

**Модернизация
и ремонт ПК**
ДЛЯ
"ЧАЙНИКОВ"[™]
6-е издание

***Upgrading &
Fixing PCs***

FOR
DUMMIES[®]

6TH EDITION

by Andy Rathbone



Wiley Publishing, Inc.

Best-Selling Books • Digital Downloads • Answer Networks • e-Newsletters • Branded Web Sites • e-Learning

Модернизация и ремонт ПК

ДЛЯ
"ЧАЙНИКОВ"™

6-е издание

Энди Ратбон



ДИАЛЕКТИКА

Москва * Санкт-Петербург * Киев
2003

ББК 32.973.26-018.2.75

P25

УДК 681.3.07

Компьютерное издательство "Диалектика"

Зав. редакцией *С.Н. Тригуб*

Руководитель проекта *В.В. Александров*

Перевод с английского и редакция *П.А. Минько*

По **общим** вопросам **обращайтесь** в издательство "Диалектика" по адресу:
info@dialektika.com, http://www.dialektika.com

Ратбон, Энди.

P25 Модернизация и ремонт ПК для "чайников", 6-е издание. : Пер. с англ. — М. : Издательский дом "Вильяме", 2003. — 384 с. : ил. — Парал. тит. англ.

ISBN5 -8459-0416-1 (рус.)

Хотите, чтобы ваш компьютер делал больше, а ломался реже, но не знаете, с чего начать? Расслабьтесь! Это полностью обновленное издание известной книги снимет покров тайны с современного программного и аппаратного обеспечения — начиная с видеокарт и Windows XP и заканчивая стандартом FireWire и брандмауэрами, — и шаг за шагом расскажет о том, как превратить обычный серенький компьютер в безотказную супермощную мультимедиа-машину.

Книга предназначена для **начинающих** пользователей.

ББК 32.973.26-018.2.75

Все названия программных продуктов являются зарегистрированными торговыми марками соответствующих фирм.

Никакая часть **настоящего** издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, если на это нет письменного **разрешения** издательства John Wiley & Sons, Inc.

Copyright © 2003 by Dialektika Computer Publishing.

Original English language edition copyright © 2002 by John Wiley & Sons, Inc.

All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form.

This edition published by arrangement with the original publisher, John Wiley & Sons, Inc.

ISBN 5-8459-0416-1 (рус.)

ISBN 0-7645-1665-5 (англ.)

© Компьютерное изд-во "Диалектика", 2003

© John Wiley & Sons, Inc., 2002

Оглавление

Часть I. Основы	19
Глава 1. С чего начать	21
Глава 2. Клавиатуры, мыши и джойстики	33
Глава 3. Мониторы	47
Глава 4. Принтеры (бумагомаратели)	57
Часть II. Что находится внутри ПК	75
Глава 5. Блоки питания	77
Глава 6. Поиграем с картами	85
Глава 7. Память , о которой хочется забыть	95
Глава 8. Дисководы жестких и гибких дисков	107
Часть III. Добавляем оборудование	135
Глава 9. Цифровые фото- и видеокамеры	137
Глава 10. Сканеры	151
Глава 11. Дисководы компакт-дисков и дисков DVD	161
Глава 12. Да будет звук!	175
Часть IV. Коммуникации и сети	187
Глава 13. Разберемся с модемами	189
Глава 14. Домашние сети	203
Глава 15. Брандмауэр как средство защиты	225
Часть V. Сообщите Windows XP о своих проделках	237
Глава 16. Выбор драйверов для Windows	239
Глава 17. Инсталляция Windows XP	259
Глава 18. Переход со старого компьютера на новый	279
Часть VI. Настройка программного обеспечения	293
Глава 19. Диагностика и настройка Windows XP	295
Глава 20. Вопросы несовместимости с Windows XP	309
Глава 21. Борьба с вирусами	319
Глава 22. Поиск помощи в Internet	327
Часть VII. Великолепные десятки	335
Глава 23. Десять самых дешевых способов ремонта	337
Глава 24. Десять инструментов, которые вам понадобятся	341
Глава 25. Десять советов и предостережений	347
Приложение. Краткое описание портов и разъемов	351
Предметный указатель	363

Содержание

Об авторе	12
Посвящается	13
Благодарности	13
Введение	14
Что нового в этом издании?	14
С чего начать	15
Это стоит прочесть	15
А это можно опустить	15
Как организована книга	16
Часть I. Основы	16
Часть II. Что находится внутри ПК	16
Часть III. Добавляем оборудование	16
Часть IV. Коммуникации и сети	16
Часть V. Сообщите Windows XP о своих проделках	17
Часть VI. Настройка программного обеспечения	17
Часть VII. Великолепные десятки	17
Пиктограммы, используемые в книге	17
Что же дальше	18
Часть I. Основы	19
Глава 1. С чего начать	21
Когда нужно модернизировать компьютер	21
Когда не стоит модернизировать компьютер	23
Разберемся, из каких компонентов состоит ваш компьютер	24
Определение версии Windows, типа процессора и объема оперативной памяти	24
Идентификация компонентов, установленных на компьютере	25
Пожалуйста, сделайте это перед тем как двигаться дальше!	27
Настройка параметров обновления Windows	27
Восстановление системы	29
Глава 2. Клавиатуры , мыши и джойстики	33
Модернизация клавиатуры	33
Расшифровка клавиатурного сленга	33
Как установить новую клавиатуру	35
Устранение неисправностей	37
Займемся мышами	40
Мышиный сленг	40
Замена старой и установка новой мыши	41
Устранение проблем, связанных с работой мыши	43
Игровые планшеты и джойстики	44
Расшифровка терминологии игровых контроллеров	44
Установка игровых контроллеров	45
Удаление неисправностей	46
Глава 3. Мониторы	47
Обзор основных терминов	47
Мониторы	47
Дисплеи	48

Видеокарты	49
Что лучше: ЭЛТ- или ЖК-монитор	49
Разъемы мониторов и способы их подключения	52
Установка монитора	53
Устранение неисправностей	55
Монитор не включается	55
Монитор издает подозрительный шум	55
Глава 4. Принтеры (буагомаратели)	57
Расшифровка основных терминов	57
Классификация принтеров	57
Эти загадочные термины	60
Установка принтера	62
Решение наиболее типичных проблем	64
Принтер ничего не печатает	65
Замена картриджей	65
Установка нового картриджа	68
Если копии утратили свою былую безупречность	69
Как правильно выбрать бумагу	71
Если изображение не помещается на бумаге	72
Принтер <i>постоянно</i> заминает бумагу	72
Уход за принтером	73
Часть II. Что находится внутри ПК	75
Глава 5. Блоки питания	77
Термины, относящиеся к блокам питания	77
Установка нового блока питания	80
Устранение неполадок	82
Блок питания начал сильно шуметь — замените его	83
Что шумит: жесткий диск или блок питания?	83
Глава 6. Поиграем с картами	85
Базовые термины и понятия	85
Карты и их эквиваленты в мире USB	86
Слоты и карты расширения	88
Как установить новую карту	91
Если только что установленная карта не работает	93
Если карта не хочет входить в слот	94
Глава 7. Память, о которой хочется забыть	95
Обзор основных понятий	95
Основные типы памяти	96
Расшифровка обозначений, с которыми вы столкнетесь при покупке модулей памяти	99
Сколько же памяти следует покупать?	99
Установка дополнительной памяти	102
Устранение неполадок	106
Глава 8. Дисководы жестких и гибких дисков	107
Обзор основных понятий	107
Типы жестких дисков	108
Емкость и быстродействие	108
Аппаратное обеспечение	109
Варианты модернизации жестких дисков	110
Замена вышедшего из строя внутреннего жесткого диска	111
Установка внешнего жесткого диска	112

Добавление второго жесткого диска	114
Увеличение объема свободного пространства путем добавления второго жесткого диска	115
Установка Windows XP на втором жестком диске	117
Разбиение и форматирование диска в среде Windows	120
Если диск вышел из строя...	127
Windows не видит всего объема жесткого диска	128
Дефрагментация жесткого диска	129
Ошибки на дисках	130
Копирование содержимого жесткого диска	131
Установка дисководов гибких дисков	133
Часть III. Добавляем оборудование	135
Глава 9. Цифровые фото- и видеокамеры	137
Терминология цифровых фото- и видеокамер	137
Модернизация компьютера для редактирования видео	140
Работа со звуком и видео, полученными от аналоговых устройств	141
Прием звука и видео от цифровых фото- и видеокамер	142
Обработка цифрового видео на быстродействующих компьютерах с двумя жесткими дисками	143
Программное обеспечение, предназначенное для обработки видеoinформации	144
Сохранение отредактированных файлов на дисках CD и DVD	145
Модернизация компьютера для использования цифровой фотокамеры	145
Устройство для считывания данных с карт памяти	146
Модернизация операционной системы (до версии Windows XP)	147
Сохранение папок на дисках CD или DVD	149
Глава 10. Сканеры	151
Обзор основных понятий	151
Установка сканера	154
Если сканер отказывается работать	155
Сканирование непосредственно из Windows XP	156
Изображение просто огромно!	159
Искусство сканирования	160
Глава 11. Дисководы компакт-дисков и дисков DVD	161
Обзор основных понятий	161
Установка внешнего дисковода	165
Установка внутреннего дисковода	166
Если дисковод компакт-дисков или дисков DVD не хочет работать	169
Дисководы , которые отказываются записывать информацию	170
Настройка параметров дисковода компакт-дисков для выполнения корректной записи данных	171
Кодеки MP3- и DVD- файлов	172
Выбор чистых дисков для вашего дисковода	173
Глава 12. Да будет звук!	175
Терминология звуковых карт	175
Добавление звуковых карт	178
Устранение неисправностей	180
Настройка звуковых параметров Windows	180
Проблемы с оборудованием	184
Часть IV. Коммуникации и сети	187
Глава 13. Разберемся с модемами	189
Основные термины и определения	189
Обзор основных типов подключения к Internet	190

Связь по коммутируемым линиям	190
Модемы ISDN	190
Спутниковые модемы	191
DSL-модемы	191
Кабельные модемы	192
Установка или замена модема	192
Замена внутреннего модема	193
Установка внешнего модема	193
Замена кабельного модема	195
Настройка работы модемов	197
Процедура подключения к Internet	197
Настройка модема, который отказывается принимать и получать факсы	200
Когда кто-то звонит мне, модем зависает!	200
Глава 14. Домашние сети	203
Обзор основных терминов и определений	203
Проводные и беспроводные сети	205
Беспроводные домашние сети	205
Проводные домашние сети	208
Установка собственной домашней сети	211
Приобретение комплектующих для проводной сети	212
Установка сетевых адаптеров и подключение кабелей	214
Мастер настройки сети	215
Добавление устройства WAP к кабельной сети	217
Приобретение компонентов для установки беспроводной связи	218
Установка устройства WAP	219
Установка сетевых адаптеров беспроводной связи	221
Если сеть не хочет работать	222
Проблемы проводных сетей	222
Проблемы беспроводных сетей	223
Глава 15. Брандмауэр как средство защиты	225
Обзор основных понятий	225
Включение (и отключение) брандмауэра Windows XP	227
Журнал безопасности	230
Настройка портов брандмауэра	232
Брандмауэры от третьих производителей	234
Часть V. Сообщите Windows XP о своих проделках	237
Глава 16. Выбор драйверов для Windows	239
Расшифровка основных терминов и определений	239
Инсталляция (и деинсталляция) драйвера	242
Что делать, если драйвер не хочет работать	243
Запуск поставляемого с устройством программного обеспечения	243
Запуск мастера установки оборудования	244
Поиск нового драйвера	248
Использование диспетчера устройств для решения проблем, связанных с драйверами	251
Глава 17. Инсталляция Windows XP	259
Терминология Windows XP	259
Подготовка к инсталляции Windows XP	261
Что выбрать: Windows XP Home или Professional	261
Полная или обновляющая версия?	262
Выбор между обновлением операционной системы и инсталляцией в чистом виде	262
Инсталляция Windows XP	263

Обновление до версии Windows XP	264
Инсталляция Windows XP в чистом виде	270
Если Windows XP отказывается работать	274
Диагностика Windows XP при отказе от загрузки с компакт-диска	274
Возврат к старой версии Windows	275
Что делать, если Windows XP не хочет производить обновление версии Windows 95	276
Глава 18. Переход со старого компьютера на новый	279
Расшифровка основных понятий	279
Выбор способа переноса файлов и настроек	281
Использование мастера переноса файлов и настроек	282
Сбор файлов и настроек на старом компьютере	283
Перенос данных на новый компьютер	289
Устранение возможных неполадок	291
Часть VI. Настройка программного обеспечения	293
Глава 19. Диагностика и настройка Windows XP	295
Открытие новой панели инструментов Windows XP	295
Получение сведений о своем компьютере	297
Восстановление системы	297
Удаленный помощник	298
Диагностика сети	301
Очистка диска	302
Дефрагментация диска	302
Расширенные сведения о системе	303
Настройка системы	304
Другие инструменты диагностики неполадок	304
Мастер архивации или восстановления	304
Консоль Управление компьютером	305
Диспетчер задач	305
Глава 20. Вопросы несовместимости с Windows XP	309
Обзор основных понятий	309
Проверка на совместимость	310
Решение проблемы несовместимости с помощью мастера	312
Глава 21. Борьба с вирусами	319
Основные понятия и определения	319
Защита от нашествия вирусов и червей	320
Чаще пользуйтесь возможностью Windows Update	320
Установка и использование антивирусных программ	321
Никогда не открывайте электронные сообщения с неизвестными вложениями	322
Проверяйте на наличие вирусов программное обеспечение, загружаемое из Internet	323
Используйте брандмауэры	323
Не становитесь жертвой обмана	324
Восстановление поврежденного компьютера	324
Удаление старых точек восстановления	325
Глава 22. Поиск помощи в Internet	327
Основные понятия и определения	327
Использование поисковых машин	328
Использование Google для поиска конкретной информации	328
Искусство эффективного поиска	330
Web-страницы компаний-производителей	331
База знаний Microsoft	332

