разрешить доступ только своим учетным записям.

B. На компьютере **Server1** для всех файлов общей папки Data установить разрешения на доступ только учетным записям торговых представителей.

C. Использовать объект групповой политики (GPO), чтобы включить шифрование кэша автономных файлов на переносных компьютерах.

D. На переносных компьютерах включить шифрование папки %systemroot%\CSC. Применить шифрование как для папки CSC, так и для всех файлов в этой папке.

E. На компьютере **Server1** включить шифрование для всех файлов в общей папке Data. Разрешить доступ к этой папке всем торговым представителям.

Question 13

Which command launches the file signature verification tool that is used to identify unsigned drivers installed on a Windows XP Professional system?

A. Winmsd.exe.

B. Fsutil.exe.

C. Sigverif.exe.

D. Regedit.exe.

Вопрос 13

Какая из перечисленных команд позволяет запустить программу проверки подписи файла для поиска неподписанных драйверов, установленных в операционной системе Windows XP Professional?

A. Winmsd.exe.

B. Fsutil.exe.

C. Sigverif.exe.

D. Regedit.exe.

Question 14

You are the desktop administrator for your company. You are deploying new Windows XP Professional computers. All employees will receive new computers, and their old Windows 98 and Windows 2000 Professional computers will be sold to another company. You must ensure that each employee's documents, personal data, Microsoft Office XP settings, and desktop settings are copied from their old computers to their new computers. What should you do?

A. Run the Sysprep utility on each employee's old computer. Use a third-party disk-imaging software utility to create an image of the hard disk. Apply the hard-disk image to each new computer.

B. Run the Scanstate utility on each employee's old computer. Save the information generated by the utility to a shared folder on the network. Run the Loadstate

utility on each employee's new computer, specifying the shared folder on the network as the state source.

C. Copy the user profiles on each employees old computer to a shared folder on the network. Copy the user profiles from the shared folder to each employee's new computer.

D. Start each employee's old computer in the Recovery console. Copy the Registry files, documents, and personal data to a removable storage device. Copy the information from the removable storage device to each new computer.

Вопрос 14

Вы системный администратор компании. Вы занимаетесь развертыванием Windows XP Professional на новых компьютерах. Каждый служащий получит новый компьютер, а старые компьютеры с Windows 98 и Windows 2000 Professional будут проданы другой компании. Вы должны обеспечить перенос всех документов, персональных данных, настроек Microsoft Office XP и рабочего стола со старых компьютеров всех пользователей на новые. Что вы должны сделать?

A. Запустить утилиту Sysprep на каждом старом компьютере. Использовать программное обеспечение сторонних производителей для создания образа диска. Применить полученные образы дисков к новым компьютерам.

B. Запустить утилиту Scanstate на каждом старом компьютере. Сохранить информацию, сгенерированную этой утилитой, в общей папке, доступной по сети. Запустить утилиту Loadstate на каждом новом компьютере, указав созданную общую папку как источник данных.

C. Скопировать профили пользователей со старых компьютеров в сетевую общую папку. Затем скопировать их из общей папки на новые компьютеры.

D. Запустить каждый старый компьютер с помощью Консоли восстановления. Скопировать файлы системного реестра, документы и персональные данные на съемное запоминающее устройство. Затем скопировать информацию со съемного устройства на новые компьютеры.

Question 15

Which Windows XP Professional built-in user groups have permissions to create shared folders by default?

A. **Administrators**.

B. **Backup Operators**.

C. **Power Users**.

D. **Users**.

E. **Everyone**.

Вопрос 15

Какие встроенные группы по умолчанию имеют разрешения на создание общих папок в Windows XP Professional?

A. **Администраторы**.

B. **Операторы архива**.

C. **Опытные пользователи**.

D. **Пользователи**.

E. **Все**.

Question 16

You are the desktop administrator for your company. All employees have Windows XP Professional computers. A user named Anne is given a new portable computer. She successfully installs her printer and scanner hardware. Two weeks later, Anne installs an updated print driver. When she restarts her computer, she receives the following error message:

```
STOP: IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL
```

Anne restarts the computer again, and she receives the same error message. You need to ensure that Anne can successfully start Windows XP Professional. What should you do?

A. Restart Anne's computer with the **Last Known Good** configuration.

B. Restart Anne's computer in safe mode. Log on as a local administrator and set the Driver Signing Options to **Ignore - Install the software anyway and don't ask for my approval**.

C. Restart Anne's computer in safe mode. Create a local computer policy to enable Windows File Protection.

D. Restart Anne's computer in the Recovery console. Enable the new print driver with the **Service_system_start** parameter.

Вопрос 16

Вы системный администратор компании. Все служащие имеют компьютеры с Windows XP Professional. Анна, служащая компании, получила новый переносной компьютер. Она успешно устанавливает в систему принтер и ска-

нер. Через две недели Анна устанавливает обновленный драйвер принтера. Когда она перезагружает компьютер, она получает следующее сообщение об ошибке:

```
STOP: IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL
```

Анна снова перезагружает компьютер, и получает то же самое сообщение. Вы должны исправить проблему и позволить Анне нормально запускать Windows XP Professional. Что вы должны сделать?

A. Перезагрузить компьютер Анны с помощью последней удачной конфигурации.

B. Перезагрузить компьютер Анны в безопасном режиме. Войти в систему под учетной записью локального администратора и установить в свойствах подписывания драйверов параметр **Пропускать - устанавливать программное обеспечение и не запрашивать подтверждения**.

C. Перезагрузить компьютер Анны в безопасном режиме. Включить защиту файлов Windows.

D. Перезагрузить компьютер Анны с помощью Консоли восстановления. Установить для драйвера принтера параметр **Service_system_start parameter**.

Question 17

You are the network administrator for your company. You have upgraded all client computers from Windows 98 to Windows XP Professional. Users in the Marketing department work with large graphic and desktop publishing files. One of these users wants to save his files to the Proposal folder on the C drive. However, there is not enough free space on the disk. You install a new disk on user's computer and create an NTFS volume named **NewVolume**. When you attempt to mount the volume in an empty folder under the C drive, the **Mount** option is unavailable. You need to mount the volume. Which command should you run?

A. `Convert C:/FS:NTFS`

B. `Convert C:/V/NoSecurity`

C. `Fsutil objectid create NewVolume C:\Proposal`

D. `Fsutil hardlink create C:\Proposal NewVolume`

Вопрос 17

Вы сетевой администратор компании. Вы обновили все клиентские компьютеры с Windows 98 до Windows XP Professional. Пользователи из отдела сбыта работают с большими графическими и текстовыми файлами. Один из пользователей хочет сохранить свои файлы в папку Proposal на диске C:, но

на этом диске недостаточно свободного места. Вы устанавливаете на компьютер пользователя новый диск и создаете том NTFS, названный **NewVolume**. Когда вы пытаетесь смонтировать этот том как пустую папку на диске C:, но возможность монтирования недоступна. Вам необходимо решить эту задачу. Какую команду вы запустите на компьютере пользователя?

A. `Convert C:/FS:NTFS`

B. `Convert C:/V/NoSecurity`

C. `Fsutil objectid create NewVolume C:\Proposal`

D. `Fsutil hardlink create C:\Proposal NewVolume`

Question 18

Which of the following correctly identifies the files that load the kernel, the hardware abstraction layer (HAL), and the registry information during startup on Windows XP 64-bit and Windows XP Professional machines?

A. Windows XP 64-bit: ntdetect.com; Windows XP Professional: ntdetect.com.

B. Windows XP 64-bit: ntoskrnl.exe; Windows XP Professional: ntdetect.com.

C. Windows XP 64-bit: ia64ldr.efi; Windows XP Professional: ntdetect.com.

D. Windows XP 64-bit: ia64ldr.efi; Windows XP Professional: ntoskrnl.exe.

E. Windows XP 64-bit: ia64ldr.efi; Windows XP Professional: ia64ldr.efi.

Вопрос 18

Какие из указанных файлов загружают ядро, уровень аппаратных абстракций (HAL) и информацию из системного реестра при запуске Windows XP 64-bit и Windows XP Professional?

A. Windows XP 64-bit: ntdetect.com; Windows XP Professional: ntdetect.com.

B. Windows XP 64-bit: ntoskrnl.exe; Windows XP Professional: ntdetect.com.

C. Windows XP 64-bit: ia64ldr.efi; Windows XP Professional: ntdetect.com.

D. Windows XP 64-bit: ia64ldr.efi; Windows XP Professional: ntoskrnl.exe.

E. Windows XP 64-bit: ia64ldr.efi; Windows XP Professional: ia64ldr.efi.

Question 19

You are the desktop administrator for your company. You install Windows XP Professional on your portable computer. The computer is configured to use an IEEE 1394 PC card. You use the computer to download pictures from a digital

camera while you are at the office. You attend a meeting every Monday. During the meeting you use a battery to supply power to your portable computer. Occasionally, the battery runs out of power during these meetings. You need to configure the computer to conserve battery power while you attend your weekly meeting without affecting your power options when you use the computer at your office. How should you configure your computer?

A. Use Device Manager to disable the IEEE 1394 PC card device.

B. In Control Panel, select the **Minimal Power Management** power scheme in the Power Options Properties.

C. Create an additional hardware profile, and disable the IEEE 1394 PC card for this profile.

D. Configure the hardware profiles so that the **Undocked** hardware profile is the default hardware profile for startup.

Вопрос 19

Вы системный администратор компании. Вы устанавливаете Windows XP Professional на ваш переносной компьютер, в котором установлена плата IEEE 1394. Когда вы находитесь в офисе, вы используете компьютер, чтобы работать с изображениями для цифровой камеры. Каждый понедельник вы сопровождаете собрания, во время которых ваш переносной компьютер питается от батареи. Иногда во время этих собраний батарея садится. Вы должны настроить компьютер так, чтобы обеспечить бесперебойную работу батареи во время сопровождения еженедельных собраний. При этом вы не должны затрагивать настройки электропитания, используемые при работе в офисе. Как вы должны настроить свой переносной компьютер?

A. С помощью Диспетчера устройств отключить плату IEEE 1394 PC.

B. В Панели управления выбрать схему управления электропитания **Диспетчер энергосбережения**.

C. Создать дополнительный профиль оборудования и отключить в нем плату IEEE 1394.

D. Настроить параметры профилей оборудования так, чтобы профиль **Отстыкованный** был профилем по умолчанию.

Question 20

You are the desktop administrator for your company. You upgrade all client computers from Windows 98 to Windows XP Professional. A user now reports a problem. When he tries to restore his data from a back tape created in Windows 98,

Windows Backup cannot read or restore the data from the tape. You need to enable the user to restore her data. What should you do?

A. Grant the user **Allow—Modify** permission on Removable Storage.

B. Add the tape to a media pool, and specify the media pool in Backup.

C. Add the user to the local **Administrators** group.

D. Restore the data to a Windows 98 computer. Back up the data in non-compressed mode. Restore the data on the user's computer.

