

Алексей Чекмарев
Алексей Вишневский
Ольга Кокорева



Microsoft®

WINDOWS

SERVER

2003

Наиболее

полное

руководство

РУССКАЯ ВЕРСИЯ

В ПОДЛИННИКЕ®

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2
Ч-37

Чекмарев А. Н., Вишнеvский А. В., Кокорева О. И.

Ч-37 Microsoft® Windows Server 2003. Русская версия / Под общ. ред.
А. Н. Чекмарева. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004. — 1120 с.: ил.

ISBN 978-5-94157-387-5

Серверные операционные системы семейства Windows Server 2003 сочетают в себе расширенные и улучшенные возможности Windows 2000 и Windows XP. При их разработке особое внимание уделялось сетевой безопасности и устойчивости к сетевым атакам, надежности и производительности. В книге рассмотрены многочисленные вопросы по настройке и мониторингу систем, администрирование общих ресурсов (дисков и печати) и пользовательской среды, организация и конфигурирование доменов на основе службы Active Directory, работа сетевых сервисов и служб Интернета, а также средства защиты и восстановления системы и данных. Книга написана на основе окончательной (release) версии продукта и может использоваться как с локализованными русскоязычными системами, так и с оригинальными английскими.

*Для администраторов локальных сетей
и специалистов по информационным технологиям*

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2

Группа подготовки издания:

Главный редактор	<i>Екатерина Кондукова</i>
Зав. редакцией	<i>Григорий Добин</i>
Компьютерная верстка	<i>Ольги Сергиенко</i>
Корректор	<i>Зинаида Дмитриева</i>
Дизайн обложки	<i>Игоря Цырульникова</i>
Зав. производством	<i>Николай Тверских</i>

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 31.10.03.

Формат 70×100^{1/16}. Печать офсетная. Усл. печ. л. 90,3.

Тираж 4000 экз. Заказ №

"БХВ-Петербург", 198005, 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 ФГУП ордена Трудового Красного Знамени "Техническая книга"
Министерства Российской Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
198005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., 29.

ISBN 978--94157-387-5

© Чекмарев А. Н., Вишнеvский А. В., Кокорева О. И., 2004
© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2004

Содержание

Введение.....	25
Сравнение версий Windows Server 2003.....	26
Системные требования.....	28
Обновление систем.....	29
Основные требования, выдвигаемые при проектировании системы	30
Простота управления и снижение общей стоимости владения (Total Cost of Ownership, TCO)	30
Повышение надежности и защищенности систем.....	30
Обеспечение масштабируемости и высокой производительности	31
Общая характеристика систем.....	31
Windows Server 2003, Standard Edition.....	31
Windows Server 2003, Enterprise Edition.....	32
Windows Server 2003, Datacenter Edition.....	32
Windows Server 2003, Web Edition.....	32
Основные возможности систем Windows Server 2003	32
Служба Active Directory и Windows Server 2003	32
Новые возможности Windows Server 2003	34
Утилита "Управление данным сервером" (Manage Your Server Wizard).....	34
Балансировка нагрузки сети	34
Службы электронной почты (POP3).....	34
Active Directory Migration Tool (ADMT) v 2.0	34
Теневое копирование томов.....	35
Возможности, унаследованные от Windows XP Professional.....	35
Удаленный доступ к рабочему столу (Remote Desktop).....	35
Откат драйверов	36
Восстановление системы.....	36
Запись на диски CD-R и CD-RW.....	36
Поддержка ZIP-архивов	36
Встроенный брандмауэр (Internet Connection Firewall)	36
Встроенный сетевой мост (Network Bridge).....	36
Проигрыватель Windows Media Player 9.0	37
Совместное использование факсов.....	37
Перенос пользовательских настроек.....	37
Определение действующих групповых политик (<i>Resultant Set of Policy, RSoP</i>)	37
Справка и поддержка	38

Возможности, появившиеся в Windows 2000	38
Новые технологии, законченные после выхода Windows Server 2003	42
Group Policy Management Console (GPMC)	42
Active Directory in Application Mode (ADAM)	42
Live Communications Server 2003	42
ЧАСТЬ I. ИНСТАЛЛЯЦИЯ И НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ	45
Глава 1. Планирование и установка системы	47
Подготовка процесса инсталляции	47
Требования к аппаратным ресурсам	47
Новая копия или обновление системы?	50
Перенос файлов и настроек из существующей системы	57
Использование Мастера переноса файлов и параметров	57
Использование средства миграции пользовательских настроек	58
Выбор способа установки Windows Server 2003	60
Информация, необходимая для установки, и предварительные операции	61
Конфигурирование разделов на жестком диске	64
Выбор файловой системы	68
Интерактивная установка Windows Server 2003	69
Запуск программы установки	69
Установка с загрузочного компакт-диска	69
Установка с использованием загрузочной дискеты	70
Установка с помощью имеющейся системы	70
Начало процесса установки системы	71
Сбор информации, необходимой для установки	71
Динамическое обновление дистрибутивных файлов (Dynamic Update)	74
Подготовка инсталляции	75
Текстовая фаза процедуры установки	75
Графическая фаза процедуры установки	79
Постинсталляционные задачи	85
Первая регистрация в системе	85
Восстановление файлов и настроек	89
Автоматическое обновление системы (Windows Update)	90
Организация систем с двойной загрузкой	91
Устранение проблем, возникающих при установке Windows Server 2003	93
Автоматизация установки систем на множество компьютеров	94
Автоматическая установка Windows Server 2003	96
Глава 2. Поддержка оборудования	97
Реализация Plug and Play в Windows Server 2003	100
Эволюция технологии Plug and Play	101
Уровни поддержки устройств и драйверов	104
Plug and Play и Windows Server 2003	105
Архитектура Plug and Play в Windows Server 2003	107
Plug and Play Manager в режиме ядра	108
Power Manager и Policy Manager	108
I/O Manager	108

Интерфейс WDM для Plug and Play.....	109
Типы драйверов.....	109
Объекты устройств.....	110
Дополнительные интерфейсы.....	110
Шинные драйверы WDM.....	111
Драйверы устройств WDM.....	112
Компоненты Plug and Play, работающие в режиме пользователя.....	112
Установка нового устройства.....	112
Обнаружение и распознавание устройств Plug and Play.....	117
Конфигурирование аппаратных средств и работа с ними.....	123
Аппаратные профили.....	124
Работа с Диспетчером устройств.....	125
Просмотр скрытых устройств.....	127
Управление электропитанием и энергосбережение.....	127
Глава 3. Загрузка операционной системы.....	132
Загрузка Windows Server 2003.....	132
Условия успешной загрузки Windows Server 2003.....	133
Самотестирование при включении.....	133
Файлы, необходимые для запуска системы.....	134
Инициализация при запуске.....	135
Работа загрузчика.....	137
Функции загрузчика NTLDR (для компьютеров x86).....	138
Выбор запускаемой операционной системы.....	139
Опции отладочного меню при загрузке Windows XP и Windows Server 2003.....	140
Распознавание аппаратных средств.....	144
Выбор конфигурации (аппаратного профиля).....	144
Загрузка ядра.....	145
Инициализация ядра.....	147
Регистрация пользователя в системе.....	148
Файл Boot.ini.....	150
Раздел <i>[boot loader]</i>	150
Раздел <i>[operating systems]</i>	151
Редактирование файла Boot.ini.....	154
Диагностика проблем, возникающих на этапе загрузки системы.....	155
Проблемы, возникающие до появления экрана загрузчика.....	156
Устранение аппаратных проблем.....	157
Устранение проблем с системным разделом.....	159
Устранение проблем с главной загрузочной записью.....	159
Устранение проблем с загрузочным сектором раздела.....	160
Аппаратные проблемы.....	161
Недоступно загрузочное устройство: STOP 0x0000007B.....	161
Дополнительные источники информации.....	161
Глава 4. Файловые системы, диски и тома.....	163
Стили разделов.....	163
Общие сведения о файловых системах.....	163
Файловые системы FAT.....	164

Файловая система FAT32	165
Файловая система NTFS	167
Ограничения файловых систем и вопросы совместимости.....	168
Размеры кластеров	169
Возможности и использование NTFS 5.0	169
Структурные новшества NTFS 5.0	171
Потоки.....	172
Точки повторной обработки	174
Жесткие связи NTFS.....	174
Отслеживание связей	175
Точки соединения NTFS.....	176
Сравнение точек соединения DFS и NTFS	177
Работа с точками соединения NTFS.....	178
Монтирование томов с помощью оснастки <i>Управление дисками</i>	180
Назначение прав доступа (разрешений) для файлов и папок.....	182
Назначение разрешений для файлов	183
Назначение разрешений для папок.....	190
Определение действующих разрешений для файлов и папок	194
Сжатие файлов и папок.....	196
Квоты дискового пространства	196
Передача права владения	201
Разделы и тома	203
Базовый режим хранения информации.....	204
Динамический режим хранения информации	205
Глава 5. Конфигурирование системы и встроенные приложения	207
Новый пользовательский интерфейс	207
Стиль Windows XP	207
Меню <i>Пуск</i>	208
Настройка меню <i>Пуск</i>	209
Боковые панели задач.....	210
Диагностика и устранение неполадок	210
Панель управления	211
Изменения в панели управления по сравнению с Windows 2000	212
Выбор внешнего вида панели управления	213
Командная строка (окно консоли)	214
Поддержка региональных стандартов.....	217
Новые возможности многоязычной поддержки в Windows Server 2003	218
Настройка региональных параметров	219
Языки и службы текстового ввода	219
Настройка языков и служб текстового ввода.....	221
Настройка языковой панели	222
Поддержка приложений, не использующих Юникод.....	223
Работа со встроенными приложениями	224
Запись дисков CD-R/CD-RW	224
Проигрыватель Windows Media.....	226
Мастер совместимости программ.....	226