Серийные номера и соответствующие им Web-страницы	333
Web-страницы иностранных компаний-производителей	333
Часть VII. Великолепные десятки	335
Глава 23. Десять самых дешевых способов ремонта	337
Проверьте подключение к электросети	337
Выключите компьютер и через 30 секунд опять включите	337
Сначала извлеките дискету, а затем включите компьютер	338
Восстановление системы	338
Компьютер не должен перегреваться	339
Установите новый блок питания	339
Выполните программу ScanDisk и дефрагментируйте диск	339
Глава 24. Десять инструментов, которые вам понадобятся	341
Руководства пользователя и техническая поддержка через Internet	341
Инструменты первой необходимости	342
Использование домашней утвари в качестве инструментов	343
Магнитные отвертки и баллончики со сжатым воздухом	344
Установочные компакт-диски Windows и загрузочные дискеты	344
Глава 25. Десять советов и предостережений	347
Модернизируйте по одному компоненту за раз	347
Перед каждой модернизацией создавайте точку восстановления	347
Учитывайте воздействие статического электричества	348
Не выбрасывайте старые коробки, руководства пользователя, гарантийные талоны и квитанции	348
Не прилагайте физических усилий	348
Не сгибайте печатные платы	349
Не делайте ничего в спешке	349
Не пытайтесь отремонтировать мониторы и блоки питания	349
Приложение. Краткое описание портов и разъемов	351
USB (Universal Serial Bus)	351
USB 2 (Universal Serial Bus, 2.0)	354
IEEE 1394 (он же FireWire и Sony i.LINK)	355
Стандартный видеопорт VGA	356
Видеопорт для подключения плоских ЖК-мониторов	357
Аналоговое видео	358
Ethernet (RJ-45)	359
Телефонные разъемы (RJ-11)	359
Звук	360
Старое оборудование	361
PS/2-мышь и клавиатура	361
Последовательный порт	361
Параллельный порт (порт принтера)	362
Предметный указатель	363

Об авторе

Когда Энди Ратбон в 1985 г. приобрел свой первый компьютер CP/M Kaypro 2X с ядовито-зелеными буквами на мониторе, он, как и прочие многообещающие компьютерные фанаты, увлекся играми с нуль-модемами, BBS и прочими компьютерными примочками.

В свободное от этих увлекательных занятий время он работал редактором в газете *Daily Aztec* Государственного университета Сан-Диего (San Diego State University). Получив ученую степень, он некоторое время прозябал в одном сомнительном бульварном журнальчике.

Не будучи в силах выбрать, чему отдать предпочтение — компьютерам или писательской деятельности, — Энди начал писать для местного компьютерного журнала. В течение нескольких следующих лет Ратбон писал книги для более именитых компьютерных авторов, а кроме того, опубликовал несколько сотен статей по компьютерной тематике в заумных технических изданиях вроде *SupercomputingReview*, *CompuServe*, *ID System*, *DataPro*, *Shareware*.

В 1992 г. Энди и легендарный автор *DOS* для "чайников" Дэн Гукин объединили свои усилия для написания *ПК для "чайников"*. Затем Энди пишет серию книг *Windows для "чайников"*, *MP3 для "чайников"* и еще множество других книг из этой серии.

Общий тираж книг, написанных Энди Ратбоном и переведенных на более чем 30 иностранных языков, превысил 15 миллионов экземпляров.

Он проживает со своей прекрасной женой Тиной и котом на юге Калифорнии. Мечтает приобрести плоский ЖК-монитор для своего основного компьютера, однако не может этого сделать, так как тогда его коту не на чем будет спать. Если хотите, можете посетить его Web-страницу www.andyrathbone.com.

Посвящается

Тому чувству глубокого удовлетворения, которое испытываешь, только отремонтировав что-либо самостоятельно.

Благодарности

Автор выражает особую признательность Мэту Вагнеру (Matt Wagner), Николь Хэймс (Nicole Haims), Джейн Рождерс (Jean Rogers), Ли Мьюзик (Lee Musick) и Стиву Хаюсу (Steve Hayes).

Введение

Вы не “чайник” — нам обоим это прекрасно известно. Но некоторые вопросы, связанные с компьютерами, заставляют вас чувствовать себя полным профаном. И это вполне понятно, В отличие от современных детишек, не мыслящих жизни без компьютерных игр, вы узнали о компьютерах значительно позже детского сада. С настоящей книгой вы больше не будете чувствовать себя абсолютно беспомощным в ситуациях, когда компьютер вдруг отказывается повиноваться и вести себя должным образом.

Эта книга не поможет вам заменить материнскую плату или собрать компьютер “с нуля”, используя самостоятельно выбранные компоненты. Для выполнения подобных задач вам придется подыскать книги с более “академическими” и скучными названиями.

Нет, настоящая книга рассчитана на оказание помощи в выполнении таких задач модернизации и ремонта персональных компьютеров, которые являются в настоящее время наиболее распространенными. К числу таковых относится, например, задача модернизации старого ПК для установки на нем Windows XP и проверка того, что все работает корректно. Добавление жесткого диска большого объема. Обновление видеокарты. Настройка брандмауэра, обеспечивающего безопасность работы в сети Internet и защищающего ваш компьютер от атак злобных хакеров.

В общем, данная книга посвящена рассмотрению наиболее типичных на сегодняшний день проблем, связанных с модернизацией и ремонтом персональных компьютеров, а также тому, что нужно купить, каким образом установить и как проверить, знает ли компьютер, что со всем этим добром делать дальше.

Что нового в этом издании?

Вы держите в руках шестое, полностью обновленное издание книги *Модернизация и ремонт ПК для “чайников”*, впервые увидевшую свет десять лет назад. Оно рассчитано в основном на тех, кто хочет модернизировать свой компьютер для установки на нем Windows XP или улучшить его аппаратные характеристики для получения возможности использовать новейшие цифровые технологии. Итак, в этом издании вы найдете следующие новые главы и разделы.

- ✓ Совершенно новое иллюстрированное приложение, где описаны все порты компьютера, а также способы их инсталляции.
- ✓ В главе 14 подробно рассказывается о способах создания и настройки локальных сетей, состоящих как из проводных, так и беспроводных компонентов.
- ✓ Полностью новым является материал главы 17, где вы найдете подробности об инсталляции Windows XP — в том числе и на только что приобретенный жесткий диск.
- ✓ Когда вы будете готовы к перемещению информации со старого компьютера на новый, на котором уже установлена Windows XP, глава 18 расскажет о том, как это проще всего сделать, не упустив ни один важный файл.
- ✓ Компьютерные устройства нуждаются в драйверах — специальных программах, объясняющих Windows, как нужно поддерживать с ними диалог. Не имея правильного драйвера, Windows XP может оказаться не в состоянии установить нормальные отношения с некоторыми компонентами вашего

компьютера. В главе 16 содержится все, что вам нужно знать о драйверах: когда возникает необходимость в установке нового драйвера, где его найти и как правильно установить.

- ✓ В главе 21 рассказывается о том, как защитить свой компьютер от вирусов и как минимизировать нанесенный ими ущерб.
- ✓ Технология DVD приобретает в последнее время все большую популярность, поэтому особенностям ее использования уделено внимание в главе 11.

Кроме того, настоящее издание по-прежнему включает в себя все те сведения, которые на протяжении десяти лет были востребованы сотнями тысяч читателей этой книги. Это информация о модернизации и устранении неполадок таких компонентов, как видеокарты, жесткие диски, дисководы компакт-дисков и дисков DVD, чипы памяти, мониторы, модемы, принтеры, сканеры и многие другие устройства, используемые в современных компьютерах.

С чего начать

Читать книгу можно, начиная с любой **страницы**. Каждая глава представляет собой самодостаточный набор сведений, что **избавляет** вас от необходимости постоянно возвращаться к уже прочитанному материалу.

Главы начинаются с описания основных терминов и определений, которые имеют непосредственное отношение к рассматриваемой теме. Также во многих главах содержатся советы о том, каким аппаратным компонентам **лучше** отдать предпочтение при посещении компьютерного магазина. Все тонкости инсталляционных процессов подробно описываются в пошаговых инструкциях, сопровождаемых для большей наглядности копиями экранов.

Каждая глава завершается описанием действий, которые следует выполнять в том случае, если вы включаете компьютер, а только что подключенное устройство так и остается недоступным для использования.

Это стоит прочесть

Если вам сопутствует удача (а ваш компьютер пребывает в добром здравии), вряд ли стоит читать эту книгу от корки до корки. Вот если действительно возникнет какая-то трудность, книга поможет вам разобраться, какая именно часть компьютера вышла из строя и поддается ли она ремонту или проще ее заменить.

В более сложных и принципиальных случаях вас ожидают полезные комментарии и предупреждения, на которые стоит обратить особое внимание.



Вот такой пиктограммой они будут обозначаться. Всего один такой совет может избавить вас от чтения целого раздела или даже главы.

А это можно опустить

Каюсь, все-таки я не удержался и напихал в книгу всякой технической **белиберды**. В конце концов, я всего-навсего типичный компьютерный фанат. (Всякий раз, когда я усаживаюсь за столик в ресторане, мой карманный компьютер обязательно вывалится из заднего кармана и грохнется об **пол**.) К счастью, я вовремя спохватился и постарался оградить вас от этой напасти.



Абсолютно все одиозные технические подробности отделены от основного текста и помечены вот такой пиктограммой с тем, чтобы вам было легче их опустить. Если же **некий** компьютерный грамотей снизойдет, чтобы помочь вам в решении конкретной **проблемы**, подсуньте эту книгу ему. Пиктограммы точно укажут ему (или ей), какие разделы стоит прочесть.

Как организована книга

Эта книга состоит из семи частей. Каждая часть разделена на несколько глав. А каждая глава охватывает несколько тем и, в свою очередь, разбита на несколько тематических разделов.

Смысл? Такое жесткое разделение информации позволяет без особых усилий найти необходимый материал. Кроме того, позволяет интенсивно использовать перекрестные ссылки. Одним словом, если необходимо отыскать более подробную информацию, вы будете точно знать, к какой главе обратиться.

Вот краткое содержание книги.

Часть I. Основы

Здесь вы найдете материал, который можно назвать базовым. Так, например, в главе 1 описываются программы, правильное использование которых позволит компьютеру восстанавливать себя *автоматически*. В других главах рассматриваются такие устройства "ежедневного использования", как клавиатуры, мыши, мониторы и принтеры.

Часть II. Что находится внутри ПК

Естественно, наиболее загадочные части компьютера спрятаны от постороннего взгляда внутри большого серого корпуса. Мы проникнем внутрь этого устройства и научимся заменять блоки питания, добавлять карты **расширения**, устанавливать чипы памяти, добавлять и заменять дисководы жестких дисков.

Часть III. Добавляем оборудование

Можете отложить отвертку — для выполнения большинства описанных здесь действий она вам не понадобится. Все это вы сможете сделать без снятия корпуса компьютера. Перенесите отснятые материалы с видеокамеры на компьютер, чтобы приступить к редактированию видео. Подключите новый сканер или переносной MP3-плеер. Многие выпускаемые в настоящее время дисководы жестких дисков и дисководы компакт-дисков и дисков DVD являются внешними по отношению к компьютеру и подключаются просто путем подсоединения кабеля к одному из свободных портов. Информацию об этих и других чудесных устройствах вы можете найти в данной главе.

Часть IV. Коммуникации и сети

Компьютеры, на которых установлена Windows XP, не рассчитаны на работу в одиночестве. Из этой части вы узнаете о том, как подключиться к сети Internet, используя кабельный модем или модем коммутируемой линии передачи данных. Поскольку во многих домах теперь есть два и больше компьютеров, одна из глав этой части **посвящена** вопросам создания и настройки домашней или малой офисной сети, что позволит осуществлять совместный доступ к одному кабельному модему. Если вы опасаетесь, что через сеть Internet в ваш компьютер могут проникнуть хакеры, обратитесь к главе, в которой описывается использование встроенного в Windows XP брандмауэра.

Часть V. Сообщите Windows XP о своих проделках

Кто действительно является “чайником”, так это компьютер. Даже после того, как вы подключите к нему новое устройство, он зачастую никак на это не реагирует и упорно отказывается замечать новый компонент. Если Windows XP не может наладить нормальный диалог с только что установленным устройством, обратитесь за помощью к главам этой части, чтобы узнать, где найти подходящий *драйвер* и как его правильно установить.

Вы являетесь счастливым обладателем нового компьютера? Из данной части вы узнаете, как автоматизировать процесс переноса файлов и параметров настройки программ со старого компьютера на новый. Если вы готовы к обновлению своей операционной системы до версии Windows XP или к установке Windows XP на новом жестком *диске*, также обратитесь за помощью к главам этой части.