Вопрос 20

Вы системный администратор компании. Вы обновляете все компьютеры с Windows 98 до Windows XP Professional. После этого один из пользователей сообщает о проблеме. Когда он пытается восстановить данные из архива, созданного в Windows 98, программа архивации не может восстановить или даже прочитать данные с ленточного устройства. Вы должны сделать так, чтобы пользователь мог восстановить свои данные. Что вы должны сделать?

A. Предоставить пользователю разрешения **Разрешить—Изменение** для съемного устройства.

B. Добавить ленточное устройство в пул носителей съемных устройств и использовать этот пул в программе архивации.

C. Добавить учетную запись этого пользователя в локальную группу **Администраторы**.

D. Восстановить данные на компьютер с Windows 98. Снова создать архив, не используя при этом сжатие. Восстановить данные на компьютер пользователя.

Question 21

You want to upgrade a computer running Windows NT Workstation 4.0 to Windows XP Professional. You place the Windows XP Professional compact disc in the CD-ROM drive D, but Windows does not automatically start Setup. Which commands could you type in the Run dialog box to start the installation process? (Choose two. Each answer is a unique solution.)

A. D:\Setup.exe.

B. D:\Install.exe.

C. D:\I386\Winnt.

D. D:\I386\Winnt32.

Вопрос 21

Вы хотите обновить операционную систему Windows NT Workstation 4.0 до Windows XP Professional. Вы вставляете установочный диск Windows XP Professional в привод CD-ROM, обозначенный как диск D:, но программа установки автоматические не запускается. С помощью каких команд можно запустить установку Windows XP Professional из диалогового окна **Выполнить**? (Выберите два. Каждый вариант является законченным решением.)

A. D:\Setup.exe.

B. D:\Install.exe.

C. D:\I386\Winnt.

D. D:\I386\Winnt32.

Question 22

You are the desktop administrator for your company. All users have Windows XP Professional workstations, and all hard disks are formatted with NTFS. A user is unable to access a shared folder on another Windows XP Professional computer over the network. The user is a member of several security groups. You need to quickly determine which group membership is causing the problem. What should you do?

A. Run the assign command-line utility.

B. Run the fasthelp command-line utility.

C. Access the properties of the folder, click the **Security** tab, and click the **Advanced** button. In the **Advanced Security settings**, click the **Permissions** tab.

D. Access the properties of the folder, click the **Security** tab, and click the **Advanced** button. In the **Advanced Security settings**, click the **Effective Permissions** tab.

Вопрос 22

Вы системный администратор компании. Все пользователи работают на рабочих станциях с Windows XP Professional. На всех компьютерах жесткие диски отформатированы в NTFS. Один пользователь не может получить доступ к общей папке, расположенной в сети на компьютере с Windows XP Professional. Этот пользователь является членом нескольких групп безопасности. Вам необходимо быстро определить, членство в какой группе мешает доступу к этой папке. Что вы должны сделать?

A. Запустить утилиту командной строки `assign`.

B. Запустить утилиту командной строки `fasthelp`.

C. Открыть окно свойств папки и на вкладке **Безопасность** нажать кнопку **Дополнительно**. В окне **Дополнительные параметры безопасности** открыть вкладку **Разрешения**.

D. Открыть окно свойств папки и на вкладке **Безопасность** нажать кнопку **Дополнительно**. В окне **Дополнительные параметры безопасности** открыть вкладку **Действующие разрешения**.

Question 23

You are the desktop administrator for your company. You install Windows XP Professional on Tommy's portable computer. Tommy leaves his computer unattended during a meeting while running on battery power. When Tommy returns, he finds that his battery is exhausted, and that his unsaved document has been lost. You want to configure Tommy's computer to minimize the amount of power used, and to minimize the chance of data loss. What should you do?

A. Enable the **Portable/Laptop** power scheme.

B. Enable the **Minimal Power Management** power scheme.

C. Configure the computer to go on standby when the lid is closed.

D. Configure the computer for hibernation, and enable the **Max Battery Power** scheme.

Вопрос 23

Вы системный администратор компании. Вы устанавливаете Windows XP Professional на переносной компьютер пользователя Томми. Во время деловой встречи Томми оставляет свой компьютер без присмотра, а когда возвращается, то видит, что батарея компьютера исчерпалась, и все несохраненные данные потеряны. Вы должны настроить переносной компьютер Томми так, чтобы использовалось минимальное количество электропитания, а вероятность потери несохраненных данных сводилась к минимуму. Что вы должны сделать?

A. Настроить компьютер на использование схемы управления электропитанием **Портативная**.

B. Настроить компьютер на использование схемы управления электропитанием **Диспетчер энергосбережения**.

C. Настроить компьютер на переход в ждущий режим при закрытии панели.

D. Настроить компьютер на использование схемы управления электропитанием **Экономия батарей**, а также на использование спящего режима.

Question 24

You are a help desk technician for a Windows 2000 domain. You want to configure a computer to dual-boot Windows XP Professional and Windows 2000 Professional. What should you do? (Choose two. Each answer is part of the solution.)

A. Install Windows 2000, and then install Windows XP.

B. Install Windows XP, and then install Windows 2000.

C. Use the same computer name for each installation.

D. Use a different computer name for each installation.

Вопрос 24

Вы специалист службы технической поддержки для домена Windows 2000. Вы хотите настроить компьютер на использование двойной загрузки между Windows XP Professional и Windows 2000 Professional. Что вы должны для этого сделать? (Выберите два. Каждый ответ является частью решения.)

A. Установить Windows 2000, а затем Windows XP.

B. Установить Windows XP, а затем Windows 2000.

C. Использовать одно и то же имя компьютеров для каждой установки.

D. Использовать для установок разные имена.

Question 25

You are a help desk technician for your company. Jennifer is a user in the Advertising group. Jennifer has a portable computer running Windows XP Professional. Most of the time, Jennifer works at home, where she does not use a docking station. When her computer starts, she is prompted to select a hardware profile. She wants you to configure her system to not prompt her for a hardware profile. What should you do?

A. Modify appropriate settings in BIOS.

B. In **Hardware Profiles**, move the undocked profile to the top of the list, and specify 0 seconds under **Select the first profile listed if I don't select a profile in**.

C. In **Hardware Profiles**, move the undocked profile to the top of the list.

D. In **Startup and Recovery**, ensure that the default operating system uses the **/fastdetect** switch.

Вопрос 25

Вы специалист службы технической поддержки компании. Дженифер, пользователь из отдела рекламы, имеет переносной компьютер с Windows XP Professional. Большую часть времени Дженифер работает дома, где она не использует стыковочный узел для своего переносного компьютера. При запуске компьютера ей предлагается выбрать профиль оборудования. Она хочет, чтобы вы настроили ее систему, чтобы меню выбора профиля оборудования не появлялось. Что вы должны сделать?

A. Изменить соответствующие настройки в BIOS.

B. В настройках профилей оборудования переместить профиль **Отстыкованный** в начало списка и установить ноль секунд для параметра **Выбрать первый профиль в списке, если выбор не сделан за**.

C. В настройках профилей оборудования переместить профиль **Отстыкованный** в начало списка.

D. В диалоговом окне **Загрузка и восстановление** установите для операционной системы, загружаемой по умолчанию, переключатель **/fastdetect**.

Question 26

You are the desktop administrator for your company. Brooke is a salesperson who frequently travels from your company's office in the United States to an office in China. Brooke must be able to create documents in either English or Chinese. What should you do to support this configuration on Brooke's portable computer running Windows XP Professional? (Choose two. Each answer is part of the solution.)

A. Install support for Windows XP Professional Multilanguage Version.

B. Configure the Taskbar to allow switching from English (US) to Chinese.

C. Configure the Language Bar to allow switching from English (US) to Chinese.

D. Install support for East Asian Languages, and configure an IME/Keyboard Layout for Chinese.

Вопрос 26

Вы системный администратор компании. Брук, торговый представитель компании, часто совершает поездки между двумя офисами, один из которых находится в США, а другой в Китае. Брук должен создавать документы как на английском языке, так и на китайском. Что вы должны сделать, чтобы обеспечить такую конфигурацию на переносном компьютере Брука? (Выберите два. Каждый ответ является частью решения.)

A. Установить Windows XP Professional Multilanguage Edition.

B. Настроить Панель задач на поддержку переключения с английского языка на китайский.

C. Настроить языковую панель на поддержку переключения с английского языка на китайский.

D. Установить поддержку для восточно-азиатских языков. Настроить метод ввода IME для китайского языка.

Question 27

You are the desktop administrator for your company's sales department. Philippe is a user in the Sales department. Philippe's computer currently runs Microsoft Windows NT Workstation 4.0. You need to install Windows XP Professional on Philippe's computer. Philippe uses a legacy application that is compatible with only Windows NT Workstation. Philippe's computer has two hard disks. The first disk is partitioned as drive C and has 3 GB of available space. He second disk is unpartitioned and has 3 GB of available space. Windows NT Workstation 4.0 is currently installed on drive C. You want to install Windows XP Professional on the second hard disk, which you will format as drive D. You want to ensure that after Windows XP Professional is installed. Philippe can access all files that are on drive C and drive D. What should you do?

A. Install Windows XP Professional on drive D. Copy Atdisk.sys from drive D to drive C.

B. Install Windows XP Professional on drive D. Copy Ntfs.sys from drive D to drive C.

C. Prior to installing Windows XP Professional, install the most recent Windows NT 4.0 service pack. Install Windows XP Professional on drive D.

D. Prior to installing Windows XP Professional, install the Active Directory client extensions for Windows NT Workstation 4.0. Install Windows XP Professional on drive D.

Вопрос 27

Вы системный администратор в отделе продаж компании. Компьютер Филиппа, пользователя из отдела продаж, работает под управлением Microsoft Windows NT Workstation 4.0. Вы должны установить на его компьютер Windows XP Professional. Однако Филипп использует устаревшее приложение, которое совместимо только с Windows NT Workstation. Компьютер Филиппа имеет два жестких диска. Первый диск используется как диск C: и имеет 3 Гбайт доступного пространства. Windows NT Workstation 4.0 установлена

на диск C:. Вы хотите установить Windows XP Professional на второй диск, определенный как диск D:. Вы хотите, чтобы все файла на дисках C: и D: были доступны для Филиппа после установки Windows XP Professional. Что вы должны сделать?

A. Установить Windows XP Professional на диск D:. Скопировать файл Atdisk.sys с диска D: на диск C:.

B. Установить Windows XP Professional на диск D:. Скопировать файл Ntfs.sys с диска D: на диск C:.

C. Перед установкой Windows XP Professional установить самый последний пакет обновлений для Windows NT 4.0. Установить Windows XP Professional на диск D:.