Справочная система Windows Server 2003 — Центр справки и поддержки.....	227
Поиск информации в справочной системе.....	229
Онлайновая консультация.....	230
Служебные программы.....	230
ЧАСТЬ II. УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ СЕРВЕРА	233
Глава 6. Средства управления системой	235
Общие концепции Консоли управления Microsoft (MMC).....	235
Преимущества MMC	237
Пользовательский интерфейс MMC.....	238
Типы оснасток.....	239
Конфигурирование консолей MMC	240
Создание новой консоли.....	240
Индивидуальная настройка окон оснасток.....	242
Создание панели задач	243
Установка опций консоли.....	246
Запуск инструментов MMC	249
Оснастки Windows Server 2003.....	249
Оснастка <i>Управление компьютером</i>	254
Служебные программы.....	255
Оснастка <i>Просмотр событий</i>	255
Оснастка <i>Общие папки</i>	255
Оснастка <i>Локальные пользователи и группы</i>	257
Оснастка <i>Журналы и оповещения производительности</i>	257
Диспетчер устройств	257
Запоминающие устройства.....	260
Службы и приложения	260
Оснастка <i>Службы</i>	260
Оснастка <i>Управляющий элемент WMI</i>	262
Оснастка <i>Служба индексирования</i>	262
Список служб Windows Server 2003.....	263
Утилита "Сведения о системе".....	268
Глава 7. Средства мониторинга и оптимизации.....	270
Диспетчер задач	270
Запуск диспетчера задач.....	271
Мониторинг процессов	272
Изменение приоритета запущенной программы	275
Выбор процессора	276
Скорость обновления	276
Мониторинг производительности системы.....	276
Мониторинг сети	276
Просмотр списка зарегистрированных пользователей.....	278
Просмотр системных событий	279
Оснастка <i>Просмотр событий</i>	279
Типы событий	280

Параметры событий	281
Просмотр журналов	281
Сортировка событий	281
Обновление журналов	282
Поиск событий	282
Создание нового вида журнала	283
Просмотр событий на другом компьютере	283
Фильтрация событий	283
Настройка параметров журналов	285
Установка опций регистрации событий в журнале	285
Архивирование журналов	286
Мониторинг производительности компьютера	287
Оснастка <i>Производительность</i>	287
Системный монитор	288
Объекты и счетчики производительности	288
Настройка счетчиков	290
Настройка способов представления информации	291
Использование системного монитора	292
Выбор метода мониторинга	293
Выбор частоты регистрации	293
Выбор счетчиков для мониторинга	294
Выбор способа сбора данных с разных компьютеров	295
Анализ показателей производительности	296
Хранение данных производительности	296
Определение приемлемых показаний счетчиков	296
Оснастка <i>Журналы и оповещения производительности</i>	298
Компоненты оснастки	299
Создание нового журнала счетчиков	300
Создание нового журнала трассировки	302
Создание нового оповещения	304
Глава 8. Работа с дисковыми ресурсами.....	305
Оснастка <i>Управление дисками</i>	305
Работа с динамическими дисками	309
Преобразование базового диска в динамический	309
Расширение простых томов	311
Создание зеркального тома	312
Дефрагментация дисков	314
Управление общими дисковыми ресурсами	316
Программа Проводник	316
Оснастка <i>Общие папки</i>	317
Теневое копирование томов	320
Автономные файлы	324
Настройка компьютера для работы с автономными папками	325
Выбор файлов для автономной работы	326
Настройка реакции автономных файлов на потерю сетевого соединения	328
Синхронизация информации автономных папок и общего ресурса	329

Распределенная файловая система DFS.....	332
Достоинства DFS	332
Применение DFS	334
Базовые понятия DFS	336
Управление DFS.....	338
Создание корня DFS.....	338
Создание ссылок DFS.....	341
Добавление реплик к логическому имени (ссылке) DFS	341
Управление репликацией DFS	346
Взаимозаменяемость альтернативных общих ресурсов.....	347
Отказ компьютера	348
Отказ жесткого диска	348
Безопасность DFS.....	348
Списки управления доступом	349
Глава 9. Службы печати и факсов.....	350
Особенности служб печати в Windows Server 2003.....	350
Возможности печати в Windows Server 2003	351
Общие сведения о службах печати Windows Server 2003	357
Терминология.....	357
Удаленная печать в Windows Server 2003.....	358
Процесс печати в Windows Server 2003	359
Печать через Интернет	361
Управление доступом к принтерам.....	362
Отсрочка печати документов	363
Срочность печати и уровни приоритета.....	364
Использование пула печати	365
Создание принтеров	366
Установка локального принтера.....	367
Настройка принтера	368
Совместное использование и публикация принтеров.....	369
Выбор и конфигурирование порта	370
Изменение параметров планирования и очереди печати	372
Использование страниц-разделителей	373
Пользовательские страницы-разделители	374
Безопасность принтера.....	375
Аудит принтера.....	377
Установка параметров, зависящих от устройства	379
Установка параметров памяти принтера.....	379
Настройка параметров сервера печати	380
Использование форм печати.....	381
Создание пользовательских форм	381
Установка драйверов принтера для различных платформ	382
Установка дополнительных параметров сервера	384
Управление очередью печати.....	385
Мониторинг удаленных принтеров.....	386
Служба факсимильных сообщений.....	386
Установка службы факсов.....	387

Конфигурирование службы факсов	389
Использование службы факсов	390
Редактор титульных страниц факсов	390
Диспетчер службы факсов.....	392
Настройка принтера факсов	393
ЧАСТЬ III. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕРВЕРА.....	395
Глава 10. Типовые задачи администрирования.....	397
Вход в систему.....	397
Сохранение и восстановление паролей пользователей.....	397
Использование команды RunAs (вторичный вход в систему)	400
Запуск утилит из контекстного меню	401
Запуск утилит из командной строки.....	403
Управление учетными записями	405
Оснастка <i>Локальные пользователи и группы</i>	406
Папка <i>Пользователи</i>	406
Папка <i>Группы</i>	408
Создание пользовательской учетной записи.....	409
Управление локальными группами	411
Создание локальной группы	411
Изменение членства в локальной группе	412
Изменение и удаление учетных записей	413
Удаленный доступ к рабочему столу (Remote Desktop).....	413
Разрешение удаленного доступа.....	414
Запуск и конфигурирование сеанса удаленного доступа.....	414
Выход из сеанса	418
Удаленный доступ через Интернет	419
Удаленный помощник (Remote Assistance)	422
Запрос с использованием программы Windows Messenger	423
Отправка запроса по электронной почте	424
Сессия удаленного доступа	425
Управление рабочей средой пользователя	426
Профили пользователей	427
Настройки, хранящиеся в профиле пользователя	427
Структура нового профиля пользователя.....	428
Структура профиля пользователя.....	428
Папка <i>All Users</i>	430
Создание локального профиля пользователя.....	431
Перемещаемые профили пользователей.....	431
Настройка рабочей среды пользователя при помощи сценариев.....	433
Создание сценариев входа	433
Изменение системных и пользовательских переменных среды.....	434
Сервер сценариев Windows (WSH).....	435
Назначение сервера сценариев.....	436
Запуск сервера сценариев из командной строки.....	436
Запуск сценариев в среде Windows	438
Настройка индивидуальных свойств сценария. Файл с расширением wsh	439