Часть VI. Настройка программного обеспечения

Как правило, сам компьютер в большинстве случаев работает нормально. Проблемы возникают в основном из-за программного обеспечения. Здесь вы узнаете о том, как устранить многие сбои в работе компьютера под управлением Windows XP, которые появляются по причине несовместимости программного или аппаратного обеспечения. Если ваш компьютер оказался зараженным каким-то новым вирусом, обратитесь к одной из глав данной части, чтобы узнать, как от этого вируса избавиться и как *восстановить* поврежденную им информацию. В заключительной главе вы найдете сведения о том, как получить помощь в решении более специфичных компьютерных проблем. Знание тонкостей поиска информации в Internet поможет вам ознакомиться с опытом людей, которые уже сталкивались с той же проблемой, что и у вас, и смогли найти способ ее решения.

Часть VII. Великолепные десятки

Некоторая информация оказывается глубоко погребенной под никому не нужными подробностями и лирическими отступлениями. Вот почему все самое важное и интересное вынесено в раздел великолепных десятков (с небольшими плюсами-минусами). Здесь вы найдете сведения о том, что следует предпринять в первую очередь при поломке компьютера, какие инструменты вам понадобятся при проведении ремонта или модернизации ПК, и ряд других полезных советов.

Пиктограммы, используемые в книге

Некоторые наиболее выдающиеся (по разным причинам) места в этой книге помечаются пиктограммами — маленькими симпатичными картинками.



Эта пиктограмма предупреждает вас о скучной технической информации, которую, впрочем, можно смело опускать. Вероятно, это просто более сложное и подробное обсуждение материала, который уже рассматривался в главе.



Уделите максимум внимания материалу, выделенному этой пиктограммой. Скорее всего, это полезнейшая информация, достойная увековечения в записной книжке или в шпаргалке.



Узелки на память. Все, что выделено этой пиктограммой, постарайтесь держать в голове.



Будьте предельно внимательны и осторожны, выполняя любые действия, описанные в абзаце, помеченном такой пиктограммой. Обычно эта пиктограмма предупреждает вас о том, чего делать не следует. Например, поостерегитесь заливать машинное масло в дисковод гибких дисков.



Отмеченная таким значком информация будет интересна пользователям Windows XP. В последнее время все уже перешли на эту версию Windows — так, по крайней мере, пишут газеты.

В некоторых случаях, чтобы найти нечто полезное, придется перелистать полкниги. Учтите также, что вызывать повышенный интерес могут самые различные вещи. Поэтому вы можете самостоятельно выделять наиболее полезные, на ваш взгляд, моменты. Возможно, собственные карандаши на полях помогут больше, чем все наши пиктограммы.

Что же дальше

Если вас интересуют дополнительные сведения об использовании Windows, обратитесь к одной из моих книг *Windows для "чайников"*. Они написаны в нескольких вариантах, каждый из которых посвящен описанию одной из версий Windows: XP, Me, 98, 95 и более ранним.

Обязательно посетите мою Web-страницу (www.andyrathbone.com). Там вы найдете полный, постоянно обновляемый список адресов всех Web-страниц, упомянутых в настоящей книге.

Итак, готовы? Тогда возьмите эту книгу и отвертку, а ваш компьютер всегда готов, как пионер. Желаю удачи!

Часть I

ОСНОВЫ



*"Глядя на ваше резюме, я могу сделать несколько выводов.
У вас хорошее образование, ¹ отличаетесь целеустремленностью,
и у вас действительно очень крошечный принтер".*

В этой части...

В этой части вы не найдете описания тех суперигрушек, на приобретение которых может уйти не одна ваша зарплата. Здесь не рассматриваются беспроводные сетевые адаптеры, цифровые видеокамеры, домашние кинотеатры или дисководы DVD. Нет, эта часть посвящена тем базовым компонентам компьютера, которые вы должны иметь.

Первая глава начинается с обсуждения основных, базовых вопросов, таких как настройка инструментов Восстановление системы и Windows Update, позволяющих Windows автоматически защищать себя от потенциальных сбоев в работе.

Разлили кофе на клавиатуру? Что ж, клавиатуры, а также мыши, мониторы и принтеры описаны в главах данной части, поэтому ответ на то, что делать дальше, ищите здесь.

С чего начать

В этой главе...

- Когда стоит модернизировать компьютер
- > И когда в этом нет необходимости
- > Что находится внутри вашего компьютера
- > Обновление системы
- > Восстановление системы

Настоящая глава является, пожалуй, одной из тех глав, к которым вы будете обращаться чаще всего. По крайней мере, таковой она должна быть. Windows XP и Windows Me обладают возможностью самостоятельно корректировать свою работу — конечно, если соответствующие инструменты активизированы и настроены должным образом. Из данной главы вы узнаете, как проверить, действительно ли эти возможности включены и используются по назначению.

Также вы узнаете о том, как точно определить, какие характеристики имеют компоненты, спрятанные под корпусом вашего компьютера. Эта информация особенно полезна в тех случаях, когда вы сталкиваетесь с прелестными списками, размещенными на установочных пакетах программного обеспечения и названными "Системные требования".

Не забудьте также обратиться к приложению настоящей книги, в котором вы найдете наглядное описание портов компьютера и всех тех штуковин, которые можно к нему подсоединить.

Когда нужно модернизировать компьютер

Цель модернизации компьютера состоит лишь в том, чтобы заставить его работать еще быстрее или же расширить диапазон его возможностей. Иногда модернизация сводится к таким простым вещам, как добавление новых или обновление существующих компонентов. В некоторых случаях установка новых программных заплат или драйверов может сопровождаться различными сложностями. И в то же время простая настройка системных параметров может значительным образом оптимизировать работу вашего компьютера.

Как правило, компьютер в состоянии самостоятельно сообщить вам о том, что пришло время его модернизации. Некоторые такие сигналы могут быть едва различимы, другие — более очевидны. В худшем случае они могут быть просто назойливыми и кричащими.

Как бы там ни было, принимая решение о модернизации компьютера, учитывайте приведенные ниже факторы.

- 1 V Модернизации требует Windows или другая программа. Все используют последнюю версию Windows. (По крайней мере, так утверждают те, кто распространяет Windows.) Если вы мечтаете стать счастливым обладателем "самой последней и самой продвинутой" версии, вы без труда сможете узнать, действительно ли ваш компьютер безнадежно отстал от жизни — Microsoft размещает список системных требований на Web-странице

www.windowsxp.com. Чтобы упростить вам эту задачу, инсталляционный диск Windows XP создаст для вас подробный список компонентов, которые необходимо заменить.

Попросите инсталляционный диск Windows XP у кого-то из своих друзей и вставьте его в свой дисковод. Когда на экране появится меню Setup (Настройка), выберите пункт Check System Compatibility (Проверка системы на совместимость) и следуйте дальнейшим инструкциям. Специальная программа, записанная на этом диске, протестирует ваш компьютер и выдаст подробный перечень того, что ей не понравилось. Распечатайте этот перечень на бумаге, чтобы вам было над чем подумать в свободное время. (Эта программа сохраняет также результаты своей работы в файле `upgrade.txt` на диске C в папке Windows.)

Если у вас нет друзей, у которых есть Windows XP, но зато есть хорошая цифровая линия и быстрый модем, можете загрузить программу Windows XP Upgrade Advisor с Web-узла www.microsoft.com. Это огромное громоздкое приложение, объемом в 50 Мбайт, протестирует ваш компьютер и сообщит, что будет работать и что не будет при установке Windows XP.

- ✓ **Приходится долго ждать реакции ПК.** Вы нажимаете клавишу и ждете. И еще ждете. Или же: в Windows вы щелкаете мышью и тупо созерцаете на экране песочные часы. Когда вы начинаете работать быстрее компьютера, — пришло время малость подзарядить вашего друга. Для этого может понадобиться более современный процессор, видеокарта с более новым акселератором. (Впрочем, если, кроме всего прочего, потребуется и новый диск, то подумайте: может, пришло время выбросить весь этот милый вашему сердцу хлам и купить новый компьютер?)
- ✓ **Вы не можете позволить себе новый компьютер.** Когда вы сидите на бобах и не можете позволить себе новый компьютер, модернизируйте свою технику поэтапно. Например, для начала установите новый жесткий диск, а остальные комплектующие купите несколькими месяцами позже, когда поправите свои финансовые дела. Учтите также колебания цен. Постарайтесь купить необходимые детали тогда, когда цена снизится до минимума.
- ✓ **Вы хотите поскорее восстановить компьютер.** Компьютерные мастерские так же медлительны, как мастерские обычной бытовой техники. И что, вы действительно согласны ждать четыре дня, пока они всего лишь установят новенькую видеокарту? Тем более, что самостоятельно вы справитесь с этой титанической задачей минут за пятнадцать! Да еще и сэкономите пару баксов!
- ✓ **Не хватает памяти для нового программного обеспечения.** Когда на жестком диске не останется пространства для новых программ, можно сделать следующее:
 - удалить программное обеспечение, которое больше не используется;
 - купить достаточно большой жесткий диск, чтобы разместить на нем все нужные программы;
 - купить одно из многих запоминающих устройств со сменными носителями, которые служат в качестве гаража для файлов. (Из главы 8 вы узнаете, что для этого наилучшим образом подойдут внешние жесткие диски FireWire или USB 2.0, поскольку для их использования не нужно вскрывать корпус компьютера.)

- ✓ **Если вы боитесь открывать корпус компьютера.** Боязнь или нежелание вскрывать корпус своего компьютера не должно становиться реальной причиной, по которой следует отказаться от модернизации. Уже хотя бы потому, что сейчас вскрывать компьютер для добавления к нему новых компонентов вовсе необязательно. Существует довольно широкий спектр устройств, которые являются *внешними* по отношению к компьютеру. Вы можете найти внешние дисководы компакт-дисков, гибких дисков, внешние жесткие диски, внешние звуковые карты и многое другое. И установка любого из этих устройств не потребует вскрытия корпуса компьютера.

Когда не стоит модернизировать компьютер

В некоторых случаях действительно не стоит самому заниматься модернизацией. Обратите внимание на следующие обстоятельства.

- ✓ **Если что-то выходит из строя в гарантийный период.** Если ваш компьютер на гарантии, поручите ремонт специалистам. Заменяв или починив самостоятельно всего один компонент, вы можете потерять гарантию на весь компьютер. Кроме того, иногда к потере гарантии может привести простое снятие корпуса. Поэтому прежде чем что-либо предпринять, внимательно ознакомьтесь с выданным вам гарантийным обязательством.
- ✓ **По пятницам.** Никогда не пытайтесь устанавливать в компьютер новые части во вторую половину дня в пятницу. Случись какая оказия (даже самая простая: вам потребуется винт), и вы останетесь с кучей бесполезных деталей до утра понедельника (мастерские будут закрыты — ведь все хотят отдохнуть!).
- ✓ **Если у вас есть только 90 минут на модернизацию и запуск компьютера.** Как и большинство других домашних мероприятий, ремонт и модернизация компьютера отнимает вдвое больше времени, чем планируется изначально. Не пытайтесь работать с компьютером в состоянии цейтнота, иначе вы обязательно что-нибудь испортите.
- ✓ **Если компьютер очень древний.** Далеко не все компьютеры можно модернизировать. Если ваш компьютер относится к классу XT или AT или построен на основе процессоров 386, 486, Pentium или Pentium II, то приобрести новый компьютер намного дешевле, чем заменить все его старые компоненты.

Если вы собрались обновить компьютер, возраст которого превышает три года, сравниваете *общую* стоимость нового оборудования (обновление центрального процессора, увеличение объема памяти, более емкий жесткий диск, более быстрые видеокарта и монитор, модем, привод CD-ROM) и модифицированного программного обеспечения со стоимостью нового компьютера. Возможно, новый компьютер будет стоить намного меньше, и к тому же на нем уже будет установлена последняя версия Windows и другое программное обеспечение.
- ✓ **Если вы не оптимизировали ваше программное обеспечение.** Иногда, чтобы компьютер заработал лучше, не нужно покупать новое дорогое оборудование. Из глав частей V и VI вы узнаете о том, как протестировать программное обеспечение и убедиться, что оно настроено и работает должным образом.



Разберемся, из каких компонентов состоит ваш компьютер

Компьютеры, как и автомобили, представлены множеством различных марок и моделей, и к тому же **комплектующие**, из которых они состоят, изготавливаются разными производителями и имеют разные характеристики. Итак, как же определить, из каких частей состоит ваш компьютер?

К счастью, Windows заботится о своих пользователях и позволяет точно установить, что спрятано под корпусом вашей машины (разумеется, если вы знаете, как это сделать). Для начала нужно уточнить, какая версия Windows установлена, какой у вас центральный процессор и сколько оперативной памяти (RAM).

Кто-то из вас может спросить: "Ну и почему меня все это должно интересовать?" Да хотя бы потому, что, как правило, все программное обеспечение и все аппаратные средства поставляются в пакетах, на которых указан довольно обширный перечень системных требований. Если ваш компьютер этим требованиям соответствовать не будет, программа или компонент не будет функционировать должным образом или же вообще откажется работать.