D. Перед установкой Windows XP Professional установить клиентское программное обеспечение для Active Directory на Windows NT 4.0. Установить Windows XP Professional на диск D:.

Question 28

You are the desktop administrator for your company. The company's network consists of a single Active Directory domain. All client computers run Windows XP Professional. All client computers are Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) compliant and use the Windows XP Professional power management features. You receive a flash BIOS update from the manufacturer of the client computers. You update the BIOS on your computer. The BIOS update completes successfully. When the computer restarts, you receive the following error message:

```
STOP: 0x00000079HAL_MISMATCH
```

You manually restart the computer and receive the same error message. You need to be able to start your computer as quickly as possible. What should you do?

A. Restart the computer by using the Recovery console, and copy the ACPI Hal.dll file from the Windows XP Professional CD-ROM to your computer.

B. Restart the computer by using the **Last Known Good** Configuration.

C. Restart the computer by using the Windows XP Professional CD-ROM, and select the option to repair the installation.

D. Restart the computer. Enter BIOS setup, and re-enable ACPI power management support.

Вопрос 28

Вы системный администратор компании. Сеть компании состоит из одного домена Active Directory. Все клиентские компьютеры работают под управле-

нием Windows XP Professional. Все компьютеры совместимы с расширенным интерфейсом управления питанием и конфигурациями (ACPI). ACPI используется для управления электропитанием в Windows XP Professional. Вы получаете обновление для BIOS и устанавливаете его на ваш компьютер. Обновление BIOS проходит успешно. Когда вы перезагружаете компьютер, вы получаете следующее сообщение об ошибке:

```
STOP: 0x00000079HAL_MISMATCH
```

Вы перезагружаете компьютер и получаете то же сообщение. Вы должны запустить ваш компьютер как можно быстрее. Что вы должны сделать?

A. Перезагрузить компьютер с помощью Консоли восстановления и скопировать файл ACPI Hal.dll с установочного компакт-диска Windows XP Professional на ваш компьютер.

B. Перезагрузить компьютер с помощью последней удачной конфигурации.

C. Перезагрузить компьютер с помощью установочного компакт-диска Windows XP Professional и выбрать восстановление установки.

D. Перезагрузить компьютер. Зайти в настройки BIOS и включить поддержку управления питанием ACPI.

Question 29

You are a help desk technician for a Windows 2000 Active Directory network. A group of 20 employees travel frequently with portable Windows XP Professional computers. These mobile users need to access files while disconnected from the network. You want to centrally manage users' folders and files on the network. Which two methods should you use? (Choose two. Each answer is part of the solution.)

A. Offline Files.

B. System Policy.

C. Folder redirection.

D. Administration of registry settings.

Вопрос 29

Вы специалист службы технической поддержки для сети Windows 2000 Active Directory. Группа из двадцати служащих часто совершает поездки со своими переносными компьютерами с установленной на них Windows XP Professional. Эти пользователи нуждаются в доступе к файлам в то время, когда они не подключены к сети. Вы хотите централизованно управлять пользовательскими папками и файлами. Какие два метода вы будете использовать? (Выберите два. Каждый ответ является частью решения.)

A. Автономные папки.

B. Системная политика.

C. Перенаправление папок.

D. Администрирование настроек системного реестра.

Question 30

You are the desktop administrator for your company. A graphics designer named Eric installs a photo editing application on his Windows XP Professional computer. After the installation, performance on his computer is significantly slowed. In an attempt to resolve the problem, Eric uninstalls the photo editing application and restarts his computer. However, performance is not improved. You want to ensure that you preserve Eric's data and his computer settings while returning his computer to its previous working condition as quickly as possible. What should you do?

A. Restart the computer with the **Last Known Good** Configuration.

B. Use Disk Defragmenter on the computer's hard disk.

C. Restore Windows XP Professional by using the most current system restore point.

D. Restore Windows XP Professional by using an Automated system recovery (ASR) backup.

Вопрос 30

Вы системный администратор компании. Эрик, художник-оформитель компании, устанавливает на свой компьютер с Windows XP Professional новое приложение для работы с фотографиями. После установки производительность его компьютера значительно снизилась. Пытаясь решить возникшую проблему, Эрик удаляет приложение и перезагружает компьютер. Однако производительность не улучшилась. Вы хотите вернуть компьютер Эрика в нормальное рабочее состояние как можно скорее, сохранив при этом все рабочие данные. Что вы должны сделать?

A. Перезагрузить компьютер с помощью последней удачной конфигурации.

B. Использовать программу дефрагментации дисков.

C. Восстановить Windows XP Professional с помощью последней точки восстановления.

D. Восстановить Windows XP Professional с помощью набора аварийного восстановления ASR.

Question 31

You are the desktop administrator for your company's sales department. You need to perform a clean installation of Windows XP Professional on a computer that currently runs Windows 98. You start the installation. The text-based portion of Setup finishes successfully. Before the GUI-based portion of Setup starts, the computer stops responding. You investigate and discover that there is a problem with a device driver. You want to know which device is causing the problem. What should you do?

A. Modify the Boot.ini file to include the `/fastdetect` switch.

B. Modify the Boot.ini file to include the `/sos` switch.

C. Restart Setup by using the `/dudisable` switch.

D. Restart Setup by using the `/dushare` switch.

E. Restart the computer. From the Recovery console, read the Dr.Watson log.

F. Restart the computer. From the Recovery console, read the Comsetup.log file.

Вопрос 31

Вы системный администратор в отделе продаж компании. Вы должны произвести "чистую" установку Windows XP Professional на компьютер, который в настоящий момент работает под управлением Windows 98. Вы начинаете установку. Текстовая фаза программы установки заканчивается успешно, но перед появлением графического интерфейса, компьютер перестает работать. Вы обнаруживаете, что проблема вызвана драйвером устройства. Вы хотите выяснить, какое именно устройство является причиной проблемы. Что вы должны сделать?

A. Изменить файл Boot.ini, включив параметр `/fastdetect`.

B. Изменить файл Boot.ini, включив параметр `/sos`.

C. Снова запустить программу установки, используя параметр `/dudisable`.

D. Снова запустить программу установки, используя параметр `/dushare`.

E. Перезагрузить компьютер. Из Консоли восстановления прочитать лог-файл программы Dr.Watson.

F. Перезагрузить компьютер. Из Консоли восстановления прочитать лог-файл Comsetup.log.

Question 32

You are the domain administrator for your company. Roaming profiles are enabled for all users in the sales department. Roaming profiles are stored on a server named **Server1**, in a shared folder named Profiles. Roger is a user in the sales department. Susan is Roger's manager. Susan reports that Roger modifies his desktop settings, which results in the need for help desk assistance and in lost productivity for Roger. You want to ensure that Roger cannot modify his roaming profile. What should you do?

A. In **Active Directory Users and Computers**, on Roger's profile tab, change the profile path to \\Server1\Profiles\%username%.dat.

B. In **Active Directory Users and Computers**, on Roger's profile tab, change the profile path to \\Server1\Profiles\%username%.man.

C. In Roger's profile on **Server1**, change the file name of Ntuser.dat to Ntuser.man.

D. In Roger's profile on his computer, change the file name of Ntuser.dat to Ntuser.man.

Вопрос 32

Вы администратор домена вашей компании. Для всех пользователей отдела продаж компании настроены перемещаемые профили. Профили хранятся в папке Profiles на сервере **Server1**. Роджер является пользователем из отдела продаж, а Сьюзан его начальник. Сьюзан сообщает, что Роджер изменяет настройки своего компьютера, в результате чего требуется помощь службы технической поддержки, и из-за чего не может выполняться работа. Вы должны сделать так, чтобы Роджер не мог изменять настройки своего перемещаемого профиля. Что вы должны сделать?

A. В оснастке **Пользователи и компьютеры Active Directory** изменить путь к профилю Роджера на \\Server1\Profiles\%username%.dat.

B. В оснастке **Пользователи и компьютеры Active Directory** изменить путь к профилю Роджера на \\Server1\Profiles\%username%.man.

C. В свойствах профиля Роджера на сервере **Server1** изменить имя файла Ntuser.dat на Ntuser.man.

D. В свойствах профиля Роджера на его компьютере изменить имя файла Ntuser.dat на Ntuser.man.

Question 33

You are the desktop administrator for your company. All client computers run Windows XP Professional. Several users in the marketing department have video capture cards and USB-connected digital video cameras. You install these devices by using built-in Windows XP Professional drives. Later, one of theses users, named Stefan, installs an updated manufacturer's driver for the video card. After the installation, he receives an error message stating that a service or driver failed to start. Stefan logs on to his computer and discovers that he can no longer access the video capture card or the digital video camera. You need to ensure that Stefan can access these devices. What should you do?

A. Restart Stefan's computer by using the **Last Known Good** configuration.

B. Restart Stefan's computer by using the Recovery console. Disable the new video capture card driver.

C. In Device Manager, select the **Roll Back Driver** option in the video capture card's properties.

D. Log on as the local administrator, and configure the File signature verification option to **Ignore**.

Вопрос 33

Вы системный администратор компании. На всех клиентских компьютерах установлена Windows XP Professional. Несколько пользователей в отделе сбыта имеют платы видеозахвата и цифровые видеокамеры USB. Вы устанавливаете эти устройства с помощью поставляемых с Windows XP Professional драйверов. Позже Стефан, один из этих пользователей, устанавливает обновленный драйвер для видеоплаты. После установки драйвера он получает сообщение об ошибке, указывающее на невозможность запуска системной службы или драйвера. Стефан входит в систему и обнаруживает, что ни плата видеозахвата, ни цифровая камера больше не работают. Вы должны вернуть работоспособность этих устройств. Что вы должны сделать?

A. Перезагрузить компьютер Стефана с помощью конфигурации Last Known Good.

B. Перезагрузить компьютер Стефана с помощью Консоли восстановления. Отключить новый драйвер видеоплаты.

C. С помощью Диспетчера устройств выполнить откат драйвера видеоплаты.

D. Войти в систему под учетной записью локального администратора и настроить параметры подписывания драйверов на игнорирование неподписанных драйверов.

Question 34

You are the senior network administrator for your company, which has a global presence. Desktop computers on your network run Windows 2000 Professional or Windows NT Workstation 4.0. You and the IT group are preparing to deploy Windows XP Professional. The Director of IT wants simultaneous worldwide rollouts of hotfixes, patches, and Service Packs. Users need to share files containing text in English and Spanish. What should you do? (Choose two. Each answer is part of the solution.)