Аудит локальной системы.....	440
Активизация аудита	441
Настройка и просмотр параметров аудита для папок и файлов.....	443
Область действия настроек аудита	445
Отключение аудита файлов и папок.....	447
Выполнение заданий по расписанию.....	447
Административные утилиты	450
Пакет Windows Support Tools.....	451
Служба Windows Time	452
Синхронизация с внешним источником времени.....	453
Параметры службы времени Windows.....	453
Получение информации о службе времени Windows.....	454
Глава 11. Управление системами Windows в корпоративной среде.....	455
Технологии IntelliMirror	455
Управление пользовательскими данными	457
Инсталляция и сопровождение программ.....	457
Управление установками пользователей и компьютеров.....	458
Службы удаленной установки (RIS)	459
Архитектура служб удаленной установки	459
Принцип функционирования	460
Технологии, лежащие в основе служб удаленной установки	461
Структура служб удаленной установки.....	462
Развертывание служб удаленной установки.....	462
Конфигурирование RIS-сервера	463
Конфигурирование служб RIS.....	464
Определение параметров групповой политики.....	464
Определение схемы обработки запросов клиентов.....	466
Управление образами установки	466
Создание CD-образа установки	466
Применение Мастера подготовки удаленной установки для создания образов установки.....	467
Microsoft Systems Management Server 2.0	467
Инструментальные средства управления Windows (WMI).....	469
Использование WMI в LDAP-запросах.....	470
Active Directory Service Interfaces (ADSI).....	473
ЧАСТЬ IV. СЕТЕВЫЕ РЕСУРСЫ	475
Глава 12. Базовые сетевые понятия и концепции в Windows Server 2003.....	477
Первое знакомство с сетевыми подключениями.....	477
Типы сетевых подключений	478
Управление сетевыми подключениями	479
Установка дополнительных сетевых компонентов.....	480
Сетевые протоколы.....	483
Обзор доступных транспортных стеков протоколов	484
Стек протоколов TCP/IP.....	485

Стек протоколов NWLink.....	495
Стек протоколов AppleTalk	496
Обзор протоколов удаленного доступа	496
Протокол PPP.....	497
Протокол SLIP	499
Порядок привязки протоколов.....	499
Создание сетевых подключений.....	501
Подключение к локальной вычислительной сети.....	501
Подключения удаленного доступа	503
Методы удаленного доступа.....	503
Подключение по телефонной линии	503
Подключение к Интернету.....	506
Подключение к ISDN-линии	511
Подключение к сети X.25.....	512
Прямое подключение	513
Подключение к виртуальной частной сети	514
Входящие подключения	516
Настройка стека протоколов TCP/IP для входящих подключений.....	522
Общий доступ к подключению Интернета (Internet Connection Sharing).....	523
Настройка механизма ICS.....	524
Настройка клиентов для работы с компьютером, имеющим общее интернет-подключение	526
Сетевой мост (Network Bridge)	526
Брандмауэр подключения к Интернету (Internet Connection Firewall)	529
Использование диспетчера подключений.....	533
Служебные профили.....	534
Создание служебных профилей.....	534
Установка Мастера пакета администрирования диспетчера подключений	534
Работа с Мастером пакета администрирования диспетчера подключений.....	535
Использование служебных профилей.....	536
Требования, предъявляемые к клиентам удаленного доступа	536
Развертывание профиля	537
Интеграция с сетями Novell NetWare	538
Сетевой монитор.....	538
Краткий обзор возможностей сетевого монитора	539
Сетевой монитор и безопасность.....	540
Поддерживаемые парсеры протоколов	540
Перехват кадров из сети	540
Настройка параметров буфера сбора данных	541
Формирование базы данных адресов	542
Фильтры сбора данных.....	542
Сохранение записанных данных	544
Просмотр собранных данных	544
Глава 13. Серверы DNS, DHCP и WINS	546
Служба DNS	546
Возможности DNS-сервера в Windows Server 2003	547
Возможности DNS-клиентов.....	549

Структура DNS.....	549
Пространство имен DNS	550
Схемы запросов.....	552
Зоны	556
Ресурсные записи	557
Передача зоны	559
Способы хранения зоны	560
Зоны-заглушки	562
Условные пересылки запросов	563
Динамическая регистрация имен	563
Безопасная регистрация доменных имен	565
Развертывание DNS.....	565
Планирование.....	565
Установка DNS-сервера	566
Настройка сервера.....	567
Установка первого DNS-сервера.....	569
Установка дополнительных DNS-серверов.....	571
Конфигурирование зон	571
Изменение типа зоны	572
Изменение области репликации	573
Установка режима динамического обновления	574
Проверка работоспособности DNS-сервера.....	574
Использование утилиты DnsCmd	574
Использование утилиты Nslookup.....	576
Управление клиентами	576
Мониторинг и оптимизация.....	577
Служба DHCP	577
Базовые понятия DHCP.....	579
Как работает DHCP	580
Понятие области действия	581
Суперобласти.....	581
Понятие параметров.....	582
Агент ретрансляции DHCP/BOOTP	582
Установка и настройка DHCP-сервера.....	583
Авторизация DHCP-сервера	583
Создание области действия	584
Настройка механизма динамической регистрации доменных имен	588
Мониторинг DHCP-сервера	588
Служба WINS	589
Посредник WINS	591
Репликация WINS.....	593
Механизм постоянных соединений	594
Установка и настройка сервера WINS.....	594
Настройка репликации между WINS-серверами	594
Настройка статического отображения	595
Управление базой данных WINS.....	595
Переход от WINS к DNS	596

Глава 14. Коммуникационные службы.....	597
Удаленный доступ.....	597
Служба маршрутизации и удаленного доступа.....	598
Новые возможности службы удаленного доступа в Windows Server 2003.....	599
Устройства и порты службы удаленного доступа.....	601
Транспортные протоколы и удаленный доступ.....	602
Стек протоколов TCP/IP.....	602
Стек протоколов NWLink.....	603
Стек протоколов AppleTalk.....	603
Протоколы аутентификации пользователей.....	604
Протокол RADIUS.....	604
Протокол EAP.....	607
Протокол CHAP.....	608
Протоколы MS-CHAP и MS-CHAP v2.....	608
Протокол SPAP.....	609
Протокол PAP.....	609
Процедура аутентификации удаленного доступа.....	610
Дополнительные механизмы проверки подлинности удаленного пользователя.....	611
Проверка идентификатора звонящего абонента.....	611
Механизм ответного вызова.....	612
Удаленный доступ без выполнения процедуры аутентификации пользователя.....	613
Блокировка учетной записи.....	614
Шифрование данных.....	616
Механизмы управления конфигурацией удаленного подключения.....	617
Специальные параметры учетной записи пользователя.....	617
Политики удаленного доступа.....	618
Протоколирование событий.....	627
Использование широковещательных рассылок для разрешения имен.....	627
Применение предварительных ключей.....	628
Использование сервера удаленного доступа для обслуживания VPN-подключений.....	629
Развертывание сервера удаленного доступа.....	630
Трансляция сетевых адресов (NAT).....	634
Компоненты механизма трансляции сетевых адресов.....	634
Понятие частного адреса.....	635
Принципы действия NAT.....	636
Редакторы NAT.....	638
Развертывание механизма NAT в корпоративной сети.....	639
Выбор схемы адресации.....	639
Использование базового брандмауэра.....	640
Разрешение входящих подключений.....	640
Конфигурирование механизма NAT с помощью программы-мастера.....	641
Настройка NAT на уже сконфигурированном сервере удаленного доступа.....	643
Выбор схемы выделения IP-адресов локальным хостам.....	645
Выбор схемы разрешения доменных имен.....	645
Определение диапазона действительных IP-адресов для преобразования.....	647

Конфигурирование базового брандмауэра.....	648
Конфигурирование преобразования специальных портов и служб	649
Конфигурирование хостов в локальной сети для работы с NAT	651
Телефония.....	651
IP-телефония.....	652
Поставщики услуг IP-телефонии	652
Групповая конференц-связь по IP	653
Глава 15. Маршрутизация.....	654
Обзор механизмов маршрутизации Windows Server 2003.....	654
Принципы маршрутизации сообщений	656
Одноадресная маршрутизация.....	656
Понятие таблицы маршрутизации	657
Типы записей в таблице маршрутизации	657
Структура таблицы маршрутизации	658
Методы построения таблиц маршрутизации	659
Статическая маршрутизация	659
Протоколы маршрутизации	660
Протокол RIP	660
Протокол OSPF.....	662
Маршрутизация AppleTalk-трафика	664
Сценарии развертывания одноадресной маршрутизации.....	665
Простой сценарий маршрутизации.....	665
Сценарий с несколькими маршрутизаторами.....	666
Многоадресная маршрутизация	666
Групповое вещание	667
Пересылка группового трафика.....	668
Компонент маршрутизации протокола IGMP.....	670
Групповая маршрутизация	671
Сценарии развертывания многоадресной маршрутизации.....	671
Интрасеть с одним маршрутизатором.....	672
Одиночная интрасеть и Интернет.....	672
Маршрутизация с вызовом по требованию.....	674
Пример настройки маршрутизации с вызовом по требованию	676
Конфигурирование Маршрутизатора 1.....	677
Конфигурирование Маршрутизатора 2.....	678
Окончательная конфигурация.....	678
Процесс установки соединения с вызовом по требованию	678
Обновления маршрутов с вызовом по требованию.....	681
Применение маршрутизатора Windows Server 2003 для организации виртуальных частных сетей	682
Использование Windows Server 2003 в качестве маршрутизатора.....	683
Аппаратные требования.....	683
Конфигурирование службы маршрутизации и удаленного доступа.....	684
Работа с Мастером настройки сервера маршрутизации и удаленного доступа.....	684
Конфигурирование портов и устройств	685
Создание статических маршрутов	686
Развертывание протокола маршрутизации RIP	686