И более того, многие магазины не делают возврат программного обеспечения — даже если оно не подходит для вашего компьютера. Некоторые магазины отказываются принять назад даже *нераспечатанные* установочные пакеты. Поэтому, перед тем как расстаться со своими честно заработанными деньгами, уточните все эти вопросы.

Определение версии Windows, типа процессора и объема оперативной памяти

Windows существует в нескольких версиях, каждая из которых предъявляет свои требования, имеет преимущества и недостатки. К счастью, выполнив перечисленные ниже действия, вы можете без труда определить номер версии Windows.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на значке **Мой компьютер** и из открывшегося меню выберите команду **Свойства**.



Значок **Мой компьютер** отображается на рабочем столе или в меню **Пуск**. Выбор команды **Свойства** сопровождается отображением на экране диалогового окна **Свойства: Система**. В этом окне отображаются сведения об установленной версии Windows, о типе центрального процессора и объеме оперативной памяти.

- Диалоговое окно **System Properties (Свойства: Система)**, показанное на рис. 1.1, отображается на экране моего компьютера (Энди Ратбона, автора данной книги). Я работаю в компании **Big Expensive Coffee Table Books**, но поскольку поле, предназначенное для отображения названия компании **имеет** ограниченный размер, это название отображается в несколько урезанном виде.
- Windows XP не преуменьшает значение частоты центрального процессора. Хотя по документам мой процессор работает на частоте 500 МГц, система показывает, что этот показатель равен 497 МГц. Однако в действительности здесь нет ошибки. (Иногда Windows XP замедляет работу процессоров переносных компьютеров с целью экономии заряда батареи.)

2. Щелкните на кнопке **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно **Свойства: Система**.

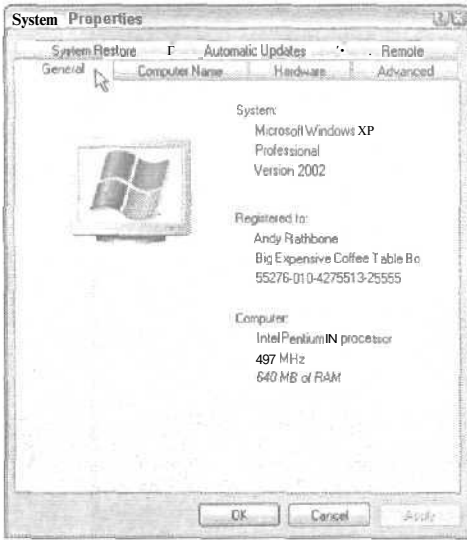


Рис. 1.1. Во вкладке *General (Общие)* диалогового окна *System Properties (Свойства: Система)* показано, что на данном компьютере установлена система *Windows XP Professional*, используется процессор *Intel Pentium III* с частотой *500 МГц*, а объем оперативной памяти составляет *640 Мбайт*

Идентификация компонентов, установленных на компьютере

Эта “большая тройка” — версия Windows, тип процессора и объем оперативной памяти — в большинстве случаев определяет, какое программное обеспечение и какие дополнительные компоненты могут быть установлены на вашем компьютере. Однако иногда может потребоваться некоторая дополнительная информация. Например, версия драйвера видеосистемы или марка и модель драйвера DVD.

Если вы копнете немного глубже, Windows любезно предоставит всю подобную информацию. Вот как это делается.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на тачке **Мой компьютер** и **из** открывшегося меню выберите команду **Свойства**.



Значок **Мой компьютер** расположен в меню **Пуск** или отображается прямо на рабочем столе. После выбора команды **Свойства** на экране отображается диалоговое окно **Свойства: Система (System Properties)**, показанное ранее на рис. 1.1.

2. В окне **Свойства системы** перейдите на вкладку **Оборудование** и щелкните на кнопке **Диспетчер устройств**.

Если у вас установлена более поздняя версия Windows, перейдите на вкладку **Устройства**. Независимо от версии Windows, на экране появится **список**, содержащий перечень компонентов, из которых состоит ваш компьютер (рис. 1.2).

3. **Чтобы увидеть тип установленного устройства, щелкните на расположенном рядом с ним знаке “плюс”.**

Например, чтобы увидеть тип установленной видеокарты, щелкните не знаке “плюс” напротив пункта **Видеоадаптеры**. Ниже отобразится название вашей видеокарты (рис. 1.2).

- **Диагностика.** Дважды щелкните на названии компонента. Откроется еще одно диалоговое окно, в котором вы найдете информацию об используемом драйвере. Если с этим драйвером у вас возникли проблемы, щелкните на кнопке **Диагностика**, и Windows XP запустит процедуру нахождения и устранения неисправностей.

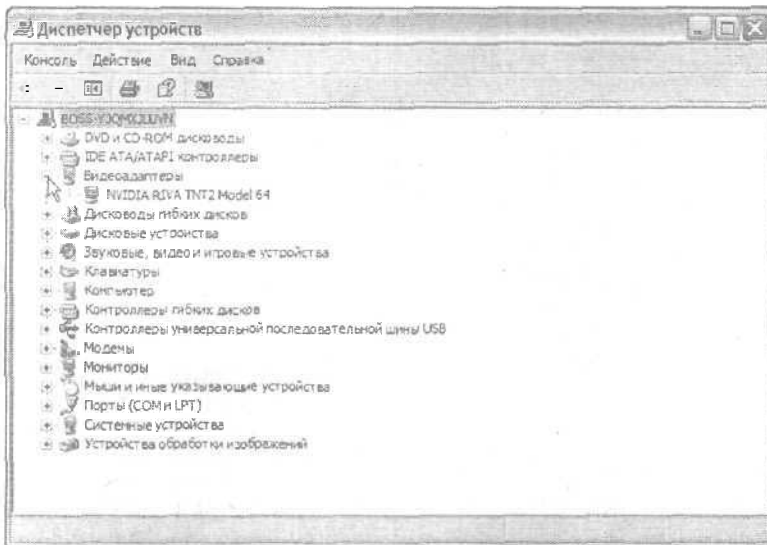


Рис. 1.2. После щелчка на знаке "плюс", расположенного напротив пункта Видеоадаптеры, появляются сведения о производителе и модели установленной видеокарты



- Деинсталляция нового драйвера и установка старого. Эта возможность избавит вас от многих неприятностей. Если вы обновили драйвер и у вас возникли проблемы с его работой, откройте вкладку Драйвер соответствующего устройства и щелкните на кнопке Откатить (рис. 1.3). Windows XP вернет все на прежние места: удалит новый (проблемный) драйвер, заново установит старый и перезапустит компьютер.

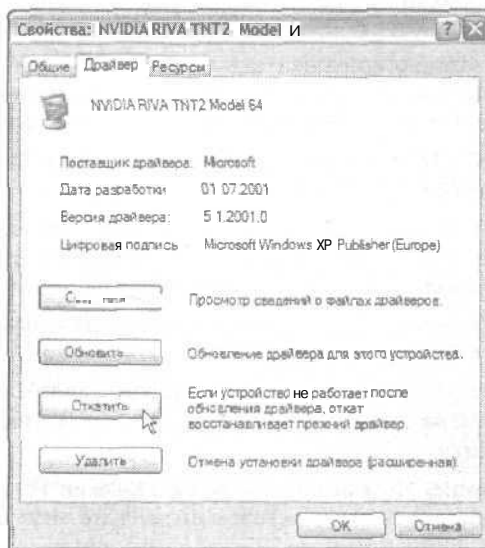


Рис. 1.3. Если с новым драйвером возникли проблемы, воспользуйтесь кнопкой **Откатить**

Пожалуйста, сделайте это перед тем как двигаться дальше!

Я никогда больше не занимаюсь починкой водопроводных труб в своем доме. Однажды я попытался сделать это и оказалось, что нужно идти в магазин и покупать комплектующие. Когда я их купил и попытался установить, оказалось, что для этого нужны специальные инструменты и нужно опять идти в магазин. В конце концов я вызвал водопроводчика, и с тех пор все проблемы решаются простым набором его номера телефона.

Было бы замечательно, если бы компьютер мог сам выполнять всю грязную работу и восстанавливать свои параметры путем простого нажатия какой-нибудь кнопки. Что ж, такая возможность существует. Для этого вам нужно всего лишь убедиться, что рассмотренные ниже две опции являются активизированными.

Настройка параметров обновления Windows

В настоящее время некоторые молодые люди любят коротать свои вечера, занимаясь панием в дебрях Windows с целью поиска ее слабых мест. Когда они находят очередную потенциальную проблему, они создают вирус или червя (это такая маленькая паршивая программка, которая делает всякие нехорошие вещи, например удаляет наиболее важные файлы и получают от этого удовольствие. Вирусы умеют самостоятельно распространяться по сети, принося хаос и разрушения на те компьютеры, куда они попали. (Если вы пользуетесь электронной почтой, то наверняка уже сталкивались с подобными проблемами.)

Когда хакеры находят очередное слабое место в программе и используют этот факт столь отвратительным образом, программисты Microsoft хватаются за голову и не могут понять, что происходит с нынешней молодежью. Затем они разрабатывают специальное средство, предназначенное для устранения возникшей проблемы. Для того чтобы найти и установить это средство, называемое обычно заплатой (или обновлением), вам нужно воспользоваться программой Windows Update. Программа Microsoft Windows Update автоматически тестирует компьютер с целью обнаружения, является ли он незащищенным от недавно появившихся вирусов. Если да, программа автоматически устанавливает соответствующие заплатки.

Компания Microsoft уже давно стала создавать заплатки для "латания дыр", из-за которых вирусы получают возможность делать свое грязное дело. Но поскольку многие люди не знают о существовании программы Windows Update, их компьютеры остаются незащищенными.



На Web-странице Windows Update (www.windowsupdate.com) заплатки разбиты по нескольким категориям, *Всегда* устанавливайте только те, которые содержатся в категории Critical, поскольку именно они устраняют проблемы, связанные с безопасностью. Обновления из других категорий устанавливайте только в тех случаях, когда вы точно знаете, что именно они позволят вам разрешить возникшую проблему.



- ✓ Даже если у вас установлена возможность автоматического обновления Windows XP, не ленитесь и время от времени самостоятельно посещайте Web-страницу Windows Update. Может случиться так, что по какой-то причине Windows XP не сумеет вовремя посетить эту Web-страницу и ваш компьютер в нужный момент окажется незащищенным,
- ✓ В разделе Recommended Updates (Рекомендуемые обновления) системы Windows Update предлагается средство Critical Update Notification, предназначенное для более ранних версий Windows. Установка его позволит вашему более

старому компьютеру автоматически проверять, появились ли для вашей системы свежие программные заплатки и, если да, сообщать вам об этом. (Пользователи Windows Me могут щелкнуть на значке Автоматическое обновление панели управления и настроить параметры системы Windows Update).

Ниже описаны действия, выполнив которые вы сможете убедиться, что возможность автоматического обновления активизирована и Windows XP сможет находить и устанавливать свежие заплатки.



1. Щелкните правой кнопкой мыши на значке Мой компьютер и выберите команду Свойства.
2. Перейдите на вкладку автоматическое обновление (рис. 1.4).
3. Выберите первую опцию: Загружать обновления автоматически и уведомлять о том, что они готовы к установке.

Таким образом вы дадите указание Windows XP автоматически посещать Web-страницу Windows Update каждый раз, когда компьютер подключен к сети (это делается в фоновом режиме). Как только новая заплатка будет обнаружена, компьютер загрузит и установит ее, а рядом с часами отобразит маленькое раскрывающееся окно, информирующее вас об установке нового обновления.

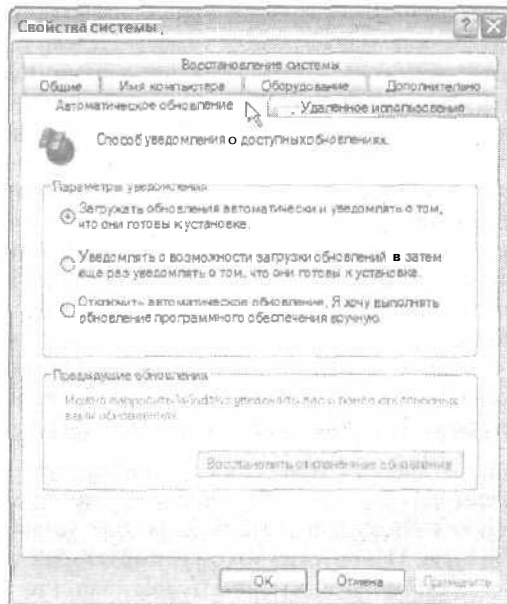


Рис. 1.4. Перейдите на вкладку автоматическое обновление и дайте указание Windows XP автоматически находить и устанавливать свежие заплатки

Не доверяете автоматическим возможностям Windows XP? Что ж, можете посетить Web-страницу Windows Update самостоятельно. (Те пользователи, у которых установлены Windows 98 и Windows Me, также могут выполнить описанные ниже действия.)



1. В Internet Explorer из меню Сервис выберите команду Windows Update. Команду Windows Update можно найти также в меню Пуск.

2. Когда Web-страница Windows Update будет открыта, щелкните на гиперссылке Product Updates.

Если Windows спросит вашего разрешения, щелкните на кнопке Yes — и ваш компьютер будет протестирован на наличие недавно обнаруженных слабых мест. По окончании этого процесса будет предоставлен список рекомендуемых свежих обновлений и заплат.

3. Выделите все обновления, размешенные в категории Critical.