A. Deploy a typical installation of Windows XP Professional.

B. Deploy Windows XP Professional MUI Pack as the global desktop standard.

C. Ensure that only Unicode characters are used for Active Directory and other file system names.

D. Ensure that only non-Unicode characters are used for Active Directory and other file system names.

Вопрос 34

Вы старший сетевой администратор компании, которая имеет филиалы по всему миру. Клиентские компьютеры, входящие в вашу сеть, работают под управлением Windows 2000 Professional или Windows NT Workstation 4.0. Вы готовитесь к переходу на Windows XP Professional. Ваш начальник хочет, чтобы имелась возможность одновременного применения исправлений и пакетов обновлений для всех компьютеров во всех филиалах. Кроме того, пользователи должны иметь возможность работать с файлами, содержащими текст на английском и испанском языках. Что вы должны сделать? (Выберите два. Каждый ответ является частью решения.)

A. Выполнять обычную установку Windows XP Professional.

B. Выполнять установку Windows XP Professional MUI Pack как стандарт для компьютеров во всех филиалах.

C. В Active Directory и прочих системных именах использовать только символы стандарта Юникод.

D. В Active Directory и прочих системных именах использовать только символы не-Юникод.

Question 35

You are the desktop administrator for your company. You upgrade a computer running Windows NT Workstation 4.0 to Windows XP Professional. App1, a previously installed database application, shows a distorted display when dialog boxes

are moved. Which actions could you take first to resolve this problem? (Choose two. Each answer is a unique solution.)

A. Upgrade the video driver.

B. Import the Basicwk.inf template.

C. Import the Compatws.inf template.

D. Configure App1 to run in 256 colors.

E. Run the Program Compatibility Wizard.

F. Configure App1 to run in Windows NT 4.0 Compatibility mode.

Вопрос 35

Вы системный администратор компании. Вы обновляете операционную систему компьютера с Windows NT Workstation 4.0 до Windows XP Professional. Приложение App1, работающее с базами данных, было установлено еще на Windows NT Workstation 4.0. После перехода на Windows XP Professional это приложение искажает экран при перемещении диалоговых окон. Какие действия вы можете выполнить для решения этой проблемы? (Выберите два. Каждый ответ является законченным решением.)

A. Обновить видеодрайвер.

B. Импортировать в настройки системы шаблон Basicwk.inf.

C. Импортировать в настройки системы шаблон Compatws.inf.

D. Настроить приложение App1 на запуск в режиме с 256 цветами.

E. Запустить Мастер совместимости программ.

F. Настроить приложение App1 на запуск в режиме совместимости с Windows NT 4.0.

Question 36

You install Windows XP Professional on a Pentium III computer. You want to perform an unattended installation of Windows XP Professional on another computer that has a new hard disk. You want to start the Setup Manager Wizard to create an answer file. How can you accomplish this?

A. Run it from the **Administrative Tools** program group on the **Start** menu.

B. In the **Run** dialog box, type `Setupmgr.exe`.

C. Run Setup.exe from the \SUPPORT\TOOLS folder of the product CD to install the Support Tools for Windows XP. Then start the Setup Manager Wizard from the Windows XP Support Tools program group.

D. In the **Run** dialog box, type `D:\SUPPORT\TOOLS\DEPLOY.CAB`, and click OK. Extract all files to a folder named Deploy at the root of the system drive. Run Setupmgr.exe from the Deploy folder.

Вопрос 36

Вы устанавливаете Windows XP Professional на компьютер с процессором Pentium III. Вы хотите выполнить несопровождаемую установку Windows XP Professional на другой компьютер, имеющий новый жесткий диск. Вы хотите запустить Диспетчер установки, с помощью которого можно создать файл ответов. Что вы должны для этого сделать?

A. Запустить Диспетчер установки из папки **Администрирование** в меню **Пуск**.

B. В диалоговом окне **Выполнить** набрать команду `Setupmgr.exe`.

C. Запустить файл Setup.exe из папки \SUPPORT\TOOLS, находящейся на установочном компакт-диске Windows XP Professional, чтобы установить дополнительные утилиты. Затем запустить Диспетчер установки из программной группы Windows XP Support Tools.

D. Выполнить команду `D:\SUPPORT\TOOLS\DEPLOY.CAB`. Извлечь все файлы из архива в папку корневого каталога, названную Deploy. Запустить Setupmgr.exe из папки Deploy.

Question 37

Your company operates three 8-hour shifts per day. A Windows XP Professional computer is used by multiple users in your company. You want each user to be able to customize his or her desktop without affecting other users' preferences. However, each user should not be able to change the default desktop icons. What should you do? (Choose two. Each answer is part of the solution.)

A. Configure a group policy object.

B. Implement roaming user profiles.

C. Implement mandatory user profiles.

D. Create a separate user account for each user.

Вопрос 37

Ваша компания имеет три 8-часовых смены в день. Один компьютер с Windows XP Professional используется несколькими пользователями поочередно. Вы хотите, чтобы каждый пользователь мог настраивать свое собственное рабочее окружение и не оказывал при этом влияния на рабочую среду других пользователей. Но пользователи не должны иметь возможности изме-

нять значки рабочего стола, присвоенные им по умолчанию. Что вы должны сделать? (Выберите два. Каждый ответ является частью решения.)

A. Настроить для этих целей объект групповой политики.

B. Использовать перемещаемые профили пользователей.

C. Использовать обязательные профили пользователей.

D. Создать каждому пользователю собственную учетную запись.

Question 38

You administer a Windows 2000 network for your company. You are planning to deploy Windows XP Professional on multiple computers simultaneously. After installation, how can you transfer multiple users' states to the computers running Windows XP Professional?

A. This is not possible.

B. Use the System Preparation Tool.

C. Use the Files and Settings Transfer Wizard.

D. Use the Scanstate and Loadstate command-line tools.

Вопрос 38

Вы администрируете сеть Windows 2000. Вы планируете развертывание Windows XP Professional на нескольких компьютерах одновременно. Как можно перенести на Windows XP Professional настройки нескольких пользователей после завершения установки?

A. Это невозможно.

B. Следует использовать утилиту System Preparation Tool.

C. Следует использовать Мастер переноса файлов и параметров.

D. Следует использовать утилиты командной строки Scanstate и Loadstate.

Question 39

You are the desktop administrator for your company. You want to centrally manage user settings on your network, but all users should be able to save changes to their profiles. Which type of user profiles should you implement?

A. Local.

B. Mandatory.

C. Roaming.

D. Hardware.

Вопрос 39

Вы системный администратор компании. Вы хотите централизованно управлять настройками пользователей вашей сети, но все пользователи должны иметь возможность выполнять изменения в своих профилях. Каким типом профилей вы должны воспользоваться?

A. Локальный профиль.

B. Обязательный профиль.

C. Перемещаемый профиль.

D. Профиль оборудования.

Question 40

You are a help desk technician for your company. You install a device driver on your Windows XP Professional computer. When you restart the system, you encounter this STOP error:

```
STOP: IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL
```

You restart the system again, but the STOP error persists. What should you do to recover from this problem?

A. Use the Driver Rollback feature to roll back the driver.

B. Use the Recovery Console to restore the previous device driver.

C. Restart the computer, and use the **Last Known Good** configuration.

D. Use System Restore to return the computer to the last restore point.

Вопрос 40

Вы специалист службы технической поддержки компании. Вы устанавливаете драйвер устройства на ваш компьютер с Windows XP Professional. Когда вы перезагружаете систему, вы получаете следующую STOP-ошибку:

```
STOP: IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL
```

Вы перезагружаете компьютер, но ошибка появляется снова. Что вы должны сделать, чтобы восстановить работоспособность операционной системы?

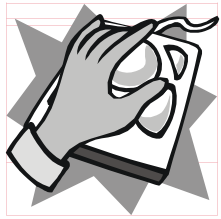
A. Использовать возможность отката драйвера.

B. Использовать Консоль восстановления, чтобы вернуть первоначально используемый драйвер.

C. Перезагрузить компьютер с помощью последней удачной конфигурации.

D. Используя средство Восстановление системы, восстановить систему с помощью самой свежей точки восстановления.

Глава 12



Ответы на вопросы экзамена

Все варианты правильных ответов приведены в табл. 12.1.

Таблица 12.1. *Варианты правильных ответов*

1. C	11. C	21. A, D	31. B
2. D	12. C	22. D	32. C
3. D	13. C	23. D	33. C
4. A	14. B	24. A, D	34. B, C
5. D	15. A, C	25. B	35. E, F
6. C, F	16. A	26. C, D	36. E, F
7. B	17. A	27. C	37. A, D
8. F	18. D	28. C	38. D
9. C	19. C	29. A, C	39. C
10. D	20. D	30. C	40. C

Вопрос 1

Правильный ответ C. Если посмотреть на результат выполнения команды IPconfig.exe, можно увидеть, что компьютер Марка получил IP-адрес от автоматической системы адресации APIPA. Эта система начинает работать тогда, когда компьютер не может автоматически получить конфигурацию TCP/IP от сервера DHCP, для того чтобы компьютер все-таки получил IP-адрес, и сетевые службы этого компьютера могли работать. С помощью APIPA сетевому адаптеру назначается частный IP-адрес из диапазона 169.254.0.1—169.254.255.254 с маской подсети 255.255.0.0. Именно в этом

диапазоне находится IP-адрес, присвоенный компьютеру Марка. Чтобы решить проблему, нужно вручную (так как в сети нет сервера DHCP, и все остальные компьютеры используют статические IP-адреса) сконфигурировать TCP/IP на компьютере Марка. Именно это и предлагается в ответе C.

Вопрос 2

Правильный ответ D. При запуске команды `convert` из Windows XP Professional система записывает соответствующую информацию в системный реестр, чтобы выполнить преобразование диска во время следующей перезагрузки компьютера. Сеансовый администратор (Session Manager) при запуске операционной системы просматривает соответствующий раздел реестра и выполняет имеющиеся отложенные команды. Чтобы предотвратить преобразование диска, нужно просто удалить из реестра команду, содержащую инструкции для утилиты `convert`.

Вопрос 3

Правильный ответ D. Поскольку Джерри использует перемещаемый профиль, все данные профиля, включая и папку Мои документы, копируются на локальный компьютер каждый раз при входе в систему. Так как Джерри сохраняет все свои рабочие данные в папку Мои документы, эта папка, вероятно, довольно большого размера. Именно поэтому при входе в систему Джерри вынужден ожидать по десять минут — в это время копируются все его данные. Чтобы решить проблему, нужно перенаправить папку Мои документы на сетевой сервер, исключив ее тем самым из профиля. Папка останется доступной с любого сетевого компьютера, а время входа в систему заметно уменьшится.

Вопрос 4

Правильный ответ A. Чтобы сделать файлы доступными в автономном режиме, нужно настроить свойства кэширования папки, содержащей эти файлы, соответствующим образом. Параметр **Автоматическое кэширование программ и документов** предоставляет автономный доступ к общим папкам, содержащим неизменяемые файлы. Любой файл, открытый из папки с этим установленным параметром, автоматически становится доступным автономно. Параметр **Ручное кэширование документов** обеспечивает доступ в автономном режиме только к тем файлам, которые явно указаны пользователем. Чтобы сделать доступными в автономном режиме все файлы, содержащиеся в папке Sales, нужно установить именно ручное кэширование документов.