Развертывание протокола маршрутизации OSPF	687
Активизация механизма пересылки трафика группового вещания	687
Разрешение AppleTalk-маршрутизации	689
Текущий контроль маршрутизатора	689
Управление удаленным маршрутизатором	689
Просмотр таблиц маршрутизации	690
Глава 16. Службы Интернета	693
Обзор служб Internet Information Services (IIS)	693
Новые возможности	695
Улучшение стабильности служб	695
Улучшение защищенности служб	696
Улучшение производительности	699
Расширение возможностей служб IIS, предоставляемых разработчику	700
Расширение возможностей служб IIS, предоставляемых администратору	701
Новые возможности ASP	702
Технология ASP.NET	703
Архитектура IIS 6.0	704
Концепция многоуровневых приложений	704
Распределенная архитектура интернет-приложений	705
Ключевые компоненты IIS	706
Режимы изоляции процессов	707
Установка служб IIS	708
Подготовка к установке	708
Выполнение установки	708
Администрирование служб IIS	710
Административные средства	710
Оснастка <i>Диспетчер служб IIS</i>	711
Утилита "Удаленное администрирование (HTML)"	711
Администрирование служб WWW и FTP	713
Разрешение механизмов динамической публикации содержимого веб-узлов	714
Разрешение непосредственного редактирования метабазы	714
Свойства и наследование свойств	716
Сопоставление MIME	717
Управление информационным наполнением веб-узла	718
Создание веб-узла	718
Задание домашнего каталога	718
Виртуальные каталоги	719
Переадресация запросов	720
Дополнительные механизмы	721
Инструментарий для создания веб-страниц	721
Служба NNTP	722
Основные возможности	722
Средства администрирования	724
Функционирование службы NNTP	725
Публикация статей	725
Просмотр статей	726
Структуры данных службы NNTP	726

Примеры использования сервера NNTP	727
Виртуальный сервер новостей для внутренних корпоративных целей	727
Общедоступный виртуальный сервер новостей	728
Служба SMTP	729
Средства администрирования	730
Служба электронной почты (POP3)	730
Структура почтового хранилища	731
Развертывание служб электронной почты	732
Средства администрирования служб электронной почты	732
Службы компонентов	733
Служба индексирования	734
Назначение и основные возможности	734
Основы работы	735
Требования к конфигурации компьютера	736
Управление службой индексирования	737
Поиск информации с помощью службы индексирования	739
Формы запросов	739
Правила составления запросов	740
Примеры запросов	742
Службы очереди сообщений	742
Установка MSMQ	744
Управление службой MSMQ	745
Службы Windows Media	746
Состав служб Windows Media	746
Новые функциональные возможности служб Windows Media	748
Глава 17. Дополнительные сетевые службы	751
Службы терминалов	751
Достоинства служб терминалов	752
Функциональные возможности	753
Административные средства для работы со службами терминалов	756
Серверные административные утилиты	756
Утилита "Диспетчер служб терминалов"	756
Оснастка <i>Настройка служб терминалов</i>	757
Расширения оснасток <i>Active Directory — пользователи и компьютеры</i> и <i>Локальные пользователи и группы</i>	758
Утилита "Лицензирование сервера терминалов"	759
Счетчики системного монитора	760
Дополнительные поля диспетчера задач	760
Многопользовательская поддержка в утилите "Установка и удаление программ"	760
Клиентские административные утилиты	761
Утилита "Подключение к удаленному рабочему столу"	761
Клиент "Интернет-подключение к удаленному рабочему столу"	761
Планирование системы для установки служб терминалов	762
Ресурсы	762
Периферийные устройства	763
Прикладные системы	763

Производительность.....	764
Балансировка нагрузки.....	764
Установка служб терминалов.....	765
Выбор модели обеспечения безопасности	766
Выполнение установки служб терминалов	766
Предоставление доступа пользователям к службам терминалов	767
Развертывание приложений.....	767
Сценарии поддержки совместимости	767
Назначаемые и публикуемые программы	767
Установка приложений	768
Проверка установки	770
Конфигурирование служб терминалов	770
Управление службами терминалов.....	771
Подключение к другому сеансу	773
Отключение от сеанса	774
Отправка сообщения пользователю	774
Завершение сеанса	775
Сброс сеанса.....	775
Просмотр состояния сеанса.....	776
Удаленное управление сеансом.....	777
Завершение процесса	777
Подключение к серверам	778
Использование утилит командной строки	778
Управление качеством обслуживания (QoS).....	779
Состав Windows QoS.....	781
Службы ATM.....	784
Достоинства ATM	785
Состав служб ATM в Windows Server 2003	787
ЧАСТЬ V. ДОМЕНЫ И ACTIVE DIRECTORY	789
Глава 18. Основные концепции Active Directory.....	791
Понятие службы каталога и Active Directory	791
Протокол LDAP	793
Информационная модель Active Directory	794
Объекты и дерево каталога.....	794
Атрибуты	795
Схема каталога	795
Модель именования LDAP	796
Схемы именования объектов в Active Directory	797
Основные имена субъектов безопасности	797
Полные доменные имена.....	797
Глобально уникальные идентификаторы	798
Имена NetBIOS	798
Унифицированный указатель ресурсов LDAP.....	798
Канонические имена	799
Служба DNS.....	799
SRV-записи	800

Протокол аутентификации Kerberos	801
Компоненты службы Active Directory	801
Доменная структура Active Directory	802
Домены	803
Иерархия доменов	804
Контроллеры домена	805
Специализированные роли контроллеров домена	806
Доверительные отношения	808
Доверительные отношения между лесами доменов	810
Подразделения (Организационные единицы)	811
Группы	812
Физическая структура каталога	814
Сайты	814
Транспорт репликации	816
Соединения сайтов	817
Расписание репликации	817
Серверы глобального каталога	818
Механизмы репликации каталога	819
Разделы каталога	819
Разделы приложений	820
Топология репликации	821
Служба репликации файлов	822
Создание системного тома SYSVOL	823
Служба каталога и служба FRS	823
Групповые политики	824
Объекты групповой политики	825
Глава 19. Проектирование доменов и развертывание Active Directory	826
Сценарии формирования пространства имен	827
Изолированное корпоративное пространство имен	827
Корпоративное пространство имен, интегрированное с внешним пространством имен	828
Корпоративное пространство имен, являющееся частью внешнего пространства имен	829
Функциональные уровни (режимы работы)	830
Функциональный уровень доменов	830
Функциональный уровень леса доменов	831
Изменение имен доменов	833
Установка контроллеров домена	834
Подготовка к установке контроллера домена	834
Требования и ограничения	834
Проверка службы DNS	835
Обновление существующего леса доменов Windows 2000	837
Установка контроллера домена Windows Server 2003	838
Выполнение установки	838
Установка контроллера домена из резервной копии	843
Установка контроллера домена Windows NT/2000 в среде Windows Server 2003	845
Проверка состояния контроллера домена	846

Изменение имени контроллера домена.....	847
Удаление контроллера домена.....	848
Управление доверительными отношениями.....	849
Создание доверительных отношений.....	849
Удаление доверительных отношений.....	851
Управление доверительными отношениями между лесами доменов.....	852
Изменение функционального уровня домена и леса доменов.....	853
Конфигурирование клиентов.....	855
Глава 20. Администрирование доменов.....	857
Управление объектами каталога.....	857
Поиск объектов в каталоге.....	858
Настройка команды поиска на клиентском компьютере.....	859
Основные оснастки для администрирования Active Directory.....	860
Средства поиска и редактирования Windows Server 2003.....	862
Оснастка <i>Active Directory — пользователи и компьютеры</i>	862
Сохраненные запросы.....	863
Работа с множеством объектов.....	865
Публикация папок и принтеров.....	866
Оснастка <i>Active Directory — сайты и службы</i>	867
Кэширование информации о составе групп с универсальной областью действия.....	868
Оснастка <i>Active Directory — домены и доверие</i>	869
Делегирование административных полномочий.....	870
Управление ролями FSMO.....	877
Определение владельцев ролей FSMO.....	877
Передача и присвоение ролей FSMO.....	878
Передача роли хозяина операций (RID, PDC и Инфраструктура).....	878
Передача роли хозяина именованного доменов.....	878
Передача роли хозяина схемы.....	879
Присвоение ролей.....	879
Управление процессом репликации.....	880
Оснастка <i>Active Directory — сайты и службы</i>	880
Replication Diagnostics Tool (RepAdmin.exe).....	881
Active Directory Replication Monitor (ReplMon.exe).....	882
Аудит событий доступа к объектам Active Directory.....	882
Резервирование и восстановление Active Directory.....	884
Создание резервной копии Active Directory.....	885
Восстановление Active Directory.....	886
Основное и непринудительное восстановление.....	887
Принудительное восстановление.....	889
Восстановление содержимого системного тома SYSVOL.....	891
Глава 21. Использование групповых политик.....	892
Оснастка <i>Редактор объектов групповой политики</i>	892
Привязка оснастки к объекту групповой политики.....	893
Выбор контроллера домена.....	895
Создание и удаление объектов групповой политики.....	896
Привязка объекта групповой политики к контейнеру Active Directory.....	896