В некоторых случаях Windows сообщает, что обновления нужно устанавливать по одному, каждый раз перезагружая при этом компьютер. В других случаях вам будет позволено установить сразу все обновления одним махом.

4. Щелкните на кнопке Download (Загрузить) и следуйте дальнейшим инструкциям.

5. Если Windows сообщит, что нужно перезагрузить компьютер, сделайте это.

Когда Windows вновь будет запущена, только что загруженные заплаты и обновления уже будут установлены.

Восстановление системы

Возможность восстановления системы, доступная пользователям Windows XP и Windows Me, может оказаться просто незаменимым инструментом при возникновении различных компьютерных проблем. Если система вдруг начнет работать неправильно, средство Восстановление системы поможет вам вернуть ее в состояние, когда все работало корректно.

Если все работает так, как нужно, средство Восстановление системы автоматически создает так называемые точки восстановления, которые представляют собой набор сведений о важнейших параметрах Windows в тот момент, когда система работает корректно. Чем больше будет создано таких точек восстановления, тем дальше вы сможете вернуться назад для обнаружения того состояния, когда система работала должным образом.

Однако есть небольшая оговорка: средство Восстановление системы не всегда может автоматически создавать точки восстановления (правда, Windows XP в этом отношении уже намного более совершенна, чем Windows Me). Кроме того, в некоторых случаях средство Восстановление системы может самостоятельно отключаться (в основном по причине недостаточного объема свободного пространства на жестких дисках).



Если причиной выведения системы из строя был вирус, ни в коем случае не используйте средство Восстановление системы. Как только антивирусные программы восстановят ваш компьютер, удалите все созданные ранее точки восстановления и затем создайте новую, зафиксировав таким образом значения параметров, при которых система работает корректно. Использование старых точек восстановления может реанимировать уничтоженные вирусы на вашем компьютере. Более подробно об этом будет рассказано в главе 21.



Чтобы убедиться, что возможность восстановления системы активизирована на компьютере, на котором установлена Windows XP, выполните следующие действия.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на значке Мой компьютер и из открывшегося меню выберите команду Свойства.

Значок Мой компьютер расположен в меню Пуск или отображается прямо на рабочем столе. После выбора команды Свойства на экране отобразится диалоговое окно Свойства: Система (System Properties), показанное ранее на рис. 1.1.

2. В окне Свойства системы перейдите на вкладку Восстановление системы.

На этой вкладке представлены сведения о текущем состоянии средства Восстановление системы (рис. 1.5).

Если вы не видите слова Наблюдение напротив какого-то диска, значит, для него эта возможность отключена. Чтобы активировать ее, выполните следующее.

- ✓ Убедитесь, что опция Отключить восстановление системы на всех дисках деактивирована. Если напротив нее установлен флажок, снимите его.
- ✓ Найдите в списке диск С, выделите его и щелкните на кнопке Параметры. Если на этом диске достаточно свободного места, установите ползунок в максимальное положение (крайнее справа), как это показано на рис. 1.6. Теперь на вашем компьютере может храниться информация о точках восстановления трехмесячной давности. Это очень удобная возможность, особенно если вы вдруг обнаружите, что установленная два месяца назад игра стала причиной нарушения работы системы.

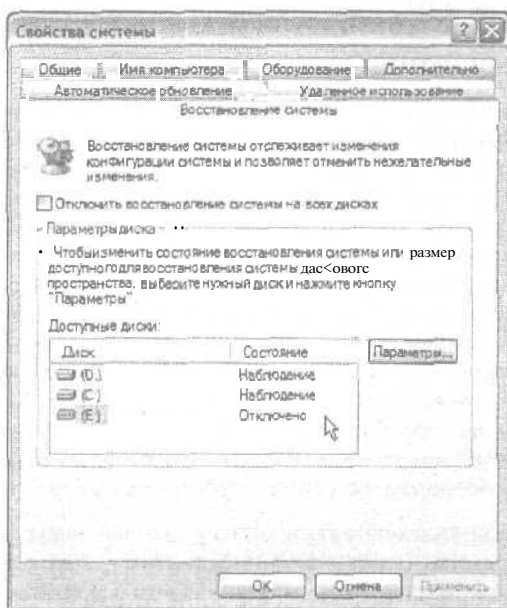


Рис. 1.5. Возможность восстановления системы активна для тех дисков, напротив которых отображается слово Наблюдение

- ✓ Чтобы сделать средство Восстановление системы активным, на диске должно быть по крайней мере 200 Мбайт свободного места. Если средство Восстановление системы сообщает о том, что на диске недостаточно свободного пространства для сохранения информации о точках восстановления, значит, пришло время заняться генеральной уборкой. Выберите команду Мой компьютер в меню Пуск, щелкните правой кнопкой на диске С и из открывшегося меню выберите команду Свойства. В появившемся диалоговом окне перейдите на вкладку Общие, щелкните на кнопке Очистка диска и сообщите-



те Windows, какие файлы могут быть удалены. Если вы укажете, будет удалена также информация обо всех старых точках восстановления.

✓ Если после очистки диска С возможность восстановления системы по-прежнему не может быть активирована, проверьте состояние остальных дисков. Если хотя бы на одном из них будет менее 200 Мбайт свободного пространства, эта возможность работать не будет. Наиболее важно оставить активизированной возможность восстановления системы для диска С, поэтому при необходимости отключите эту возможность для других дисков.

✓ Доступ к средству Восстановление системы можно получить после выбора в меню Пуск пункта Справка и поддержка. Не бойтесь создавать собственные точки восстановления. Например, перед установкой какой-нибудь игрушки (скажем, новой версии Warcraft), создайте точку восстановления и назовите ее "До Warcraft". Если после инсталляции игры ваш компьютер начнет капризничать и плохо себя вести, откройте средство Восстановления системы и перейдите к точке "До Warcraft".

✓ Если средство Восстановление системы по-прежнему работает не так, как вы от него ожидаете, запишите все отображаемые сообщения об ошибках и обратитесь к базе знаний Microsoft (Microsoft Knowledge Base), информацию о которой вы можете найти в главе 22. Средство Восстановление системы страдает множеством мелких нюансов, и в указанной базе знаний вы можете найти сведения о том, как с ними бороться.

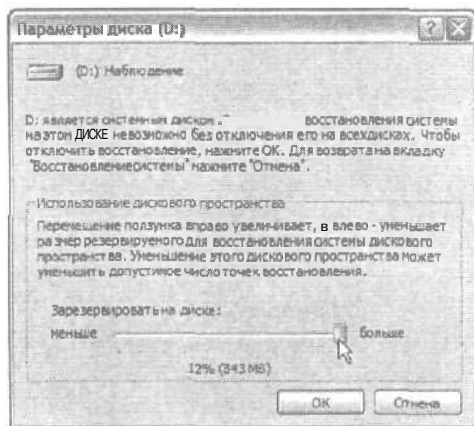


Рис. 1.6. Перетаскив ползунок в крайнее правое состояние, вы позволите средству Восстановление системы использовать максимальное количество пространства на диске для сохранения информации о точках восстановления

Восстановление системы для Windows Me

Если на вашем компьютере установлена Windows Me, проверить состояние средства Восстановление системы можно следующим образом.

1. В меню Start (Пуск) выберите пункт Settings (Настройка), затем — пункт Control Panel (Панель управления) и щелкните на значке System (Система).

2. В диалоговом окне System Properties (Свойства системы) перейдите на вкладку Performance (Установки) и щелкните на кнопке File System (Файловая система).
3. Перейдите на вкладку Troubleshooting (Диагностика) и убедитесь, что флажок опции Disable System Restore (Отключить восстановление системы) снят.
 - Если средство Восстановление системы работать не хочет, возможно, вам необходимо освободить пространство на жестких дисках. В окне My Computer (Мой компьютер) попробуйте щелкнуть правой кнопкой мыши на диске С, выбрать команду Properties (Свойства) и затем щелкнуть на кнопке Disk Cleanup (Очистка диска). Далее укажите Windows, какие файлы могут быть удалены. Если вы укажете, будет удалена также информация обо всех старых точках восстановления.
 - По-прежнему используете Windows 98 или более старые версии Windows? К сожалению, возможность восстановления системы вам будет недоступна. Для этих версий она просто не предусмотрена. Вот вам и еще один повод для модернизации системы.

Клавиатуры, мыши и джойстики

В этой главе...

- Обзор основных понятий и терминов
- Замена старых клавиатур, мышей и игровых устройств
- Беспроводные клавиатуры, мыши и игровые устройства
- Устранение неполадок

Есть у компьютера такие компоненты, воздействуя на которые вы сможете заставить эту железяку сделать для вас что-то полезное. Настоящая глава посвящена именно им — клавиатуре и мыши. Кроме того, поскольку в последнее время все большей популярностью пользуются различные игровые устройства (к числу которых, например, относятся игровые планшеты и джойстики), в конце данной главы вы найдете сведения и о них.

Модернизация клавиатуры

Поговорим о движущихся частях. Большинство клавиатур имеет более ста деталей, которые движутся вверх-вниз сотни раз на протяжении дня.

Вообще-то, отказывают клавиатуры довольно редко. Если же это все-таки происходит, диагностировать проблему очень просто. Некоторые клавиши начинают **залип-п-пать** или вообще перестают работать. Если же вас угораздит опрокинуть на клавиатуру стакан воды, то забастовку объявят сразу все клавиши.

Из настоящего раздела вы узнаете, какие на данный момент существуют типы клавиатур, как они подключаются, какие из них подходят наилучшим образом для тех или иных ситуаций, а также как устранять проблемы, связанные с тем, что клавиатура перестает адекватно реагировать на ваши действия.

Расшифровка клавиатурного сленга

Со времен создания компьютера клавиатура оставалась одним из его простейших компонентов. Она напоминала раскладку обычной печатающей машинки, прослужившей верой и правдой не один десяток лет. Однако в последнее время **ситуация** изменилась кардинальным образом. Клавиатуры становятся более функциональными, на них появляются новые клавиши, а некоторые даже имеют дополнительные кабели.

Ниже приведен список терминов, с которыми вам придется познакомиться в случае, если вы решили приобрести новую клавиатуру или устранить проблемы, связанные со старой.

Многофункциональная клавиатура. Некоторые производители компьютерной техники не ограничивают себя выпуском стандартных клавиатур. Они снабжают их различными функциональными клавишами, позволяющими одним нажатием изменять громкость динамиков, переключаться между треками при воспроизведении их с компакт-дисков или DVD-дисков, выходить в Internet и делать множество других вещей.



Для работы специализированных клавиш необходимо установить соответствующие драйверы, а многие производители не позаботились о том, чтобы создать драйверы, совместимые с Windows XP. И вполне возможно, что после подключения такой клавиатуры Windows XP не сможет распознать поставляемые вместе с ней драйверы. Другими словами, при установленной на компьютере Windows XP специальные клавиши работать не будут. Если это произошло, посетите Web-страницу производителя и попытайтесь найти там драйвер для Windows 2000. Как правило, такие драйверы могут работать с Windows XP. (Более подробную информацию о драйверах вы найдете в главе 16.)



84 клавиши и 101 клавиша. Сразу забудьте о клавиатурах, на которых есть только 83 или 84 клавиши — они уже канули в лету. Новые клавиатуры (на которых расположена 101 или более клавиш) оснащены целым набором функциональных клавиш и клавишами Windows. Функциональные клавиши, как правило, расположены в верхней части клавиатуры и обозначены как F1, F2 и так далее до F12. Многие программы, написанные под Windows, подразумевают их использование. Клавиши Windows (они используются обычно в комбинации с другими клавишами) позволяют быстро выполнять множество полезных операций в пределах Windows. Перечень таких операций и соответствующие им комбинации клавиш представлены в табл. 2.1.

Таблица 2.1. Использование клавиши Windows

Чтобы выполнить это	Нажмите это
Открыть справочную систему Windows XP	<Клавиша Windows>+F1
Открыть меню Пуск	<Клавиша Windows>
Переключиться между кнопками на панели задач	<Клавиша Windows>+Tab
Открыть Windows Explorer	<Клавиша Windows>+E
Найти файлы	<Клавиша Windows>+F
Найти другие компьютеры в сети	Ctrl+<Клавиша Windows>+F
Свернуть или восстановить все окна	<Клавиша Windows>+D
Отменить сворачивание всех окон	Shift+<Клавиша Windows>+M

PnP и PS/2. Некоторые компоненты, такие как старые клавиатуры и мыши, имеют кабели с устаревшими разъемами PS/2, которые не совместимы с архитектурой Plug and Play (сокращенно PnP). Разъемы PS/2 по-прежнему работают отлично и не вызывают никаких нареканий. В действительности компоненты с такими разъемами и соединениями в некоторых случаях оказываются даже более предпочтительными, чем компоненты с разъемами USB (Universal Serial Bus — Универсальная последовательная шина), которые совместимы с PnP. Более подробную информацию о разъемах PnP и USB вы можете найти в приложении настоящей книги.

Эргономическая клавиатура. Эргономические клавиатуры, подобные той, что показана на рис. 2.1, слегка изогнуты и имеют форму бумеранга. Одни люди считают, что печатать на такой клавиатуре удобнее, другие придерживаются противоположного мнения. Поэтому, перед тем как решиться на покупку клавиатуры подобной формы, попробуйте на ней немного поработать. Большинство компьютерных магазинов могут вам предоставить такую возможность.