Вопрос 5

Правильный ответ D. Средством командной строки, позволяющим производить шифрование с помощью EFS, является утилита Cipher.exe. Именно эту утилиту следует запускать с помощью написанного сценария.

Вопрос 6

Правильные ответы C и F. При использовании Sysprep все файлы, относящиеся к этой программе, должны находиться либо на гибком диске, либо на жестком диске в папке %systemdrive%\Sysprep.

Вопрос 7

Правильный ответ B. Чтобы использовать множественную загрузку, вы должны убедиться, что каждая из используемых операционных систем поддерживает файловую систему, в которую отформатирован раздел, содержащий системные файлы. Хотя обе предлагаемые операционные системы — Windows NT Workstation 4.0 и Windows XP Professional — поддерживают файловую систему NTFS, следует учитывать, что версия NTFS, используемая в Windows XP Professional, отличается от версии NTFS, первоначально используемой в Windows NT. Чтобы две эти операционные системы могли успешно сосуществовать, для Windows NT должен быть установлен пакет обновлений не ниже четвертого. Установлен только третий, так что NTFS использовать нельзя. FAT32 в Windows NT 4.0 не поддерживается, так же как и EFS. Кроме того, EFS не является самостоятельной файловой системой, а лишь дополнением к NTFS, и использовать EFS для системных файлов нельзя. Чтобы Windows NT Workstation 4.0 Service Pack 3 и Windows XP Professional могли использоваться совместно, файловой системой активного раздела должна быть FAT.

Вопрос 8

Правильный ответ F. Схема **Экономия батарей** наиболее подходящая для данной ситуации. В этой схеме через 15 минут отсутствия активности компьютера отключается монитор, ждущий режим включается через 20 минут, а через 45 минут происходит переход в спящий режим.

Вопрос 9

Правильный ответ C. Поскольку меню выбора операционной системы отображается в любом случае, хоть подключен диск D:, хоть нет, следовательно, проблема заключается не в настройках BIOS, а в параметрах файла Boot.ini, который указывает операционной системой по умолчанию Windows 98. Для того чтобы по умолчанию загружалась Windows XP Professional, нужно изменить параметр `default=`, указав в нем путь к Windows XP.

Вопрос 10

Правильный ответ D. Необходимо подключить компьютер к домену, чтобы иметь возможность работать с его сетевыми ресурсами. Так как Кармен приняла все настройки по умолчанию, компьютер не был включен в домен при установке Windows XP Professional.

Вопрос 11

Правильный ответ C. Чтобы вернуть предыдущий драйвер цифровой камеры, который функционировал надлежащим образом, следует произвести откат нового установленного драйвера.

Вопрос 12

Правильный ответ C. Для защиты файлов в случае утери портативного компьютера следует воспользоваться шифрованием. Разрешения NTFS при доступе непосредственно к компьютеру помочь не смогут. Шифрование следует настроить с помощью групповой политики, как предлагается в ответе C. Ответ D неправильный, так как шифровать папки и файлы, находящиеся в папке %systemroot%, нельзя. Ответ E не подходит, так как шифровать файлы надо на клиентских компьютерах, а не на сервере.

Вопрос 13

Правильный ответ C. Для запуска программы проверки подписи файла служит команда Sigverif.exe. Команда Winmsd.exe запускает утилиту Сведения о системе, команда Regedit.exe — редактор реестра, а утилита Fsutil.exe является средством для управления файловой системой.

Вопрос 14

Правильный ответ B. Для переноса данных служит утилита User State Migration Tool, состоящая из файлов scanstate.exe и loadstate.exe. Программа scanstate.exe собирает данные пользователя, основываясь на настройках, указанных в INF-файлах. Программа loadstate.exe располагает эти данные в новой системе и должна выполняться после проведения "чистой" установки Windows XP Professional.

Вопрос 15

Правильные ответы A и C. По умолчанию правами на предоставление папок в общий доступ имеют группы **Администраторы** и **Опытные пользователи.**

Вопрос 16

Правильный ответ A. Если ошибка произошла до того, как пользователь вошел в систему, следует воспользоваться последней удачной конфигурацией. В описываемой ситуации эта конфигурация позволит вернуть прежний драйвер принтера и нормально запускать Windows XP Professional.

Вопрос 17

Правильный ответ A. Если предыдущая операционная система была Windows 98, то использовалась файловая система FAT или FAT32. Монтировать другие тома как папки возможно только к томам NTFS, следовательно, вам необходимо преобразовать файловую систему диска C: на компьютере пользователя. Для этого следует воспользоваться командой convert `c: /fs:ntfs`.

Команда, предлагаемая вариантом B, возвратит ошибку **Необходимо указать файловую систему**, так как в ней отсутствует обязательный ключ `/fs:ntfs`.

Команда `fsutil objectid` предназначена для управления идентификаторами внутренних объектов, а команда `fsutil hardlink` позволяет создать жесткую связь для отображения одного и того же файла в разных каталогах. Ответы C и D неправильные.

Вопрос 18

Правильный ответ D. В операционной системе Windows XP Professional системный загрузчик Ntldr загружает файл ntoskrnl.exe, который, в свою очередь, инициализирует ядро системы, загружает уровень аппаратных абстрак-

ций и ключи системного реестра. В 64-разрядной версии Windows XP процесс загрузки происходит немного по-другому, и все указанные действия выполняет файл ia64ldr.efi.

Вопрос 19

Правильный ответ C. Чтобы продлить срок действия батареи переносного компьютера, нужно отключить неиспользуемые устройства, так чтобы они не потребляли электроэнергии. Для того чтобы при этом не затронуть настройки электропитания, используемые при работе в офисе, следует создать дополнительный профиль оборудования, в котором отключить все лишние устройства, и использовать этот профиль оборудования, когда переносной компьютер питается от батареи.

Вопрос 20

Правильный ответ D. Программа архивации, поставляемая с Windows XP Professional, не может работать с ленточными устройствами, использующими формат сжатия Windows 98. Чтобы получить доступ к архивированным данным, надо разархивировать их на компьютер с операционной системой Windows 98, а затем создать новый архив, не использующий сжатие. После этого созданный архив можно будет восстановить на Windows XP Professional.

Вопрос 21

Правильные ответы A и D. Чтобы запустить программу установки Windows XP Professional из другой 32-разрядной операционной системы, можно воспользоваться файлом winnt32.exe. Но также можно запустить программу установки, которая автоматически запускается при загрузке установочного диска — Setup.exe. Если эта программа не запустилась автоматически, можно запустить ее вручную.

Вопрос 22

Правильный ответ D. Чтобы определить итоговый набор разрешений для пользователя, состоящего в нескольких группах безопасности, нужно открыть вкладку **Действующие разрешения**, как предлагается в ответе D.

Вопрос 23

Правильный ответ D. Схема управления **Экономия батарей** позволит использовать минимальное количество электропитания, а переход в спящий режим защитит от потери несохраненных данных.

Вопрос 24

Правильные ответы A и D. Устанавливать рекомендуется сначала более старую версию операционной системы, которой в данном случае является Windows 2000 Professional. Кроме того, в каждой установке нужно использовать уникальное имя компьютера.

Вопрос 25

Правильный ответ B. Чтобы избавиться от меню выбора профилей оборудования, можно либо удалить все профили, кроме одного, либо установить нулевое время ожидания. В последнем случае будет выбран профиль оборудования, стоящий первым в списке.

Вопрос 26

Правильные ответы C и D. Чтобы имелась возможность работать с документами на китайском языке, нужно установить поддержку восточно-азиатских языков, так как по умолчанию эта возможность не включена. После установки необходимых языков нужно настроить языковую панель так, чтобы была возможность переключаться с одного языка на другой.

Вопрос 27

Правильный ответ C. Перед установкой Windows XP Professional необходимо установить на Windows NT Workstation пакет обновлений не ниже четвертого. Иначе для Windows NT Workstation из-за различий в версиях файловой системы не будут доступны диски, отформатированные в NTFS.

Вопрос 28

Правильный ответ C. После обновления BIOS необходимо переустановить Windows XP Professional, иначе система работать не будет.

Вопрос 29

Правильные ответы A и C. Чтобы централизованно управлять пользовательскими папками, нужно настроить перенаправление этих папок на сервер в сети. Чтобы предоставить пользователям возможность работать с файлами в то время, когда нет подключения к сети, необходимо применить автономные файлы.

Вопрос 30

Правильный ответ C. С помощью средства Восстановление системы можно вернуть Windows XP Professional в то состояние, в котором рабочее состояние было в норме.

Вопрос 31

Правильный ответ B. Параметр `/sos` файла boot.ini предписывает включить вывод на экран имен всех загружаемых драйверов. Драйвер, на котором список прервется, и будет тем драйвером, который вызывает проблему.

Вопрос 32

Правильный ответ C. Чтобы запретить изменение перемещаемого профиля, нужно сделать его обязательным (mandatory). Это выполняется переименованием файла Ntuser.dat, находящегося на сервере, в файл Ntuser.man. Обязательный профиль копируется с сервера каждый раз, когда пользователь заходит в систему, возвращая тем самым нужные настройки.

Вопрос 33

Правильный ответ C. Чтобы избавиться от сбойного драйвера, нужно применить возможность его отката. Это вернет предыдущий используемый драйвер видеоплаты.

Вопрос 34

Правильные ответы B и C. Установка Windows XP Professional MUI Pack и использование символов Юникод для всех системных имен позволят централизованно управлять компьютерами, на которых используется Windows XP Professional с различными языками пользовательского интерфейса.

Вопрос 35

Правильные ответы E и F. Если приложение нормально работало в Windows NT Workstation 4.0, но некорректно работает в Windows XP Professional, следует настроить это приложение на запуск в соответствующем режиме совместимости. Это можно сделать вручную или же с помощью Мастера совместимости программ. Запуск приложения в режиме с 256 цветами может помочь, но может и не помочь. Скорее всего, в Windows NT Workstation 4.0 это приложение работало в более "цветном" режиме. Такое решение не подходит. Шаблон безопасности Compatws.inf позволяет членам группы **Пользователи** запускать программы, не сертифицированные для Windows 2000/XP. Решить проблему совместимости приложения с помощью этого шаблона, так же, как и с помощью шаблона Basicwk.inf, нельзя. Можно добавить, что шаблон Basicwk.inf используется в Windows 2000, но не в Windows XP Professional. Обновлять видеодрайвер не нужно, так как проблема вызвана устаревшим приложением, а не неполадками с видеодрайвером.

Вопрос 36

Правильный ответ D. Диспетчер установки представлен файлом setupmgr.exe, находящемся в папке \SUPPORT\TOOLS\ установочного компакт-диска Windows XP Professional. Но он не устанавливается с помощью программы Setup.exe, даже если выбрать полную установку. Поэтому нужно вручную распаковать архив deploy.cab, как предлагается в ответе D.