Структура объекта групповой политики.....	897
Административные шаблоны.....	901
Создание административных шаблонов.....	902
Применение административных шаблонов	903
Сценарии.....	904
Перенаправление пользовательских папок	906
Настройка основного режима перенаправления папок.....	908
Настройка расширенного режима перенаправления папок	910
Управление приложениями.....	911
Публикация приложений.....	912
Назначение приложений.....	912
Построение иерархии объектов групповой политики	913
Блокировка процесса наследования параметров объектов групповой политики	914
Запрещение переопределения параметров объектов групповой политики.....	914
Запрещение применения параметров объекта групповой политики.....	916
Ограничение действия параметров групповой политики	916
Предоставление полномочий на доступ к объектам групповой политики.....	917
Определение действующих политик.....	917
Оснастка <i>Результирующая политика</i>	918

ЧАСТЬ VI. ЗАЩИТА СИСТЕМЫ И ДАННЫХ.....921

Глава 22. Средства безопасности Windows Server 2003923

Общие понятия безопасности	923
Шифрование с открытым ключом.....	924
Цифровые (электронные) подписи.....	925
Распределенная аутентификация	925
Соглашение о секретном ключе, достигаемое с помощью открытого ключа	926
Обеспечение истинности открытых ключей.....	926
Что такое сертификат?	926
Центр сертификации.....	926
Применение алгоритмов шифрования с открытым ключом в Windows Server 2003	927
Компоненты Windows Server 2003, обеспечивающие шифрование	927
Политики безопасности	928
Протокол аутентификации Kerberos	929
Основные понятия.....	929
Аутентификация Kerberos в доменах Active Directory	932
Модель распределенной безопасности Windows Server 2003.....	933
Интегрированная аутентификация Kerberos.....	934
Протокол Kerberos и авторизация Windows Server 2003	935
Применение Kerberos в сетях Windows 2000/Server 2003.....	936
Совместная работа средств обеспечения безопасности сети.....	936
Безопасность IP (IPSec).....	937
Достоинства IP Security.....	937
Базовые механизмы и концепции	940
Алгоритмы шифрования	940

Ключи	941
Протоколы безопасности	941
Архитектура безопасности IP	942
Разработка плана безопасности	947
Администрирование безопасности IP	949
Шифрованная файловая система EFS	949
Архитектура EFS	951
Технологии шифрования EFS	952
Система EFS и Windows Server 2003	953
Работа с EFS	955
Создание агента восстановления	956
Шифрование файлов и каталогов	957
Шифрование файлов для совместного использования	957
Дешифрование файлов и каталогов	959
Копирование, перемещение, переименование и уничтожение зашифрованных файлов и папок	959
Архивация зашифрованных файлов	959
Управление сертификатами пользователей	960
Восстановление зашифрованных файлов на другом компьютере	960
Сертификаты	961
Использование сертификатов для обеспечения безопасности	961
Аутентификация	961
Конфиденциальность	962
Центры сертификации	962
Использование сертификатов в Интернете	963
Хранилища сертификатов	964
Запрос сертификата	966
Импорт и экспорт сертификатов	967
Установка центра сертификации	969
Управление центром сертификации	970
Глава 23. Восстановление системы	971
Предотвращение сбоев в работе Windows Server 2003	972
Ведение журнала справочной информации	972
Регулярное выполнение профилактических процедур	973
Изготовление загрузочных дискет	974
Обзор средств защиты от сбоев и восстановления поврежденной системы	975
Использование цифровой подписи	977
Защита системных файлов	980
Проверка системных файлов	981
Проверка цифровых подписей файлов	982
Возможности отката драйверов	985
Безопасный режим загрузки	986
Процедуры резервного копирования и восстановления	988
Резервное копирование системных файлов	990
Восстановление системных данных	995
Подготовка к процессу аварийного восстановления системы	996
Аварийное восстановление системы с помощью резервной копии	999
Воссоздание утерянной дискеты ASR	1001

Консоль восстановления	1003
Способы запуска	1004
Запуск консоли восстановления из программы Windows Setup	1004
Установка консоли восстановления на жесткий диск	1005
Удаление консоли восстановления	1005
Использование консоли восстановления	1006
Глава 24. Работа с системным реестром.....	1008
Назначение реестра.....	1009
Структура реестра.....	1011
Хранение данных реестра	1016
Проблема размера реестра.....	1019
Усовершенствования в структуре реестра	1019
Администрирование реестра	1020
Использование редактора реестра	1020
Запуск Regedit.....	1021
Интерфейс программы Regedit	1021
Команды меню <i>Файл</i>	1024
Команды меню <i>Правка</i>	1026
Команды меню <i>Вид</i>	1033
Меню <i>Избранное</i>	1034
Резервное копирование и восстановление реестра	1035
Некоторые методы решения проблем путем редактирования реестра.....	1037
Пример 1. Удаление недействительных записей из списка установленных программ	1037
Пример 2. Принудительный показ "Синего экрана смерти".....	1039
Пример 3. Конфигурирование программы архивации путем редактирования реестра	1039
Пример 4. Конфигурирование регистрации событий, связанных с квотированием диска	1045
Пример 5. Снижение вероятности инсталляции "тройных коней"	1046
Пример 6. Редактирование реестра с целью защиты DNS-серверов от DoS-атак.....	1047
Пример 7. Конфигурирование Windows для очистки файла подкачки при останове системы.....	1049
Пример 8. Устранение неполадок при останове системы	1050
Глава 25. Сообщения системы и отладчик	1051
Отчет об ошибках в Windows Server 2003.....	1052
Диалог слежения за завершением работы	1055
Подготовка к устранению проблем.....	1056
Экран сообщения STOP.....	1059
Составные части сообщения STOP.....	1060
Типы сообщений STOP.....	1060
Сообщения STOP, появляющиеся в процессе работы Windows	1061
Сообщения STOP, появляющиеся в процессе установки Windows.....	1061
Сообщения STOP, появляющиеся при инициализации исполняющей подсистемы (Executive).....	1061
Сообщения STOP, вызванные программными прерываниями	1063

Сообщения, свидетельствующие о неполадках в работе аппаратных средств	1064
Рекомендации по устранению ошибок STOP.....	1064
Общая методика	1064
Наиболее распространенные ошибки STOP	1066
STOP 0x0000000A — <i>IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL</i>	1066
STOP 0x0000001E — <i>KMODE_EXCEPTION_NOT_HANDLED</i>	1067
STOP 0x00000024 — <i>NTFS_FILE_SYSTEM</i>	1067
STOP 0x0000002E — <i>DATA_BUS_ERROR</i>	1068
STOP 0x00000050 — <i>PAGE_FAULT_IN_NONPAGED_AREA</i>	1068
STOP 0x00000077 — <i>KERNEL_STACK_INPAGE_ERROR</i>	1068
STOP 0x00000079 — <i>MISMATCHED_HAL</i>	1069
STOP 0x0000007A — <i>KERNEL_DATA_INPAGE_ERROR</i>	1069
STOP 0x0000007B — <i>INACCESSIBLE_BOOT_DEVICE</i>	1069
STOP 0x0000007F — <i>UNEXPECTED_KERNEL_MODE_TRAP</i>	1070
STOP 0xC000021A — <i>STATUS_SYSTEM_PROCESS_TERMINATED</i>	1071
STOP 0xC0000221 — <i>STATUS_IMAGE_CHECKSUM_MISMATCH</i>	1071
Отладка ядра.....	1071
Сообщение STOP, "синий экран" или прерывание	1071
Символы и деревья символов	1072
Целевой компьютер.....	1072
Хост-компьютер	1072
Отладчик ядра.....	1073
Установка отладочного сеанса	1073
Дополнительные источники информации	1075
Приложение. Веб-ссылки.....	1077
Общие сведения	1077
Active Directory Service Interfaces (ADSI).....	1079
Windows Management Instrumentation (WMI)	1080
VBScript.....	1080
Windows Script Host (WSH).....	1080
Глоссарий.....	1081
Предметный указатель	1094

ГЛАВА 1



Планирование и установка системы

Данная глава содержит информацию об установке операционной системы (ОС) Windows Server 2003, краткие рекомендации по выбору метода инсталляции, а также сведения об организации систем с двойной загрузкой и устранении возможных неполадок во время установки. Материалы, изложенные здесь, адресованы в первую очередь системным и сетевым администраторам, специалистам из групп технической поддержки и опытным пользователям. Тем не менее приведенные в данной главе сведения будут полезны и тем новичкам, которые не желают долго оставаться в этом разряде пользователей.