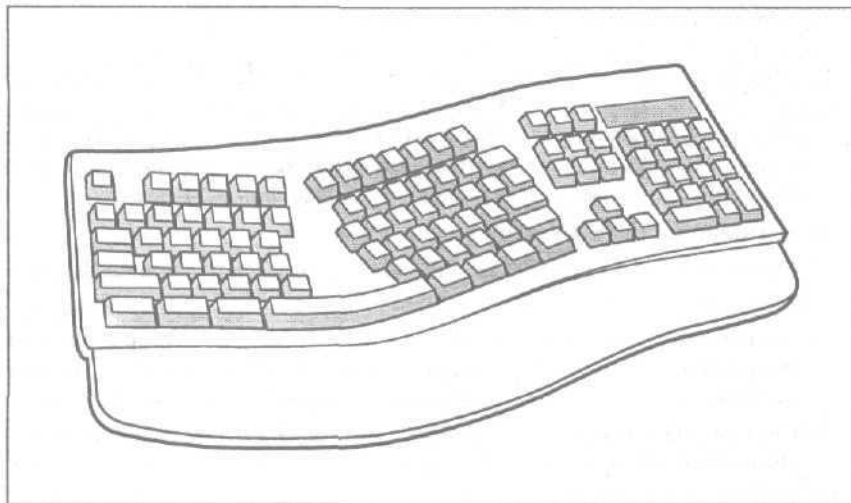


Рис. 2.1. Кому-то клавиатура Microsoft Natural покажется удобной, а кому-то нет

Беспроводные клавиатуры. С целью создания более удобных и привлекательных клавиатур были разработаны так называемые беспроводные клавиатуры, не имеющие соединительных кабелей и состоящие из двух частей: собственно клавиатуры и получающего устройства, подключаемого непосредственно к компьютеру. Сигналы от клавиатуры поступают на получающее устройство, а оттуда передаются компьютеру.

Как установить новую клавиатуру

Требуемый IQ (уровень интеллекта): 70.

Необходимое оборудование: одна рука.

Стоимость: от 15 до 100 долларов и выше, в случае приобретения эргономичных или беспроводных моделей.



На что обратить внимание. Убедитесь, что новая клавиатура имеет на кабеле такой же разъем, какой был на старой, иначе вы просто не сможете ее подключить. Круглые разъемы, подобные тому, что показан слева, являются PS/2 разъемами, а те, которые имеют прямоугольную форму — это разъемы USB.



Если для старого компьютера вы можете приобрести клавиатуру как с разъемом PS/2, так и с разъемом USB, лучше остановить свой выбор на разъеме PS/2. Единственный существенный недостаток этих клавиатур состоит лишь в том, что они не могут быть подключены или отсоединены в процессе работы Windows.

На некоторых дорогих клавиатурах имеются встроенные *трекболы* (шаровые манипуляторы), которые подобны обычным мышам, только перевернутым вверх ногами. Другие позволяют вам даже изменять положение *клавиш*, создавая свою собственную раскладку. В некоторых предусмотрен разъем USB для подключения других устройств. (Такие клавиатуры подключаются в порт USB компьютера, а затем к их порту USB можно подключать другие периферийные устройства.) Обо всех этих возможностях написано в руководствах.

И, наконец, никогда не покупайте клавиатуру, предварительно не вытащив ее из упаковки и не набрав пары бессмысленных слов самостоятельно. Вам предстоит годами работать с этой клавиатурой, поэтому ход клавиш не должен быть ни чересчур жестким, ни слишком свободным.

Установку новой клавиатуры выполняйте поэтапно.

1. Сохраните любую вашу работу, выйдите из программы и выключите компьютер.

Ни в коем случае нельзя отсоединять клавиатуру с разъемом PS/2 при включенном компьютере. Могут случиться непоправимые вещи. Кроме того, компьютер все равно распознает новую клавиатуру только при включении.

2. Отсоедините кабель старой клавиатуры.

Отсоединяя, тяните за штекер, а не за сам кабель. Чем бережнее вы обращаетесь с кабелями, тем дольше они вам прослужат.



Хорошенько рассмотрите разъем на конце кабеля. (Описание и классификацию разъемов вы можете найти в приложении настоящей книги.) Прямоугольный штекер с представленным слева символом является разъемом USB.

Соответственно маленький штекер круглой формы является старым добрым разъемом PS/2.

3. Купите новую клавиатуру.

Разъем новой клавиатуры должен совпадать с разъемом старой (USB или PS/2).



4. Аккуратно вставьте штекер новой клавиатуры в соответствующий ему порт.

USB. Этот штекер должен легко входить в свое гнездо. Не получается? Переверните его и попробуйте еще раз. Подключить его можно единственно правильным образом.



PS/2. Этот штекер также устанавливается в разъем единственно правильным образом, поэтому вам нужно совместить маленькие контакты на штекере с отверстиями в гнезде. Убедитесь, что штекер PS/2 вы вставляете в гнездо, возле которого изображен значок клавиатуры. Не пытайтесь воткнуть его в гнездо с изображением мыши.



5. Включите компьютер.

Одна из процедур, которую компьютер прежде всего выполняет при включении, — это обнаружение клавиатуры. Если компьютер спокойно воспримет новую клавиатуру, значит, удача на вашей стороне.

6. При необходимости установите для новой клавиатуры программное обеспечение.

Для установки некоторых "продвинутых" клавиатур необходимы специальные драйверы или инсталляционное программное обеспечение. Вставьте компакт-диск и щелкните на кнопке Setup, чтобы установить их.

Если после включения компьютера Windows потребует установки драйверов, вставьте компакт-диск и щелкните на кнопке ОК. (Более подробную информацию о драйверах вы можете найти в главе 16.)

7. Настройте параметры клавиатуры в Windows.

В меню Пуск выберите пункт Панель управления. Затем щелкните на значке Клавиатура и определите значения доступных параметров.

- ✓ Если на штекере с разъемом PS/2 согнулись отдельные штырьки, как бы вы ни старались, в гнездо вы его не вставите. Попробуйте вначале выпрямить их острогубцами.



- ✓ Приобрели беспроводную клавиатуру? Подключите к компьютеру **получающее** устройство так, как **будто** это сама клавиатура. (Некоторые получающие устройства подключаются также к электросети.) В клавиатуру вставьте батареи, установите необходимое программное обеспечение, и получающее устройство начнет принимать поступающие от клавиатуры сигналы. Беспроводные модели Clean Desk используют для передачи сигналов инфракрасное излучение, что подразумевает наличие прямой видимости между клавиатурой и принимающим устройством. Модели Messy Desk передают сигналы с помощью радиоволн, поэтому получающее устройство может быть размещено в любом удобном месте.



Технология USB на вашем компьютере

Некоторые компьютеры, особенно те, которые были созданы еще в эпоху Windows 98 или ранее, могут не распознать только что подключенную клавиатуру или мышь, работающую по технологии USB. Чтобы разрешить эту проблему, попробуйте в системе BIOS вашего компьютера включить опцию USB legacy Support (Поддержка технологии USB). Вот как это делается,

Стандартное предупреждение. Неверное изменение настроек BIOS на вашем компьютере может иметь самые ужасные последствия. Если при изменении этих настроек у вас возникли какие-то сомнения, выберите команду Exit Windows Without Saving Changes (Выйти в Windows без сохранения изменений) и начните все сначала.

1. Выключите **компьютер**.
2. Подключите к **своему** компьютеру клавиатуру PS/2.
3. Включите компьютер и до запуска Windows откройте систему Setup (**Настройка**).

Как это сделать? Вообще **говоря**, на разных компьютерах доступ к настройкам BIOS осуществляется по-разному. При включении **компьютера** внимательно **смотрите** на экран монитора. Обычно до запуска Windows на нем можно увидеть фразу типа Press F1 for Setup (Нажмите F1 для открытия системы Setup). Быстро нажмите указанную клавишу, и доступ к настройкам BIOS вам обеспечен.

4. Найдите опцию USB Legacy **Support**, которая обычно расположена в расширенном меню.
5. Выделите эту опцию и присвойте ей значение **Enabled** (Доступна).

Пожалуйста, ни в коем случае не изменяйте других настроек BIOS. В крайнем **случае**, если вы решили что-то изменить, отметьте где-нибудь для себя, какие именно изменения были внесены. Даже возможность Восстановление системы не сможет вернуть к прежнему виду **настройки** BIOS.

6. Сразу же выберите команду Save the Settings (Сохранить настройки) и выйдите из BIOS.

В вашей версии BIOS нет параметра USB Legacy Support? Что ж, тогда вам **придется** и дальше использовать клавиатуры и мыши PS/2. Не **беспокойтесь**, они по-прежнему надежны и безотказны,

Устранение неисправностей

Разумеется, существует соблазн при появлении малейших неисправностей просто выбросить старую клавиатуру и заменить ее новой. Однако не стоит сразу же прибегать к столь радикальным действиям, поскольку некоторые проблемы могут быть благополучно устранены. В данном разделе будет описано несколько подобных случаев. Если же все ваши усилия оказались напрасными, можете с чистой совестью отправляться в магазин за новой клавиатурой. В **настоящее** время стоимость некоторых стандартных моделей так невелика, что намного проще и разумнее купить новую клавиатуру, чем пытаться отремонтировать старую.

Сообщение Keyboard Not Found

Скорее всего, кабель клавиатуры просто выпал из своего гнезда на задней стенке корпуса (при этом нажатие клавиши <F1>, естественно, ни к чему не приведет). Найдите отсоединившийся кабель клавиатуры и прочно вставьте его на прежнее место.



Прикрепив кабель, скорее всего, придется перезагрузить компьютер. Некоторые компьютеры проверяют наличие клавиатуры только однажды — при включении. Кнопка RESET заставит компьютеры проделать это еще раз. Или, если на вашем компьютере кнопка RESET отсутствует, выключите компьютер, подождите 30 секунд и включите компьютер снова.

Вторая возможная причина: при включении компьютера какая-то клавиша оказалась нажатой. Например, на клавиатуре лежит книга или журнал. В этом случае компьютер также считает, что клавиатура испорчена.

По-прежнему не работает? Если вы используете беспроводную клавиатуру, попробуйте поменять батарейки и проверьте, находится ли клавиатура в зоне "видимости" *получающего* устройства.

Если же все предыдущие рекомендации ни к чему не привели, вероятно, вам удалось-таки напоить клавиатуру изрядной порцией какой-то жидкости (читайте следующий раздел).

Клавиатура и всякого рода жидкости - вещи несовместимые

Если вы умудрились опрокинуть на клавиатуру стакан сока или чашку кофе, то вполне вероятно, что ваша клавиатура приказала долго жить. Однако можно предложить несложную процедуру, способную в некоторых случаях оживить вашу несчастную клавиатуру. Для начала попытайтесь быстренько сохранить свою работу (если это еще **возможно**), выключите компьютер и отсоедините клавиатуру.

Губкой удалите всю пролитую жидкость. Теперь сутки можете ходить вокруг компьютера и проклинать себя за глупость. Тем временем клавиатура подсохнет.

Если вы пролили обычную воду, клавиатура может заработать уже на **следующий** день. Но если это было нечто, содержащее сахар: лимонад, кофе, ликер, — то внутренности клавиатуры станут липкими и будут притягивать пыль и всякую грязь. Через пару месяцев клавиатура начнет потихоньку барахлить и рано или поздно откажет вовсе (срок зависит от количества пролитой жидкости).

- ✓ Самое время вспомнить, что клавиатуры, к счастью, не дороги — они стоят от 15 долларов за обычную модель до 100 долларов за суперсовременные беспроводные модели.
- ✓ Если у вас много свободного времени, аккуратно снимите все клавиши. Начните с какого-либо угла и методично двигайтесь вдоль клавиатуры. (Даже не пытайтесь снять клавишу пробела, она удерживается совершенно другим, более сложным способом.) Затем промокните всю оставшуюся жидкость, удалите весь липкий осадок и насухо протрите клавиатуру. Самое сложное — обратно установить все клавиши. (Схему расположения клавиш можете сверять по рис. 2.2.)
- ✓ Некоторые добиваются успеха **следующим** образом: немедленно везут свою клавиатуру на станцию техобслуживания и продувают воздухом из насоса. Другие, более прозаичные люди (включая меня) для тех же целей применяют фен.
- ✓ Выждите не менее 24 часов перед подключением клавиатуры. В большинстве случаев она будет **спасена**, если только успеет высохнуть.

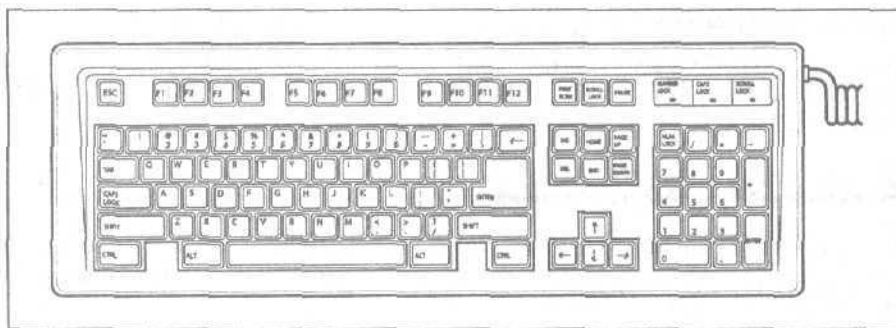


Рис. 2.2. При обратной установке снятых клавиш этот рисунок подскажет вам, в какой именно последовательности они должны быть установлены



Шансы на спасение выкупанной в жидкости клавиатуры довольно высоки. Помните, мне рассказали одну правдивую историю о парне из школьной баскетбольной команды, который использовал свой компьютер только в качестве игрового устройства. Однажды он опрокинул на клавиатуру стакан виноградного сока и, решив что ему нечего терять, просто помыл свою клавиатуру под напором теплой воды и вытер ее полотенцем. Когда клавиатура полностью **просохла**, он подсоединил ее, включил компьютер, и она заработала как ни в чем не бывало.