Вопрос 37

Правильные ответы A и D. Чтобы каждый пользователь имел возможность работать со своими собственными настройками, необходимо создать отдельную учетную запись для каждого сотрудника. Чтобы запретить возможность изменения только отдельных значков рабочего стола, нужно создать соответствующий объект групповой политики. Если применить обязательные профили, пользователи не смогут изменять параметры своей рабочей среды. Применение перемещаемых профилей не запретит изменять значки рабочего стола, назначенные по умолчанию.

Вопрос 38

Правильный ответ D. Для переноса параметров многих пользователей со многих компьютеров, работающих под управлением предыдущих версий Windows, следует использовать утилиты командной строки Scanstate и Load-

state. Первая из них собирает информацию на компьютерах-источниках, вторая позволяет перенести эти данные на Windows XP Professional.

Вопрос 39

Правильный ответ C. Чтобы централизованно управлять настройками пользователей, можно применить два типа профилей: перемещаемый и обязательный. Но при использовании обязательного профиля пользователи не смогут изменять свои настройки. Локальные профили не позволяют выполнять централизованное администрирование, а профили оборудования вообще не относятся к пользовательским настройкам.

Вопрос 40

Правильный ответ C. Один из часто встречающихся схожих вопросов. Если сбой произошел до того, как пользователь смог войти в систему, в большинстве случаев следует использовать конфигурацию **Last Known Good**. Это позволит быстро вернуть систему в работоспособное состояние.

Словарь терминов

ACL, Access Control List (список управления доступом) — список идентификаторов безопасности для системного объекта, который определяет уровни доступа к ресурсу для пользователя или группы.

Active Directory — служба каталогов, хранящая сведения об объектах сети и предоставляющая эти данные пользователям и администраторам. Active Directory позволяет пользователям сети осуществлять доступ к предусмотренным ресурсам в рамках одного процесса подключения. Кроме того, эта служба обеспечивает администраторов интуитивным иерархическим представлением сети и единым инструментом администрирования всех сетевых объектов.

APIPA, Automatic Private IP Addressing (автоматическая частная IP-адресация) — средство протокола TCP/IP в Windows XP Professional, которое автоматически настраивает уникальный IP-адрес из диапазона с 169.254.0.1 по 169.254.255.254 и маску подсети 255.255.0.0, если компьютер настроен на автоматическое получение конфигурации TCP/IP, а сервер DHCP недоступен.

DHCP, Dynamic Host Configuration Protocol (протокол динамической конфигурации хоста) — служба, позволяющая динамически назначать компьютерам параметры конфигурации TCP/IP.

EFI, Extensible Firmware Interface (расширенный интерфейс микропрограмм) — интерфейс между микропрограммами, оборудованием и операционной системой. Выполняет на 64-разрядных системах те же функции, что и BIOS, но имеет дополнительные возможности.

EFS, Encrypted File System (шифрованная файловая система) — расширение файловой системы NTFS, позволяющее использовать криптографические методы защиты данных.

GPT, GUID Partition Table (Таблица разделов GUID) — новый формат разбиения дисков на разделы, использующийся на компьютерах, имеющих 64-разрядный процессор, работающих под управлением Windows XP 64-bit Edition. GPT поддерживает тома размером до 18 экзабайт и до 128 разделов на диске, допускает наличие основной и резервной таблиц разделов, а также поддерживает уникальные коды дисков и разделов (GUID).

IP-адрес — 32-битный адрес, используемый для идентификации узла в сети IP. Каждому узлу в объединенной сети IP должен быть назначен уникальный IP-адрес, составляемый из идентификатора сети и уникального идентификатора узла. Этот адрес обычно представляется десятичными значениями каждого октета, разделенными точками (например, 192.168.1.40).

Kerberos — стандартный протокол безопасности сети Интернет, пришедший на смену устаревшего механизма аутентификации пользователей LAN Manager.

kernel mode (привилегированный режим, режим ядра) — режим работы процессора, предназначенный для исполнения системного кода и обеспечивающий потоку, исполняющемуся в режиме ядра, неограниченный доступ к системным ресурсам

LSA, Local Security Authority — локальная служба безопасности, играет ключевую роль в системе безопасности Windows XP Professional. Ее основная задача — предоставлять доступ в систему только санкционированных пользователей.

NetBIOS — интерфейс приложений, используемый в Windows NT 4 и более ранних сетях службами, обеспечивающими разрешение имен и управление сетевыми данными.

NWLink — реализация протоколов IPX, SPX и NetBIOS, используемая в сетях Novell; стандартный сетевой протокол, поддерживающий маршрутизацию и способный поддерживать приложения "клиент-сервер" NetWare.

OU, Organizational Unit (подразделение, организационная единица) — объект контейнера Active Directory, используемый внутри доменов. Подразделениями называются логические контейнеры, в которые могут помещаться пользователи, группы, компьютеры и другие подразделения. Является наименьшей областью, с которой может быть связан объект групповой политики и через которую могут передаваться административные полномочия.

Plug and Play — набор спецификаций, разработанный корпорацией Intel, позволяющий компьютерам автоматически обнаруживать и настраивать устройства, устанавливаемые на компьютер, и устанавливать соответствующие драйверы.

PXE, Preeboot Execution Environment (предзагрузочная среда выполнения) — набор стандартов, позволяющих выполнять сетевые команды на компьютере-клиенте до того, как на нем будет загружена операционная система.

SID, Security Identifier (код безопасности) — структура данных переменной длины, определяющая учетные записи пользователей, групп и компьютеров. Присваивается учетной записи при ее создании.

STOP-ошибка — серьезная ошибка, оказывающая влияние на работоспособность операционной системы и связанная с риском потери данных. Операционная система отображает экран с сообщением об остановке и завершает свою работу ввиду возможности испортить данные. STOP-ошибка называется также неустранимой системной ошибкой.

user mode (пользовательский режим) — непривилегированный режим работы процессора, в котором исполняется код прикладных программ, предоставляющий исполняемому в нем процессу доступ к системным ресурсам только посредством вызова системных сервисов.

Агент восстановления (Recovery Agent) — пользователь, которому выдан сертификат открытого ключа для восстановления пользовательских данных, закодированных шифрованной файловой системой (EFS).

Активная (оперативная) программа — программа, которая выполняется в окне, находящемся на переднем плане экрана (заголовок этого окна выделяется подсветкой). Команды, вводимые пользователем, обрабатываются активной программой.

Активный раздел (active partition) — раздел, с которого выполняется загрузка компьютера с процессором x86. Активный раздел должен являться основным разделом на базовом диске.

Активный том (active volume) — том, с которого загружается компьютер. Активный том должен являться простым томом на динамическом диске. Не предусмотрено использование существующего динамического тома в качестве активного, однако возможно преобразование активного раздела в динамический диск. Если диск преобразован в динамический диск, раздел становится простым активным томом.

Аудит — отслеживание действий пользователей путем регистрации событий определенных типов в журнале безопасности сервера или рабочей станции.

Базовый диск (basic disk) — физический диск, к которому может обращаться MS-DOS и все операционные системы семейства Windows. Базовые диски могут содержать до четырех основных разделов (до трех при наличии дополнительного раздела с несколькими логическими дисками).

Групповая политика (Group Policy) — технология, позволяющая централизованно управлять пользователями и компьютерами в домене Windows 2000 или Windows Server 2003.

Делегирование — процесс передачи полномочий для выполнения какой-либо задачи другому пользователю или группе.

Дефрагментация — процесс перезаписи частей файла в соседние сектора на жестком диске для ускорения доступа и загрузки. При обновлении файла компьютер стремится сохранить изменения в наибольшей свободной области на жестком диске. При этом происходит фрагментация, которая приводит к дополнительным затратам на поиск всех частей открываемого файла, что в свою очередь увеличивает время отклика системы.

Динамический диск (dynamic disk) — физический диск, доступный только для операционных систем Windows 2000 и более поздних. Динамические диски предоставляют возможности, не поддерживаемые базовыми дисками, такие как поддержка томов, занимающих несколько дисков.

Дисковая квота (disk quota) — ограничение объема дискового пространства, которое пользователь может занимать своими данными.

Диспетчер очереди печати (spooler, Simultaneous Print Operations On Line) — программный компонент, принимающий документ, отправленный пользователем на печать, и хранящий этот документ на диске или в оперативной памяти до тех пор, пока принтер не сможет его напечатать. Диспетчер очереди печати представляет собой набор библиотек динамической компоновки (DLL), управляющих получением, обработкой, планированием и распределением печатаемых документов.

Домашняя папка — папка (обычно на файловом сервере в сети), в которой пользователь может хранить свои документы и файлы в дополнение к папке Мои документы. Некоторые программы используют по умолчанию домашнюю папку в диалоговых окнах **Открытие** и **Сохранение**. Домашние папки можно использовать для упрощения резервного копирования, объединяя пользовательские документы на определенном файловом сервере.

Домен — группа компьютеров, определенная администратором сети. Эти компьютеры используют общую базу данных каталогов и политики безопасности. Домен обеспечивает доступ к централизованному набору учетных записей пользователей и групп и администрируется как единый объект.

Дополнительный раздел (extended partition) — тип разделов, которые можно создавать только на базовых дисках с основной загрузочной записью. Дополнительные разделы полезны при необходимости создания на одном базовом диске более четырех томов. В отличие от основных разделов, дополнительный раздел не требуется форматировать для файловой системы и назначать ему букву диска. Вместо этого на дополнительном разделе создается один или несколько логических дисков. Созданные логические диски следует отформатировать и назначить им буквы. Диск с основной загрузочной записью может содержать до четырех основных разделов, либо три основных раздела, один дополнительный раздел и несколько логических дисков.

Драйвер устройства — программа, позволяющая конкретному устройству, такому как модем, сетевой адаптер или принтер, взаимодействовать с операционной системой. Даже установленное в системе устройство может не распознаваться Windows до установки и настройки соответствующего драйвера. Если устройство включено в список совместимого оборудования, то драйвер такого устройства обычно входит в состав Windows. Драйверы устройств загружаются автоматически при запуске компьютера и с этого момента выполняются, оставаясь невидимыми.

Загрузочный раздел — раздел, содержащий файлы операционной системы Windows XP Professional (системные файлы).

Закрытый ключ (private key) — секретная половина криптографической пары, используемая при шифровании с применением открытых ключей. Закрытые ключи обычно используются при расшифровке симметричных клю-

чей сеансов, создании цифровых подписей и расшифровке данных, зашифрованных соответствующим открытым ключом.