Подготовка процесса инсталляции

Вряд ли вас приведет в восторг ситуация, когда, приступив к установке системы и выполнив большую часть работы, вы вдруг обнаружите, что все усилия были предприняты зря, т. к. одно из решений, принятых на начальных этапах, было неправильным. По этой причине не следует пренебрегать изучением излагаемого в этом разделе предварительного материала, который не только даст вам возможность предвидеть последствия того или иного решения, но и поможет лучше понять ход процесса инсталляции. Приняв решение об установке Windows Server 2003, необходимо в первую очередь определить, соответствует ли аппаратная конфигурация компьютера минимальным требованиям операционной системы, а также определить тип и метод установки. Такой подход позволит собрать достаточное количество информации, необходимой для проведения установки, и позволит быстро выполнить все требуемые для этого процедуры.

Требования к аппаратным ресурсам

Основная задача, которую необходимо решить перед тем, как приступать к установке Windows Server 2003, заключается в том, чтобы определить, будет ли оборудование компьютера, на который вы собираетесь произвести установку, работать с данной операционной системой. Принять это принципиальное решение помогают два документа.

- Требования к минимальной аппаратной конфигурации.
- Список совместимых аппаратных средств (Hardware Compatibility List, HCL).

В первую очередь необходимо ознакомиться со списком требований, которые Windows Server 2003 предъявляет к оборудованию. Во *Введении* была дана сравнительная таблица основных требований к различным версиям Windows Server 2003. Для Windows Server 2003, Standard Edition более подробная минимально необходимая аппаратная конфигурация представлена в табл. 1.1. Для полноценной работы с системой следует ориентироваться не на минимальные, а на рекомендуемые параметры.

Таблица 1.1. Требования к минимальной конфигурации, необходимой для установки Windows Server 2003, Standard Edition

Аппаратный компонент	Требования к конфигурации
Процессор	Один или несколько процессоров (рекомендуются процессоры из семейств Intel Pentium/Celeron, AMD K6/Athlon/Duron или совместимые) с тактовой частотой не ниже 133 МГц. Для обеспечения нормальной производительности рекомендуется выбирать процессоры с тактовой частотой 550 МГц или выше. Максимально поддерживается 4 процессора
Оперативная память	Необходимый объем RAM составляет не менее 128 Мбайт. Рекомендованный объем составляет 256 Мбайт или более (максимально поддерживается 4 Гбайт)
Монитор	VGA или монитор с более высоким разрешением. Рекомендуется монитор Super VGA с экранным разрешением 800×600 или выше
Жесткие диски	<p>Раздел на жестком диске с объемом свободного пространства, достаточным для проведения установки (примерно от 1,25 до 2 Гбайт). Следует учитывать, что необходимый объем свободного пространства зависит от устанавливаемых дополнительных компонентов, используемой файловой системы (на разделах FAT или FAT32 обычно требуется на 100–200 Мбайт больше, чем на разделах NTFS) и от метода установки (при установке через сеть дополнительно потребуется еще от 100 до 200 Мбайт). Кроме того, если вы выполняете обновление версии операционной системы на контроллере домена Windows NT 4.0, следует иметь в виду, что существующая база данных пользовательских учетных записей может увеличиться в объеме в 10 раз и более, поскольку в процессе установки Windows Server 2003 будет производиться добавление функциональных возможностей Active Directory</p> <p>Наконец, фактический объем свободного дискового пространства, требующийся для обеспечения необходимой гибкости при настройке операционной системы и последующей комфортной работы, будет выше, чем объем, требующийся для успешного завершения установки. Это связано с тем, что дисковое пространство требуется для файла подкачки (paging file), который, как правило, составляет примерно 1,5 от объема RAM для каждого из устанавливаемых дополнительных компонентов и приложений, а также для базы данных пользовательских учетных записей и другой информации Active Directory (для контроллеров домена)</p>

Таблица 1.1 (окончание)

Аппаратный компонент	Требования к конфигурации
Клавиатура	Стандартная
Мышь	Стандартная мышь или другое совместимое координатное устройство
CD-ROM	Устройство CD-ROM или DVD-ROM (рекомендуется 12-скоростное или более быстрое устройство)
Сетевой адаптер	Один или более сетевых адаптеров, совместимых с семейством Windows Server 2003 (весьма желательна поддержка технологии Wake On LAN). Если установка операционной системы будет производиться через сеть, то необходимо выделить один из серверов вашей локальной сети, который будет предоставлять доступ к дистрибутивным файлам, и убедиться в том, что вы можете получать доступ к разделяемой папке, содержащей дистрибутивный комплект

Помимо соответствия минимальной аппаратной конфигурации, рекомендуется, чтобы ваш компьютер обеспечивал поддержку спецификации ACPI (Advanced Configuration and Power Interface). Необходимую информацию по данному вопросу можно найти в сопроводительной документации к материнской плате вашего компьютера. Если поддержка ACPI не обеспечивается, то, возможно, требуется обновить системную BIOS до новейшей версии, совместимой с Windows Server 2003 (за инструкциями по обновлению рекомендуется обратиться к производителю BIOS вашего компьютера).

Примечание

Более подробная информация о поддержке аппаратных устройств и спецификации ACPI будет приведена в главе 2 "Поддержка оборудования". Здесь же отметим, что отсутствие полноценной поддержки ACPI не мешает установке Windows Server 2003 на ваш компьютер. Однако после установки ваша система не будет в полном объеме поддерживать функциональные возможности по управлению питанием и энергосберегающими режимами (что, впрочем, может быть не очень актуальным для серверной платформы). Для активизации этих возможностей после установки вам потребуется обновить BIOS, а затем выполнить обновление (upgrade) установленной копии Windows Server 2003.

Следует также учесть, что приведенные выше требования являются именно требованиями к *минимальной* аппаратной конфигурации. Если вам нужны дополнительные функциональные возможности, реализуемые аппаратно (например, поддержка звука), то необходимо иметь соответствующее оборудование, совместимое с семейством Windows Server 2003. Наконец, чтобы в полной мере использовать все преимущества и новые возможности, предоставляемые Windows Server 2003, вам потребуется еще целый ряд аппаратных компонентов, наличие которых не обязательно, но весьма желательно. К числу таких устройств относятся, в частности, источники бесперебойного питания (UPS), устройства ре-

зервного копирования данных (ленточные устройства, устройства CD-R или CD-RW, магнитооптические накопители), порты USB и IEEE-1394 ("Firewire") и т. д.

Внимательно изучите *Список совместимых аппаратных средств* (Hardware Compatibility List, HCL) и убедитесь, что все компоненты вашей системы присутствуют в этом списке. HCL представляет собой перечень аппаратных устройств, официально тестирувавшихся на совместимость с Windows Server 2003.

Примечание

Работоспособность устройств, не перечисленных в HCL, под управлением Windows Server 2003 не гарантируется. Если в вашей системе присутствует одно из таких устройств, то попытка установки Windows Server 2003 может завершиться неудачей. Кроме того, возможны ситуации, когда несовместимое устройство не препятствует завершению инсталляции, но вызывает проблему уже после установки ОС (в лучшем случае устройство просто не работает, в худшем — периодически приводит к краху системы). Понимается, так бывает не всегда, и в ряде случаев можно использовать с Windows Server 2003 и такие устройства, которые не перечислены в HCL (за счет того, что эти устройства могут эмулировать другие модели, присутствующие в этом списке и ставшие стандартом). Таким образом, если имеющееся в вашем распоряжении устройство не упомянуто в HCL, проверьте, эмулирует ли оно другое аналогичное устройство, указанное в HCL. Если ваше устройство использует 16-разрядный драйвер, то ситуацию может исправить установка 32-разрядного драйвера, совместимого с Windows Server 2003 (как правило, такой драйвер можно найти на веб-сайте фирмы — производителя устройства). Если такая возможность отсутствует, проконсультируйтесь со специалистами фирмы, оказывающей вам техническую поддержку, относительно приобретения нового устройства.

Новая копия или обновление системы?

Итак, принципиальное решение об установке Windows Server 2003 на ваш компьютер принято, и вы убедились в том, что система удовлетворяет требованиям к минимальной аппаратной конфигурации. Теперь, прежде чем приступить к установке, вам требуется определиться с ответами на следующие принципиальные вопросы:

- будете ли вы устанавливать новую копию Windows Server 2003 или предпочитаете выполнить обновление версии операционной системы, уже установленной на вашем компьютере?
- нужна ли вам возможность выбора операционной системы при загрузке компьютера (конфигурация с двойной загрузкой)?

Ответы на эти вопросы во многом определяются существующей конфигурацией вашей системы и вашими потребностями. После установки новой копии вам потребуется переустановить все необходимые для работы приложения, а также заново сконфигурировать индивидуальные параметры настройки системы. В отличие от установки новой копии, при *обновлении* (upgrade) установка операционной системы автоматически производится в тот же каталог, в котором находится существующая операционная система. При этом будут сохранены все су-

существующие параметры настройки системы, учетные записи пользователей (user accounts), пользовательские группы (user groups), права доступа к файлам и назначенные пользователям и группам полномочия (permissions), а также индивидуальные пользовательские параметры и установленные приложения.

Внимание!