Клавиши со стрелками **не перемещают курсор, а выдают какие-то цифры**

Обратите внимание на клавишу с **названием** <Num Lock> или похожим. Нажмите ее. Световой индикатор над клавишей погаснет, и курсор снова начнет двигаться.

С клавиш стерлись буквы и цифры

Если вы так много работаете с клавиатурой, что сумели стереть надписи с клавиш, то, вероятно, вы и без этого помните ее раскладку. Все-таки предпочитаете, чтобы клавиши были подписаны? Тогда или купите новую клавиатуру, или найдите неисправную, с которой можно снять клавиши, или **поищите** в компьютерных журналах координаты специализированной компании, способной вам помочь.



Некоторые так любят свою клавиатуру, что предохраняют надписи на клавишах от стирания следующим способом: на поверхность каждой клавиши новой клавиатуры наносят тонкий слой бесцветного (прозрачного) лака для ногтей. Но если лак прольете, можете распрощаться с вашей любимой клавиатурой!

На **каждое нажатие** клавиш компьютер отвечает гудком

Вы находитесь в какой-то программе и заполняете некую хитроумную форму? Некоторые компьютеры издают гудки, когда вы пытаетесь ввести **буквы там**, где должны быть набраны **цифры**, или наоборот. Такие же гудки могут сигнализировать о том, что вы пытаетесь ввести лишние символы в уже заполненное поле.

Быть может, ваш компьютер завис? В этом случае каждое нажатие клавиш также вызывает гудок. Причина заключается в том, что клавиатура может хранить информацию примерно о 20 последних нажатиях клавиш в специальном месте, называемом **буфером клавиатуры**. Если компьютер никак не может проснуться, этот буфер быстро заполняется информацией от ваших хаотических нажатий клавиш. После окончательного заполнения буфера каждый символ, который не может в него попасть, вызывает протестующий гудок.

Ситуация не из приятных. Остается воспользоваться самой популярной комбинацией клавиш <Ctrl+Alt+Del> и перезагрузить компьютер. Если ваш компьютер работает под управлением Windows, то при этом часто удается снять "застывшую" программу. (Более подробные объяснения вы найдете в главе 23.)

Займемся мышами

Все мыши делают одинаковую работу. Когда вы перемещаете мышь по коврику, она перемещает небольшую стрелку по экрану монитора. Указывая на кнопки на экране и щелкая кнопками **мыши**, вы "нажимаете" кнопки на экране.

Длительное время большинство мышей даже выглядели в значительной степени одинаково. Они все походили на пластмассовый предмет, **имеющий** форму куска мыла с двумя кнопками и длинным хвостом. Сейчас "мышинный" мир отличается довольно большим разнообразием. Microsoft предлагает своим покупателям ассортимент из двенадцати различных моделей; компания Logitech — из **двадцати**.

Мышинный сленг

Первая мышь, появившаяся в мире персональных компьютеров в начале 80-х (разработка **компании** Macintosh), имела всего одну кнопку. Потом появились модели с двумя кнопками. Затем кто-то выпустил мышь с тремя кнопками, и началась **настоящая** гонка за разнообразием. Сейчас существуют тысячи "мышинных" моделей, пытающихся извлечь вас от ваших денег.

Ниже приведена краткая расшифровка основных мышинных понятий.

Мышинный шарик. Большинство мышей работают по простому принципу. Внутри их корпуса помещен небольшой резиновый шарик; при **перемещении** мыши это шарик катится по коврику и приводит в движение прикасающиеся к нему механические детали. Информация об этих "телодвижениях" поступает в компьютер, и на ее основании вычисляются новые координаты указателя на экране монитора.

Коврик для мыши. Обычную мышь перемещают по специальному резиновому коврику, который удерживает шарик мыши от проскальзывания и обеспечивает таким образом наилучшую точность управления указателем. Хотите получить бесплатный коврик для мыши? Отправляйтесь на какую-нибудь компьютерную выставку, где довольно часто коврики раздаются в качестве рекламных сувениров.

Шаровой манипулятор. По сути, это перевернутая вверх ногами мышь. Вместо **того** чтобы вращать шарик путем перемещения мыши по поверхности коврика, вы вращаете его непосредственно своими пальцами. Чаще всего шаровые манипуляторы используются в переносных компьютерах, но иногда они являются составной частью некоторых настольных клавиатур.



Одни из первых переносных компьютеров, используемых на борту космического корабля **Discovery**, имели встроенный шаровой манипулятор Microsoft Ballpoint.

TrackPoint/AccuPoint. Некоторые ноутбуки имеют встроенные манипуляторы, которые выглядят как ластик для **карандашей**, торчащий посередине клавиатуры. Нажатие на этот маленький джойстик приводит к перемещению указателя на экране дисплея. Таким образом, вам не нужно убирать руку с **клавиатуры**, чтобы дотянуться к мышке. К сожалению, клавиатуры настольных компьютеров такого удобного и оригинального манипулятора не имеют.

Сенсорная панель. Просто проведите по этой квадратной панели пальцем, и указатель на экране переместится в нужном вам направлении. Сенсорные панели обычно **используются** в ноутбуках, однако **существуют** модели и для настольных компьютеров. (Сенсорная панель плохо подходит для выполнения работ, **требующих** высокой точности.)

Колесо прокрутки. Мое любимое устройство. Оно представляет собой маленькое колесико, встроенное в корпус мыши (обычно **между** ее кнопками). Покрутите это **колесико** указательным пальцем, и открытый в настоящую минуту документ будет прокручен соответственно вверх или вниз.

Оптическая мышь. Модифицированная **мышь**, в которой резиновый шарик и прочие механические детали заменены оптическим **сенсором**, а из ее нижней части излучается оригинальное красное свечение. При перемещении мыши оптический сенсор в секунду делает тысячи микроснимков поверхности стола. Сравнивая отличия между снимками, компьютер вычисляет направление и скорость **перемещения** указателя на экране.



Оптическую мышь также нужно время от времени чистить от пыли. Кроме того, вы не можете в качестве поверхности использовать зеркало и стекло, так как на основании собственного отражения мышь не сможет вычислить новые координаты указателя. Однако на поверхности обычного стола оптическая мышь чувствует себя превосходно.

Беспроводная мышь. Эта мышь работает по тому же принципу, что и беспроводная клавиатура. Специальное получающее устройство подключается к "мышьному" порту PS/2 или USB, принимает поступающие от мыши сигналы и передает их компьютеру. Более подробную информацию о беспроводных мышах вы можете найти выше, в разделе "Модернизация клавиатуры", поскольку некоторые беспроводные мыши поставляются и работают в комплекте с беспроводными клавиатурами.

Традиционная мышь. Если вы используете старую мышь с разъемом PS/2, вполне возможно, что она не совместима с технологией PnP (Plug and Play). Однако она по-прежнему остается работающим компонентом. В действительности иногда такие мыши работают даже лучше, чем мыши с **разъемами** USB. (Не пытайтесь подсоединять или отсоединять традиционную мышь в процессе работы компьютера.)



Последовательная мышь. Это действительно устаревшая мышь. Ее кабель подключается к одному из последовательных портов компьютера. Если вы используете мышь именно такого **типа**, вам следует серьезно задуматься об ее замене.

Замена старой и установка новой мыши

Требуемый IQ (уровень интеллекта): 80–100, в зависимости от конфигурации компьютера.

Необходимое оборудование: одна рука и, возможно, фонарик.

Стоимость: от 10 до 100 долларов.

На что обратить внимание. Большинство мышей отлично работает с Windows. Если вы хотите приобрести какую-то модель для подключения к компьютеру, на котором установлена Windows XP, посетите вначале Web-страницу производителя и посмотрите, можно ли там найти драйверы для Windows XP. (Обычно в комплекте с оборудованием поставляются не самые свежие драйверы.)

Мыши поставляются со всем необходимым программным обеспечением и шнуром. Больше покупать ничего не нужно. Кроме того, Windows может сразу распознать практически каждую мышь PS/2. Просто подсоедините ее, включите компьютер, и Windows тут же ее обнаружит.

Чтобы заменить или добавить новую мышь, выполните следующие действия.

1. Выключите компьютер.

Не забудьте вначале сохранить все документы и закрыть работающие программы.

2. Посмотрите на способ подключения установленной в данный момент мыши (покупая новую мышь, выберите ту, которая подключается аналогичным образом).

Более подробное описание портов вы можете найти в приложении настоящей книги.



USB. В настоящее время большинство поставляемых компьютеров имеет два таких прямоугольных порта.



PS/2. Многие компьютеры имеют два маленьких круглых порта (см. рисунок слева). Возле одного из них изображен значок мыши, возле другого — значок клавиатуры. Если компьютер имеет также свободный порт USB, можете заменить старую мышь или клавиатуру моделью USB.

3. Воткните штекер новой мыши в соответствующий порт на задней панели компьютера.



USB. Этот штекер должен входить в свой разъем свободно. Не получается? Переверните его и попробуйте еще раз. Он может войти только единственно правильным образом.



PS/2. Воткните штекер в разъем со значком мыши. Разъем со значком клавиатуры не подойдет: мышь вы не испортите, но работать она будет только тогда, когда будет подсоединена через правильный порт. Убедитесь, что все штырьки попадают в отверстие, к до конца воткните штекер.

4. При необходимости запустите программу установки мыши.

Windows обычно имеет в своем распоряжении основные драйверы для только что установленной мыши. Чтобы задействовать дополнительные возможности мыши, вставьте установочный компакт-диск. Если инсталляционная программа не запустится автоматически, просмотрите папку с драйверами, найдите файл SETUP и запустите его.

Если Windows запрямится и не захочет работать с вашей новой мышью, обратитесь к главе 16, в которой найдете более подробную информацию о драйверах.

- ✓ Шнур мыши слишком короткий? Во многих компьютерных магазинах продаются специальные удлинители для моделей с разъемами PS/2 и USB.
- ✓ Некоторые мыши могут быть подключены как к порту PS/2, так и к порту USB. Если при подключении мыши к порту USB вам не предоставляются никакие дополнительные возможности, подключите ее к порту PS/2.
- ✓ Возможно, после подключения мыши вы захотите отключить сенсорную панель или джойстик TrackPoint. К сожалению, на разных компьютерах эта операция выполняется по-разному. Иногда это можно сделать с помощью панели управления (щелкните на значке Мышь и найдите опцию отключения сенсорной панели). В других случаях придется иметь дело с настройками BIOS.



- ✓ Если вы хотите подсоединить мышь USB к компьютеру, который был выпущен раньше 1998 года, необходимо в настройках BIOS активизировать опцию Legacy Support. Как это сделать, описано выше в данной главе, в разделе "Технология USB на вашем компьютере".
- ✓ Пользователи-левши могут поменять назначение правой и левой кнопок мыши. Для этого нужно дважды щелкнуть на значке Мышь панели управления и во вкладке Кнопки мыши активизировать соответствующую опцию.

Устранение проблем, связанных с работой мыши

Если ваша мышь неожиданно приказала долго жить, воспользуйтесь специальными комбинациями клавиш, позволяющими нормальным образом выключить компьютер.



Удерживая клавишу <Ctrl> нажмите <Esc> (или нажмите клавишу Windows). Затем нажмите и отпустите клавишу <U>. Далее используйте клавиши управления курсором, пока не выделите пункт Выключение, после чего нажмите клавишу <Enter>.

Однако, перед тем как окончательно списывать мышь со счетов, попробуйте вернуть ее к жизни одним из приведенных ниже способов.

Попробуйте просто почистить свою мышь

Если при перемещении мыши указатель на экране движется скачкообразно, возможно, вам просто необходимо почистить свою мышь. (Кстати говоря, выполнять эту процедуру следует как можно чаще.) Если вы используете оптическую мышь, протрите ее линзы специальной салфеткой.

В случае с обычной мышью нужно извлечь резиновый шарик и удалить грязь с механических элементов, с которыми он соприкасается.

- 1. Переверните мышь "вверх ногами" и найдите небольшую квадратную или круглую пластинку, удерживающую шарик.**

Обычно рядом нарисована стрелка, указывающая, в какую сторону вращать круглую пластину или прижимать квадратную.

- 2. Удалите удерживающую пластину, переверните мышь и вытряхните шарик в ладонь.**

В руке у вас окажется две детали: удерживающая пластина и шарик.

- 3. Отложите пластину, а с шарика удалите всю пыль и ворсинки. Очистите также полость, в которой находился шарик.**

Если у вас есть специальная чистящая жидкость или спирт, удалите всякий налет с маленьких роликов внутри полости. Эти ролики, обычно белого или серебристого цвета, соприкасаются с шариком. Прокрутите эти ролики, чтобы удалить налет со всех сторон. Делать это нужно аккуратно, чтобы вся грязь оказалась *снаружи*, а не внутри мыши.