Зеркальный том (mirrored volume) — отказоустойчивый том, размещающий две копии данных на двух физических дисках. Зеркальный том обеспечивает избыточность данных путем использования двух идентичных томов (так называемых зеркал) для дублирования содержащихся на нем данных. Зеркала всегда располагаются на разных дисках. При сбое одного из физических дисков данные на этом диске становятся недоступными, но система продолжает работать, используя зеркало на оставшемся диске. Зеркальные тома нельзя создавать на дисках, используемых в Windows XP Professional, эта возможность имеется только в операционных системах Windows серверного класса. Однако имеется возможность использовать Windows XP Professional для удаленного создания таких томов на компьютерах, работающих под управлением серверных операционных систем.

Кадр (frame) — базовая упаковка битов, которая представляет собой пакет данных, посланный от одного компьютера к другому по сети.

Каталог (Directory) — источник сведений о пользователях, файлах или других объектах. В файловой системе каталог хранит сведения о файлах. В домене Windows каталог хранит сведения о таких объектах, как пользователи, принтеры, приложения и т. д.

Клиент — пользователь сети или сетевой компьютер, использующийся для работы с ресурсами, находящимися на других компьютерах в сети.

Консоль ММС (Microsoft Management Console) — основа для построения средств администрирования, называемых консолями. Консоль состоит из инструментов, папок или других контейнеров, Web-страниц и других компонентов управления. Эти объекты отображаются в левой области консоли, называемой деревом консоли. Консоль имеет одно или несколько окон, обеспечивающих представление ее дерева. Главное окно консоли ММС предоставляет меню и кнопки для производных консолей. Производные элементы ММС и дерево консоли можно скрыть в пользовательском режиме.

Консоль восстановления (Recovery Console) — интерпретатор командной строки, предоставляющий ограниченный набор административных команд, предназначенных для восстановления операционной системы.

Контроллер домена — компьютер в домене Windows, на котором выполняется служба Active Directory. Управляет входом пользователей в сеть, проверкой их подлинности и доступом к справочнику и общим ресурсам.

Кэширование — процесс хранения данных на некотором устройстве для ускорения доступа к этим данным.

Логический диск (logical drive) — том, созданный на дополнительном разделе базового диска с основной загрузочной записью. Логические диски похожи

на основные разделы за тем исключением, что на одном диске может быть не более четырех основных разделов, в то время как число логических дисков не ограничено. Логические диски можно форматировать и назначать им буквы.

Логический принтер (logical printer) — программный интерфейс между операционной системой и принтером. Принтер — это устройство, физически выполняющее печать, а логический принтер — это программный интерфейс принтера на сервере печати. Этот программный интерфейс определяет порядок обработки задания и его маршрут (в локальный или сетевой принтер, в файл или на удаленный ресурс печати). До непосредственной отправки на принтер печатаемый документ помещается в очередь логического принтера.

Набор управления (control set) — набор данных, содержащихся в ключе реестра, необходимых при запуске Windows XP Professional.

Наследование (inherit) — механизм, посредством которого дочерним объектам передаются свойства родительских объектов.

Невыгружаемый системный пул (Non-paged Pool) — специальная системная область памяти, где компоненты операционной системы запрашивают место, необходимое им для функционирования. Страницы невыгружаемого страничного пула не могут быть выгружены в файл подкачки на диск и остаются в оперативной памяти в течение всего периода их использования.

Обработчик заданий печати (print processor) — компонент, который, работая совместно с драйвером принтера, получает задания печати и обеспечивает их правильный вывод, обрабатывая задания в соответствии с их типами данных.

Общий ресурс — любые устройства, данные или программы, используемые несколькими устройствами или программами. В Windows XP Professional общими ресурсами называют любые ресурсы, доступные для пользователей сети, такие как каталоги, файлы, принтеры и именованные каналы. Термин также используется для находящихся на сервере ресурсов, доступных для пользователей сети.

Объект групповой политики (GPO, Group Policy Object) — набор политик, применяемых к определенному объекту.

Оснастка (Snap-In) — тип инструмента, который можно добавить в консоль, производную от MMC. Изолированная оснастка может использоваться независимо от других оснасток, в то время как оснастка расширения может быть задействована только в качестве дополнения другой оснастки.

Основной раздел (primary partition) — это часть физического диска, которая работает как отдельное физическое устройство. На одном диске с основной загрузочной записью можно создать до четырех основных разделов либо три основных раздела и один дополнительный раздел с несколькими логиче-

скими дисками. Базовые диски с таблицей разделов GUID могут содержать до 128 основных разделов. Основные разделы также называют томами.

Отказоустойчивость — способность аппаратных или программных компонентов компьютера обеспечивать целостность данных при сбоях в работе оборудования. Средства обеспечения отказоустойчивости предусмотрены во многих серверных операционных системах. К ним относятся зеркальные тома, тома RAID-5 и кластеры серверов.

Открытый ключ (public key) — несекретная половина криптографической пары, используемая при шифровании с применением открытых ключей. Открытые ключи обычно используются при шифровании ключей сеансов, проверке цифровых подписей и шифровании данных, предназначенных для расшифровки соответствующим закрытым ключом.

Очередь печати (1) — очередь печати представляет собой перечень документов, ожидающих печати на принтере. В очереди печати отображаются разные сведения, например, размер документа, автор документа, а также состояние печати.

Очередь печати (2) — процесс на сервере, который сохраняет документы на диске, пока не появится принтер, готовый обработать эти документы. Диспетчер очереди принимает каждый документ от любого клиента, сохраняет его, а затем посылает его на готовое к приему устройство печати.

Подсеть (subnet) — набор узлов сети, соединенных протоколом TCP/IP, не разделенных маршрутизаторами.

Права пользователей — перечень задач, которые пользователю разрешено выполнять в системе компьютера или домене. Существует два типа прав пользователей: привилегии и права на вход в систему. Примером привилегии может служить право на выключение системы. Примером права на вход в систему может служить право на удаленное подключение. Оба типа разрешений назначаются администраторами отдельным пользователям или группам пользователей как часть настроек безопасности компьютера.

Право на вход в систему — право, присвоенное пользователю и определяющее способы его входа в систему. Примером права на вход в систему может служить право на удаленное подключение.

Привилегия — право пользователя выполнять конкретную задачу, обычно действующее не для конкретного объекта, а для системы в целом. Привилегии назначаются администраторами отдельным пользователям или группам пользователей как часть настроек безопасности компьютера.

Принтер — устройство, выводящее текст и изображения на бумагу или другие материалы. Это может быть, например, лазерный или матричный принтер.

Принтер факсов — логический принтер, используемый для отправки и приема факсов. Локальный принтер факсов создается при установке компо-

нента **Факс**, когда он обнаруживает локальное факсимильное устройство. Пользователь может также подключиться к удаленному принтеру факсов, который базируется в сети.

Пропускная способность — разность между максимальной и минимальной частотами для конкретного диапазона в устройстве связи. Например, в телефонной линии с полосой пропускания 3000 Гц представляет разность между максимальной передаваемой частотой (3300 Гц) и минимальной (300 Гц). Для цифровой связи пропускная способность выражается в битах на секунду (бит/с).

Простой том (simple volume) — включает дисковое пространство единственного динамического диска. Простой том может включать в себя один раздел или несколько связанных вместе разделов на одном диске. Простой том можно расширить в пределах одного диска или на дополнительные диски. При расширении простого тома на несколько дисков он становится составным. Простые тома не являются отказоустойчивыми, но на их основе можно создавать зеркальные тома.

Профиль оборудования — это набор инструкций, используемых Windows XP Professional для определения устройств, которые должны загружаться при запуске компьютера, или параметров для каждого устройства, а также набор значений параметров и характеристик загружаемого оборудования.

Пул принтеров — несколько одинаковых принтеров, подключенных к одному серверу печати и функционирующих как единый принтер. При выводе документа задание печати попадает в первый доступный принтер.

Рабочее множество — множество страниц памяти, затронутых потоками, выполняющимися в данном процессе. Если объем свободной памяти компьютера превышает пороговое значение, страницы остаются в рабочем множестве, даже если они не используются. Когда объем свободной памяти оказывается ниже порогового значения, страницы изымаются из рабочих множеств. Если они продолжают использоваться, то они вновь будут включены в рабочее множество при разрешении возникшей ошибки страницы до того, как окажутся фактически выгружены из оперативной памяти.

Редактор методов ввода (IME, Input Methods Editor) — программа, используемая для ввода тысяч различных знаков рукописных азиатских языков с использованием стандартной клавиатуры со 101 клавишей. Редактор способов ввода состоит из модуля, преобразующего нажатие клавиши в фонетические и идеографические знаки, и словаря наиболее часто используемых идеографических слов. При нажатии клавиш пользователем ядро редактора способов ввода пытается определить знак или знаки, в которые следует преобразовать нажатия клавиш.

Сайт (site) — одна или несколько подсетей TCP/IP, соединенных надежной и быстрой связью. Сайт позволяет администраторам быстро и просто на-

строить топологию доступа и репликации Active Directory на основании физической структуры сети. При входе в систему клиенты Active Directory ищут серверы Active Directory на том же сайте, где находится пользователь.

Сеансовый администратор (session manager) — подсистема Windows XP Professional, отслеживающая сеансы входа в систему и служащая посредником между защищенными системами.

Сервер — компьютер, предоставляющий доступ к ресурсам.

Сервер печати — компьютер, предоставляющий принтеры в общий доступ и выполняющий функции управления принтерами в сети.

Системный раздел — раздел, содержащий файлы, необходимые для загрузки операционной системы, такие как Ntldr, Boot.ini, Ntdetect.com.

Служба текстового ввода — программа, обеспечивающая ввод и редактирование текста пользователем. Службы текстового ввода включают раскладки клавиатур, программы распознавания рукописного ввода и речи, а также редакторы методов ввода (IME).

Составной том (spanned volume) — включает дисковое пространство нескольких физических дисков. Размер составного тома можно увеличить, расширив том на дополнительные динамические диски. Составные тома не являются отказоустойчивыми и для них не предусмотрено создание зеркальных томов.

Стыковочный узел (docking station) — устройство для размещения переносного компьютера, содержащее разъем электропитания, гнезда расширения и разъемы для подключения периферийных устройств, таких как монитор, принтер, стандартная клавиатура и мышь. Стыковочный узел превращает переносной компьютер в настольный.

Сценарий входа — исполняемый файл (например, с расширениями bat, cmd, vbs, js, wsf, exe или com), который автоматически выполняется при каждом входе пользователя в систему. Используется для настройки рабочей среды пользователя при входе и позволяет администратору задавать основные параметры рабочей среды пользователя.

Том (volume) — область памяти на жестком диске. Том форматируется для определенной файловой системы, такой как FAT или NTFS, и обозначается буквой. Один жесткий диск может содержать несколько томов, а тома могут занимать несколько дисков.