При обновлении язык устанавливаемой системы должен совпадать с языком имеющейся системы. Поэтому не пытайтесь обновить, скажем, английскую версию Windows 2000 Server, используя диск с локализованной русской версией Windows Server 2003, Standard Edition.

В табл. 1.2 перечислены операционные системы, которые можно обновить до Windows Server 2003, Standard Edition или Windows Server 2003, Enterprise Edition. Следует отметить, что обновление до Windows Server 2003, Standard Edition поддерживается только для компьютеров Windows 2000 Server с количеством процессоров не более двух. Версии Windows NT, более ранние, чем Windows NT 4.0, прямого обновления до Windows Server 2003 не поддерживают. Поэтому, если нужно обновить одну из таких операционных систем, следует сначала выполнить ее обновление до Windows NT 4.0, а затем установить пакет Service Pack 5 или более поздний.

Таблица 1.2. Обновляемые операционные системы

	Windows Server 2003, Standard Edition	Windows Server 2003, Enterprise Edition
Windows NT 4.0 Server (SP 5.0 и выше)	Да	—
Windows NT 4.0, Terminal Server Edition (SP 5.0 и выше)	Да	—
Windows NT 4.0 Server, Enterprise Edition (SP 5.0 и выше)	—	Да
Windows 2000 Server	Да	Если на Windows 2000 Server используется Remote Storage, то обновление необходимо выполнять до Windows Server 2003, Enterprise Edition
Windows 2000 Advanced Server	—	Да
Windows Server 2003, Standard Edition	—	Да

Общие рекомендации по выбору между установкой новой копии операционной системы или обновлением существующей сводятся к следующему.

- Опцию *установки новой копии* Windows Server 2003 нужно выбирать в следующих случаях:
 - если на компьютере нет ни одной операционной системы. В этом случае программа Windows Setup просто не предоставит вам других возможностей, кроме установки новой копии операционной системы. При этом, поскольку дистрибутивный компакт-диск Windows Server 2003 является загрузочным, самым простым и быстрым методом запуска программы Windows Setup будет загрузка компьютера с дистрибутивного компакт-диска;
 - если используемая на данный момент копия операционной системы не поддерживает обновления до Windows Server 2003, Standard Edition или Enterprise Edition;
 - если для устанавливаемого сервера важно обеспечить высокую доступность и повышенную надежность, то установка новой копии операционной системы является предпочтительной. Системы, установленные как обновление одной из предыдущих версий, проигрывают системам, установленным как новая копия, по надежности, доступности и управляемости, и это особенно справедливо для систем, полученных в результате серии обновлений;
 - если вам нужна мультизагрузочная конфигурация.
- Опцию *обновления* существующей версии операционной системы можно выбрать, если текущая версия допускает обновление до Windows Server 2003, и вам требуется перенести в Windows Server 2003 все существующие настройки, а также сохранить все установленные приложения. При этом программа Windows Setup должна быть запущена под управлением той операционной системы, которая должна быть обновлена.

Несмотря на то, что процедура обновления более проста, нежели установка новой копии ОС, перед началом процедуры обновления следует провести некоторое дополнительное планирование и тестирование программного обеспечения на совместимость с Windows Server 2003. Причина, по которой дается эта рекомендация, заключается в различиях структуры системного реестра Windows Server 2003 и более ранних версий операционной системы, проблемах с совместимостью установленного в системе программного обеспечения, а также в том, что процедура обновления не переносит в Windows Server 2003 старые драйверы устройств, поддержка которых более не обеспечивается. Дистрибутивный компакт-диск Windows Server 2003 содержит большое количество драйверов распространенных устройств. Однако в некоторых случаях возможны ситуации, когда отсутствует один из драйверов устройств, необходимый для продолжения установки. В этом случае программа Windows Setup остановит обновление версии до тех пор, пока нужный драйвер не будет получен.

По этой причине перед выполнением обновления версии текущей операционной системы до Windows Server 2003 всегда рекомендуется предварительно

выполнить проверку совместимости в так называемом режиме Check Upgrade. Дело в том, что некоторые драйверы устройств третьих фирм, хорошо работавшие в вашей текущей операционной системе (например, в Windows NT 4.0), могут требовать обновления для работы в Windows Server 2003. Запустить тест на проверку аппаратной и программной совместимости можно непосредственно с дистрибутивного компакт-диска. Обратите внимание на тот факт, что этот тест не требует фактически начинать инсталляцию или обновление.

Чтобы протестировать компьютер на совместимость, выполните следующие операции:

1. Запустите компьютер под управлением операционной системы, которую вы хотите обновить до Windows Server 2003. Вставьте дистрибутивный компакт-диск в устройство CD-ROM. Программа Windows Setup запустится автоматически. Если этого не произойдет, вручную запустите файл Setup.exe, находящийся в корневом каталоге дистрибутивного компакт-диска.

Примечание

Тест на совместимость можно запустить и из командной строки. Для этого вставьте дистрибутивный компакт-диск в устройство CD-ROM, откройте сеанс работы с командной строкой и введите следующую команду:

```
<CD-drive-letter>:\i386\winnt32 /checkupgradeonly
```

где <CD-drive-letter> — буквенное обозначение вашего устройства CD-ROM (например, d:).

2. В появившемся окне **Семейство серверов Microsoft Windows Server 2003** (Microsoft Windows Server 2003 family) (рис. 1.1) выберите опцию **Проверка совместимости системы** (Check system compatibility), а в следующем окне — опцию **Автоматическая проверка системы** (Check my system automatically). Во время проверки вам будет предложено автоматически загрузить последние обновления установочных файлов с сайта Windows Update (рис. 1.2). Если вы имеете быстрый канал доступа к Интернету, то рекомендуется воспользоваться этой опцией.

Как правило, тестирование системы на совместимость с Windows Server 2003 позволит выявить все факторы, которые могут помешать успешному обновлению операционной системы, а также все несовместимые компоненты (как аппаратные, так и программные), которые могут вызвать сбой в процессе установки или вызывать проблемы уже после ее завершения.

На рис. 1.3 приведен пример отчета о результатах тестирования в режиме Check Upgrade для компьютера, работающего под управлением Windows XP Professional. В данном случае ответ прост и однозначен — обновление до Windows Server 2003 невозможно, поскольку Windows XP Professional не принадлежит к списку операционных систем, поддерживающих обновление до Windows Server 2003. Аналогичный результат даст и тестирование для любой другой операционной системы, не принадлежащей к списку ОС, поддерживающих обновление до Windows Server 2003.

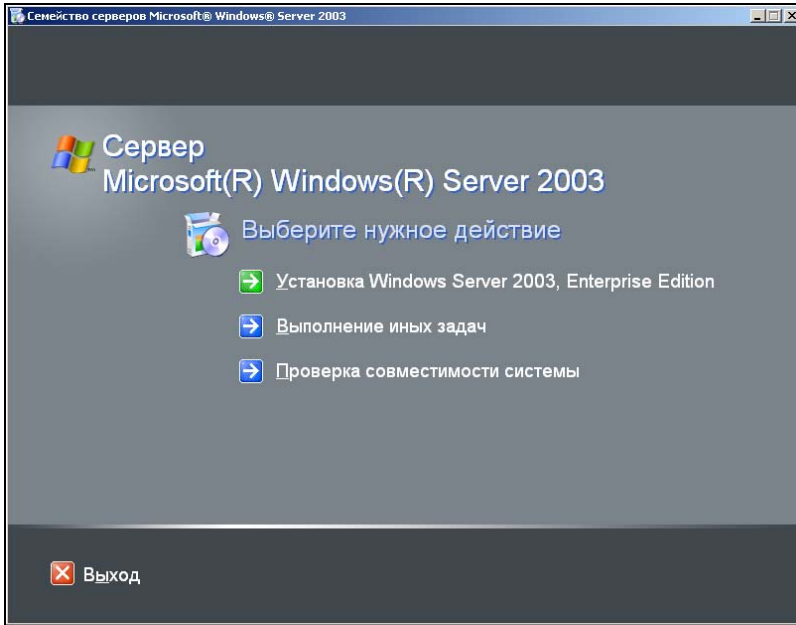


Рис. 1.1. Окно Семейство серверов Microsoft Windows Server 2003, появляющееся при автоматическом запуске инсталляционного компакт-диска

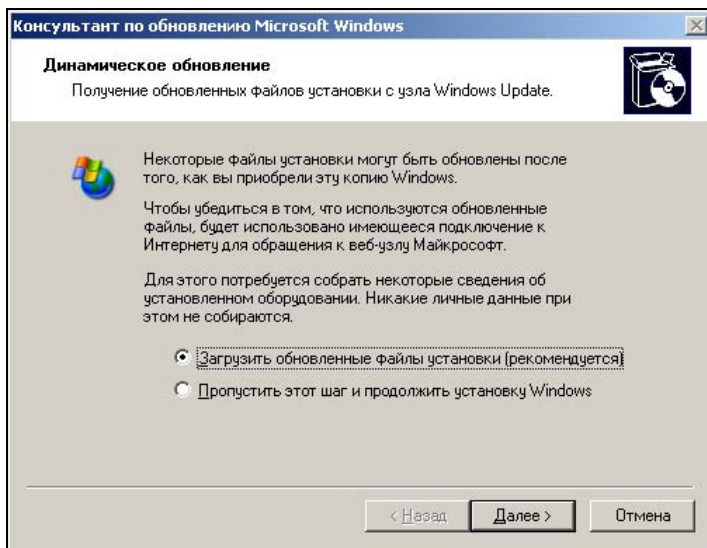


Рис. 1.2. В ходе проведения теста совместимости программа "Консультант по обновлению Microsoft Windows" предлагает загрузить последние обновления установочных файлов с сайта Windows Update