Том RAID-5 — отказоустойчивый том, содержащий обычные данные и данные четности, чередуемые полосами по трем и более физическим дискам. Данные четности — это расчетные значения, используемые для восстановления обычных данных при возникновении неисправности. Данные, находившиеся на неисправной области диска, могут быть восстановлены при помощи оставшихся данных и данных четности. Для этих томов не преду-

смотрено расширение или создание зеркальных томов. Тома RAID-5 нельзя создавать на дисках, используемых в Windows XP Professional, эта возможность имеется только в операционных системах Windows серверного класса. Однако имеется возможность использовать Windows XP Professional для удаленного создания таких томов на компьютерах, работающих под управлением серверных операционных систем.

Файловая система — общая структура, определяющая в операционной системе наименование, сохранение и размещение файлов. В Windows XP Professional поддерживаются файловые системы NTFS, FAT и FAT32.

Фоновая программа — программа, выполняемая в то время, когда пользователь взаимодействует с другой программой. Программам, выполняемым в фоновом режиме, процессор компьютера выделяет меньше ресурсов, чем программам, выполняемым в оперативном режиме.

Фрагментация — разбиение файла на несколько частей, хранящихся в разных областях диска. Фрагментация возникает в процессе удаления и добавления файлов на диске. Она замедляет доступ к диску и уменьшает (как правило, несущественно) общее быстродействие диска.

Чередующийся том (striped volume) — хранит данные в виде полос на нескольких физических дисках. Данные в таком томе равномерно размещаются на дисках чередующимися полосами. Чередующиеся тома обладают самым высоким быстродействием среди томов всех типов, доступных в Windows, однако они не являются отказоустойчивыми. Если хотя бы один диск в чередующемся томе станет неисправным, данные всего тома будут потеряны. Для таких томов не предусмотрено расширение или создание зеркальных томов.

Шифрование — процесс преобразования сообщений или данных с целью скрытия их содержания.

Предметный указатель

A

ACPI 69
Advanced Configuration and Power Interface 7, 69
Alerts 251
APIPA 420
APM 69, 71
ARC 217
ASR 387
Automated System Recovery 387
Automatic Private IP Addressing 420

B

Backup 378
  copy 383
  daily 383
  differential 383
  incremential 383
  normal 382
Basic disk 326, 491
BIOS 213
Block 47, 48
Boot.ini 215

C

Check Upgrade Only mode 13
Cipher.exe 358
Clean Installation 13
Control set 210

D

Device Manager 58
DHCP 417
Direct Memory Access 60
Disk quotas 337
DMA 60
Domain 285
Dynamic disk 327, 491
Dynamic Host Configuration Protocol 417
Dynamic volume 327

E

EFI 213, 489
EFS 354, 355
Environment variables 200
Event 291
Event Log 291
  application log 292
  security log 292
  system log 292
Event Viewer 291
Extended partition 326, 492
Extensible Firmware Interface 213, 489

F

Fault tolerant 327
FEK 355
File and Print Services for NetWare 432
File Encryption Key 355
FPNW 432

G

GPO 285
Gpresult.exe 287
Group Policy 283
  object 285
GUID 326

H

HAL 210
Hibernate 72

I

IA64ldr.efi 213
IEEE 1394 328
Ignore 47, 48
Interrupt request 60
IPX/SPX 431
IP-адрес 416
IRQ 60

M

Master Boot Record 208, 326
MBR 208, 326
Microsoft Product Activation 23
Mirrored volume 327
MPA 23
Msbackup 387
MUI 199
Multicasting 415
Multilingual User Interface Pack 199

N

Ntbackup 380, 387
Ntbackup.exe 378
Ntdetect.com 209
NTFS 337, 351, 354
NTFS Permissions 93
Ntldr 209
Ntoskrnl.exe 210
NTVDM 267
NVRAM 214
NWLink 431

O

Organizational Unit 285
OU 285

P

POST 207
Power-on Self Test 207
Primary partition 326, 494
Print Device 156
Private key 354, 492
Protocol:
    suite 413
Public key 354, 495

R

Recovery Console 395
Recovery policy 356
Registry 384
Remote Installation 27
Restore 384
Restore point 392
Resultant Set of Policies 287
RIS 28
RSoP 287

S

Safe mode 388
Security Template 306
Session manager 211
Setup 11
Shared Folders 108
SID 25, 338
Simple volume 327, 491, 496
Site 285
Smss.exe 211
Spanned volume 327, 497
Stand By 74
Synchronization Manager 126
Sysprep 24, 25, 26, 27
System File Checker 50
System Restore 391
System state data 384

T

Task Manager 240
TCP/IP 413
    межсетевой уровень 414

транспортный уровень 414
уровень приложений 414
уровень сетевого интерфейса 414

U

Upgrade 13
USB 328
User Rights 298
logon rights 299
privileges 299
User State Migration Tool 28, 30
USMT 28, 30

W, Z

Warn 47, 48
WHQL 44, 51, 393
Windows Hardware Quality Labs 393
Windows Setup Manager 24
Winlogon.exe 211
ZIP 350

А

Автономные файлы 122, 125
Агент восстановления 356
Активация 23
Архивация 379
данные состояния системы 384
добавочная 383
ежедневная 383
копирующая 383
Мастер архивации или восстановления 379
обычная 382
программа архивации 378
разностная 383
Аудит 293, 295
входа в систему 294
доступа к объектам 294
доступа к службе каталогов 294
изменения политики 294
использования привилегий 294
отслеживания процессов 295
политика аудита 294
системных событий 295
событий входа в систему 295
управления учетными записями 295
Аудит безопасности 104

Б

Базовый диск 326
Безопасный режим 388

В

Восстановление:
данных 384
системы 391

Г

Главная загрузочная запись 208
Групповая политика 127, 283
административные шаблоны 284
делегирование полномочий 290
конфигурация Windows 284
конфигурация программ 284
объект 285
порядок применения 286

Д

Дефрагментация 341
Диск:
базовый 326
динамический 327
логический 326
Дисковые квоты 337
Диспетчер задач 240
Диспетчер проверки драйверов 51
Диспетчер установки 24
Диспетчер устройств 58, 59
Домен 285

Драйвер:
обновление 63
откат 64
подписывание 44
тестирование 50
удаление 64
Драйвер устройства 43

Ж

Ждущий режим 74
Журнал:
действий 22
ошибок 22
Журнал:
безопасности 292, 293
приложений 292
системы 292
событий 291, 292

З

Загрузочная запись 326

К

Квота 337
Ключ шифрования 354
закрытый ключ 354
открытый ключ 354
симметричный ключ 354
файла 355
Код безопасности 25, 338
Команды:
arp 428
CACLS 107
chkdsk 346
cipher.exe 358
convert 16
defrag 344
Diskpart.exe 348
diskperf.exe 255
eventvwr.msc 292
fsutil 340, 491
ftonline 349
gpedit.msc 284
gpresult.exe 287
ipconfig 423
ipxroute 435
lodctr.exe 255
logman.exe 255
nbtstat 424
net file 121
net share 117
net use 119
netstat 426
perfmon.exe 254
ping 421
relog.exe 255
route 430
secedit.exe 309
set 201
tracerpt.exe 255
tracert 429
typeperf.exe 255
unlodctr.exe 255
winnt.exe 19
winnt32.exe 20
консоли восстановления 397
Консоль восстановления 395
Криптография открытого ключа 355

М

Маска подсети 418
Мастер аварийного восстановления системы 387
Мастер архивации или восстановления 379
Мастер входа в систему 211
Мастер переноса файлов и параметров 28, 29
Мастер совместимости программ 222
Мастер установки 13
Многоадресная рассылка 415

Н

Набор управления 210
CurrentControlSet 391
Default 391
Failed 391
LastKnownGood 391

Наследование 285
Номер сети 434
  внутренний 435

О

Общий доступ 108
Объект групповой политики 285
Оповещения 251
Оповещения и журналы производительности 252
Оснастка Производительность 244, 251

П

Папка:
  домашняя 195
Переменные окружения 200
  системные 201
  пользовательские 201
Печать:
  диспетчер очереди 157
  обработчик 157
  очередь 157
  сервер 157
Подписывание драйверов 44
Подразделение 285
Политика блокировки учетных записей 304
Политика восстановления 356
Политика паролей 303
Права пользователя 298
  права на вход в систему 299
  привилегии 299
Принтер 156
  драйвер 157
  логический 156
  локальный 157
  порт 157
  пул 162
Приоритет процесса 244
Производительность:
  консоль производительности 251
  объект производительности 253
  счетчик производительности 253
Протокол 413
  ARP 415
  ICMP 415
  IGMP 415
  IP 415
  IPX/SPX 431
  NWLink 431
  TCP 415
  TCP/IP 413
  UDP 415
  динамической конфигурации хоста 417
  стек протоколов 413
Профиль оборудования 65
Профиль пользователя 190
  All Users 191
  локальный 191
  обязательный 191
  перемещаемый 191
  по умолчанию 192
Пул принтеров 162

Р

Раздел:
  активный 325
  дополнительный 326
  загрузочный 325
  основной 326
  системный 325
Разрешения:
  NTFS 93
  действующие 99
  наследование 99
  общих папок 110
  печати 166
  службы факсов 171
  специальные 95
Расширенный интерфейс микропрограмм 213, 489
Реестр 384
Резервное копирование 378
Результирующая политика 287

С

Сайт 285
Сеансовый администратор 211
Сервер печати 157
Сжатие 387
  NTFS 351
  файлов 349
  папки 350
Синхронизация 126
  Диспетчер синхронизации 126
Системные ресурсы 60
Системный загрузчик 209, 213
Системный монитор 252
Системный реестр 384
Служба факсов 169
Событие 291
Спящий режим 72
Страница 257
Схемы управления питанием 71
Сценарий входа 194

Т

Таблица разделов GUID 326
Тип кадра 433
Том:
  RAID-5 328
  активный 325
  базовый 326
  динамический 327
  загрузочный 325
  зеркальный 327
  простой 327
  системный 325
  составной 327
  чередующийся 327
Точка восстановления 392

У

Уровень аппаратных абстракций 210
Установка 11, 18
  автоматическая 23
  удаленная 27
Устройство печати 156

Ф

Файл:
  Boot.ini 215
  CSV 255
  TSV 255
  подкачки 257
  страничный 257
Файловая система:
  EFS 354, 355
  FAT 14, 15
  FAT 32 14 15
  NTFS 14
Фрагментация 341

Ц

Цифровая подпись 44

Ш

Шаблон безопасности 305
  compatws.inf 306
  hisec*.inf 306
  rootsec.inf 307
  secure*.inf 306
  setup security.inf 307
  безопасность по умолчанию 307
  безопасность системного
    корневого каталога 307
  защита 306
  повышенная защита 306
  совместимый 306
Шифрование 354
  EFS 354, 355
  алгоритм шифрования 354
  ассиметричное 354
  ключ шифрования 354
  симметричное 354