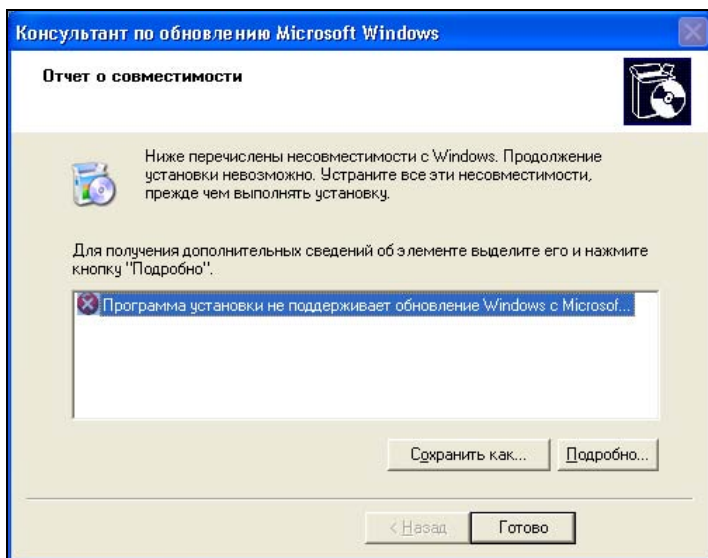


Рис. 1.3. Результаты тестирования в режиме Check Upgrade, проведенного для компьютера, работающего под управлением Windows XP Professional

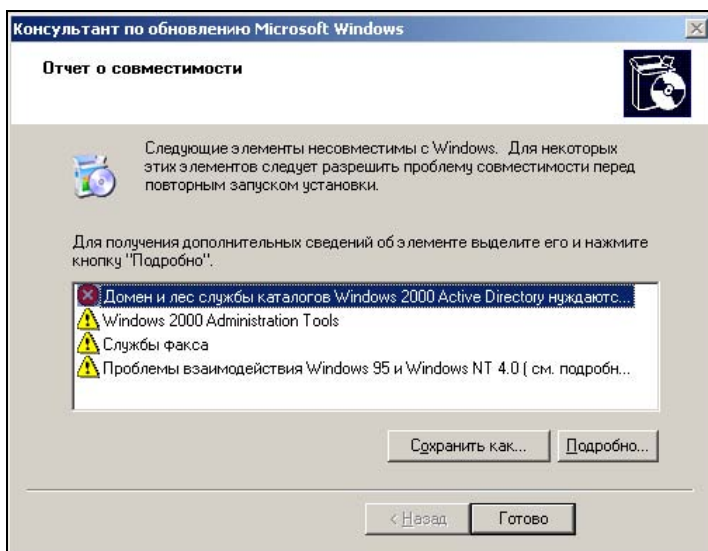


Рис. 1.4. Результаты тестирования в режиме Check Upgrade, проведенные для контроллера домена, работающего под управлением Windows 2000 Server

Для сравнения на рис. 1.4 показан аналогичный отчет, полученный для контроллера домена Windows 2000, где было обнаружено два несовместимых программных компонента, а также присутствует указание на необходимость подго-

товки домена и леса Active Directory к процедуре обновления (более подробно вопросы подготовки доменов и лесов к миграции или обновлению будут рассмотрены в *главе 19 "Проектирование доменов и развертывание Active Directory"*).

Описанные примеры наглядно иллюстрируют приведенное выше утверждение о настоятельной необходимости предварительного анализа, тестирования и планирования при выполнении обновления существующей версии операционной системы до Windows Server 2003. Получив такой отчет, не следует спешить с обновлением версии операционной системы. Чтобы исключить возможную потерю данных, а также обеспечить успешное и гладкое выполнение процесса установки, следует ликвидировать все факторы, препятствующие обновлению, и провести дополнительное исследование каждого из несовместимых компонентов.

Для получения дополнительной информации следует выделить из списка интересующий вас элемент и нажать кнопку **Подробнее** (Details). После этого на экране появится окно, содержащее достаточно подробное описание обнаруженной проблемы и пошаговые инструкции по ее устранению (рис. 1.5).

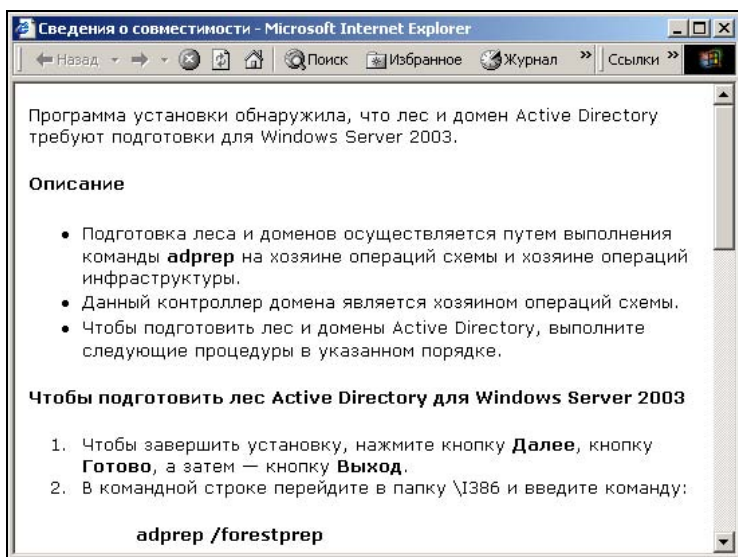


Рис. 1.5. Мастер тестирования в режиме Check Upgrade отображает достаточно подробное описание каждой из обнаруженных проблем и детальные инструкции по их устранению

Большинство проблем, выявленных при таком тестировании, не являются непреодолимыми, хотя, конечно, некоторые системы могут потребовать большего объема предварительной работы. В любом случае, выполнять обновление следует только тогда, когда все обнаруженные проблемы ликвидированы, и отчет о проверке совместимости выглядит, как показано на рис. 1.6.

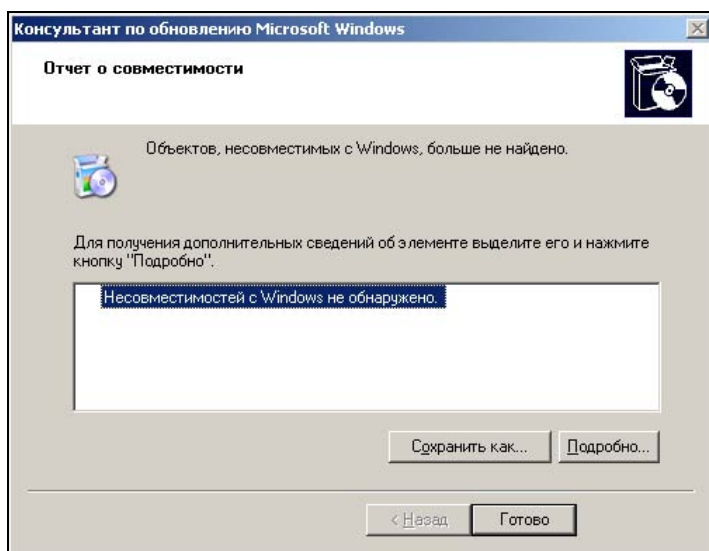


Рис. 1.6. Данная система может быть беспрепятственно обновлена до Windows Server 2003

Перенос файлов и настроек из существующей системы

Нередко при установке новой копии системы у пользователей возникает желание перенести свои данные и настройки из "старой" системы (предыдущей версии или просто с другого компьютера) в новую среду. Системы Windows XP и Windows Server 2003 предлагают для этой цели специальные, очень удобные средства. Эти средства предоставляют быстрый и удобный способ переноса пользовательских файлов, документов, а также параметров настройки из системы в систему и с компьютера на компьютер (например, при покупке нового компьютера) или в других случаях, если обновление операционной системы, с которой вы работаете на текущий момент, не поддерживается или представляется проблематичным.

Примечание

Авторам не удалось найти официальной информации о том, поддерживает ли эти средства миграции системы Windows Server 2003 (как исходную и целевую платформы), но неоднократные проверки (особенно мастера Files and Settings Transfer Wizard) показывают отсутствие проблем в новой среде.

Использование Мастера переноса файлов и параметров

Наиболее простым и удобным для пользователя является программа, имеющаяся в составе Windows XP, — *Мастер переноса файлов и параметров* (Files and