Не стоит мыть шарик спиртом, он может испортить резину. Если отмыть шарик оказалось не так-то просто, воспользуйтесь мылом и теплой водой. Не забудьте также вытереть и высушить шарик.

4. Установите шарик на прежнее место и закрепите его пластиной.

В большинстве случаев после такой несложной процедуры указатель мыши снова движется плавно. Важно запомнить одно: шарик мыши будет таким же чистым, как и ваш стол. Любителям домашних животных (особенно кошек) придется вычищать из мыши шерсть своих питомцев примерно раз в месяц.

Компьютер сообщает, что не может найти мышь

А вы уверены, что мышь подключена? Осмотрите свои кабели, чтобы убедиться в этом. Плотно ли кабель сидит в гнезде? Если все в порядке, то тогда попробуйте перезагрузить компьютер.

Если мышь по-прежнему не работает, попробуйте установить новые драйверы (о них речь пойдет в главе 16) или обновите свою операционную систему. Проблемы с мышью редко случаются на новых компьютерах, чего не скажешь о Windows Me и Windows 98.

Мышь от другого компьютера не хочет работать на моем компьютере

Скорее всего, этой мыши нужны другие драйверы — специальное программное обеспечение, переводящее информацию о перемещении мыши на язык компьютера. Необходимо найти это программное обеспечение и запустить программу установки.

Почему не работает беспроводная мышь

Чаще всего беспроводным мышам просто нужны свежие батарейки. Если вы заметите в работе своей мыши какие-то странности, прежде всего попробуйте заменить батарейки. В некоторых моделях батарейки располагаются не только в самой мыши, но и в принимающем устройстве.

Инфракрасным беспроводным мышам нужно, чтобы на пути луча не было препятствий; только в этом случае их луч может попасть в приемное устройство, которое подключено к компьютеру. Для этого, естественно, требуется поддерживать определенный порядок на столе. Попробуйте убрать лишние книги, почту и прочее, и, скорее всего, мышь заработает нормально.

Другие беспроводные мыши используют радиосигналы. Эти мыши не обязательно ориентировать в определенном направлении. (О, если бы они могли работать без батареек!)

Игровые планшеты и джойстики

Хотя некоторые высоколобые интеллектуалы пренебрегают игровыми портами, большинство программистов, инженеров и прочей компьютерной братии используют их на полную катушку. Игровые порты являются гибким инструментом и могут быть легко запрограммированы для получения самых разнообразных эффектов, эмитирующих как реальные законы физики, так и абсолютно фантастические движения и метаморфозы.

Расшифровка терминологии игровых контроллеров

Несмотря на то, что игровые порты используются весьма интенсивно, они не принадлежат к основным USB-портам. Хотя, возможно, ваш новый игровой контроллер имеет плоский прямоугольный разъем, который свободно войдет в порт USB.

Если вам нужно найти игровой порт, поищите его на звуковой карте, через которую подключены динамики. Многие звуковые карты имеют встроенные игровые порты, которые используют музыканты для подключения своих электроинструментов.

Ниже приведено описание нескольких основных терминов, с которыми вы будете сталкиваться чаще всего.

Джойстик/Игровой планшет. Джойстики представляют собой старые добрые игровые приспособления, в которых гибкий рычаг используется для управления картинкой на экране. Игровые планшеты являются более продвинутыми игровыми устройствами, состоящими из плоской поверхности и множества кнопок.

Аналоговые/Цифровые контроллеры. **Аналоговые** игровые контроллеры измеряют угол наклона джойстика значениями в интервале от 0 до 255. Эти данные передаются программе, и на их основании вычисляется угол поворота орудия или другого элемента, которым управляет пользователь. Большинство джойстиков является аналоговыми.

Цифровые модели работают по принципу "плюс-минус". Они только сообщают программе, в каком из девяти направлений был перемещен рычаг джойстика: вперед, вперед и влево, влево, влево и назад и т.д. Вы спросите, а где же девятое направление? Если рычаг расположен по центру и никуда не перемещается, это интерпретируется как направление номер девять. Игровые планшеты с расположенными на них кнопками, которые могут быть либо нажаты, либо отжаты, в основном представляют собой цифровые устройства.

Контроллеры обоих типов имеют как **преимущества**, так и недостатки. Поскольку подвижные элементы аналоговых устройств быстро **изнашиваются**, настройки аналоговых контроллеров довольно часто сбиваются и их приходится регулировать заново. Однако многие выпущенные ранее игры "понимают" исключительно аналоговые джойстики. Цифровые контроллеры обеспечивают большую точность управления, однако ограничивают свободу действий.

Поскольку в одни игры лучше играть с современными аналоговыми джойстиками, а в другие — с более точными цифровыми устройствами, лучше попробовать и то и другое. Если у вас есть возможность, перед тем как сделать покупку, возьмите напрокат аналогичную модель у своих знакомых. В то же время, хотя некоторые игровые устройства могут работать как в **аналоговом**, так и в цифровом режимах, ни то, ни другое они не делают хорошо.



Некоторые игровые программы с одними игровыми контроллерами работают **лучше**, с другими — хуже. Но не все игры могут работать со всеми моделями игровых устройств. Поэтому настоящие игроки должны иметь целую коллекцию игровых приспособлений.

Калибровка. Все игровые устройства имеют различную чувствительность. Когда вы даете указание компьютеру **откалибровать** игровой контроллер, он измеряет характер производимых вами движений и корректирует соответствующие настройки. Благодаря этому управление процессом игры становится более точным и предсказуемым.

Установка игровых контроллеров



Для некоторых устройств необходимо вначале установить все программное обеспечение и только лишь затем подключать само устройство. Для других устройств это не принципиально. Установив программное обеспечение, подсоедините штекер игрового устройства к порту **USB**. Помните, что подсоединить штекер возможно только единственно правильным способом. Если не получается, проверьте штекер и попробуйте еще раз. Если возникли проблемы с драйвером, обратитесь к главе 16.

Если вы используете старый игровой порт, воткните штекер джойстика в соответствующее гнездо, расположенное на задней стороне компьютера.

Удаление неисправностей

Компьютерные игры являются наиболее распространенной причиной, из-за которой люди обращаются в сервисные центры. Программисты, создающие игровые программы, стремятся выжать из компьютера все, на что он способен, и бедной машине приходится работать на грани своих возможностей.

Именно поэтому многие производители игровых контроллеров на своих Web-страницах размещают обширные перечни рекомендаций о том, как лучше устранять возникающие проблемы. Как правило, то, что **является** решением для одной игры, совершенно не подходит для другой. Поищите на Web-странице инструкции, которые относятся именно к вашей игре, и настройте контроллер соответствующим образом.

Если хотите добиться наилучших результатов, посмотрите, какой контроллер является оптимальным для вашей игры, и купите именно его.

Калибровка игрового контроллера

Наибольшие проблемы, связанные с использованием игровых устройств, заключаются в том, что у них нарушена калибровка (т.е. они попросту неправильно настроены). Чтобы откалибровать игровой контроллер в среде Windows, дважды щелкните на значке Игровые устройства панели управления, в открывшемся диалоговом окне щелкните на кнопке Свойства и затем воспользуйтесь доступными **опциями**, чтобы протестировать и настроить свое игровое устройство.

Затем, запустив игру, еще раз настройте свое игровое **устройство**, используя уже для этого опции самой программы.

Мониторы

В этой главе...

- Обзор видеотерминов
- Жидкокристаллические плоские мониторы
- Цифровые коннекторы
- Подбор видеокарты для монитора
- Устранение неисправностей
- Удаление помех с экрана монитора

Большинство компьютерных терминов звучит совершенно заумно и непонятно: *высокая плотность, драйверустройства, видеоадаптер*. Скучища!

Но термины, применяемые к мониторам, вселяют в **непосвященных** настоящий ужас: *электронная пушка, катодные лучи, электромагнитное излучение, жидкий кристалл!*

В этой главе мы поговорим об устройстве, которое постоянно на **виду**, — о компьютерном мониторе. А также расскажем о некоторых трудностях, связанных с использованием суперсовременных плоских жидкокристаллических мониторов, и о методах их устранения.

Кроме того, здесь вы почерпнете некоторые интересные и крайне полезные сведения о *видеокарте*, которая находится внутри компьютера и управляет монитором.

Обзор основных терминов

Мониторы отображают на своем экране ту информацию, которую им передает видеокарта. Поскольку они работают в паре, вам придется освоить двойное количество терминов, связанных с мониторами. Приступив к поиску нового монитора или видеокарты, вы увидите, что все эти термины в изобилии рассыпаны на страницах приложений журналов с *прайс-листами*, в блоках рекламных объявлений и на самих коробках этих устройств.

Мониторы

- ✓ CRT (ЭЛТ -- Электронно-лучевая трубка). Мониторы, построенные по принципу использования электронно-лучевой трубки, похожи на маленькие (недорогие) телевизоры.
- ✓ Плоский экран. Старые мониторы с электронно-лучевыми трубкам всегда имели относительно плоский экран, однако, как и у телевизоров, он был немного вогнут по краям. Из-за этого изображение слегка искажалось. Новые ЭЛТ-мониторы с плоским экраном отображают "картинку" без каких-либо искажений.
- ✓ LCD (**ЖКИ** — Жидкокристаллический индикатор). ЖК-мониторы построены по тому же принципу, что и дисплеи портативных компьютеров. Стоят они намного дороже, чем их собратья с ЭЛТ. ЖК-мониторы называют также *плоскими мониторами*.



Не путайте *плоский экран с плоским монитором* — это совершенно разные вещи-

ЖК-мониторы бывают трех типов: аналоговые, цифровые и **аналогово-цифровые**. Аналоговые ЖК-мониторы подключаются через тот же порт, что и обычные мониторы. Цифровые ЖК-мониторы подключаются через специальные *цифровые* порты. Аналогово-цифровые ЖК-мониторы могут быть подключены через порты обоих типов.

Дисплеи

- ✓ Размер экрана. Как и в случае с обычными телевизорами, производители мониторов указывают размер **экрана**, способного отображать видеoinформацию. (Указывается размер диагонали отображаемого изображения до того, как края экрана будут закрыты корпусом монитора.) Когда вы видите рекламируемый размер экрана, поищите значение, обозначенное термином *фактический размер экрана (actual viewing area)*, поскольку изображение именно с такой диагональю вы будете видеть в действительности.
- ✓ Пиксель. Маленькая квадратная точка на экране. Любое изображение на экране состоит из тысяч таких точек, окрашенных в разные цвета. В основном понятие пикселя вам необходимо знать для понимания другого термина — шага расположения точек (dot pitch).
- ✓ Шаг расположения точек (dot pitch). Это **расстояние** между двумя пикселями на экране. Чем меньше этот показатель, тем отчетливее отображаемая картинка. Воспользуйтесь таким полезным советом: покупайте мониторы, для которых шаг точек обозначается числом 0,28 или еще меньшим.
- ✓ Разрешение (resolution). На экране пиксели размещаются в виде сетки из множества строк и столбцов. Чем больше строк и столбцов из пикселей отображается на экране, тем выше его разрешение и тем больше визуальной информации может быть на нем представлено. Разрешение может быть отрегулировано с помощью панели управления Windows. Для получения наилучших результатов выберите наибольшее значение.



Дисплей монитора с разрешением 1024x768 может отображать максимум 1024 строки и 768 столбцов из пикселей. Даже если вы установите видеокарту, способную поддерживать большее разрешение (скажем, 1152x864), монитор по-прежнему сможет отображать только 1024x768 пикселей.

- ✓ **Режим** представления видеоизображений (video mode). Сочетает в себе характеристики разрешения и отображаемой цветовой гаммы. Большинство видеокарт и мониторов может работать в нескольких различных режимах. Например, некоторые карты в одном режиме могут отображать видеoinформацию с разрешением 640x480 и с использованием огромной цветовой гаммы (32 бита), а в другом режиме — с разрешением 800x600 и с меньшим количеством цветов (16 бит). Выбираемый вами режим зависит в основном от ваших предпочтений и от типа решаемых в данный момент задач.



Режимы с большим количеством используемых цветов отлично подходят при работе с фото- и видеоизображениями. Информация, представленная на большинстве **Web-страниц**, наилучшим образом выглядит при использовании режима с разрешением 800x600, хотя некоторые предпочитают режим с разрешением

1024x768. Картинка многих Web-страниц автоматически преобразуется в размер, который наилучшим образом соответствует выбранному вами режиму.

- ✓ Частота регенерации (refresh rate). Этот показатель определяет, с какой частотой ваши ЭЛТ-монитор и видеокарта могут обновлять изображение на экране. Чем выше частота регенерации (обновления), тем менее заметным будет мерцание экрана. Значения в 60 или 80 Гц (герц) будет вполне достаточно.

Видеорежим и частоту обновления можно установить, воспользовавшись значком Экран панели управления. Перейдите на вкладку Параметры, чтобы выбрать режим отображения, установив разрешение и количество используемых цветов. Щелкните на кнопке Дополнительно и перейдите на вкладку Монитор, чтобы установить частоту обновления экрана.



Видеокарты

- ✓ Память. Емкость чипов RAM на видеокарте. Чем большее разрешение поддерживает видеокарта, тем большее количество памяти ей необходимо. Для обработки изображений с высоким разрешением и **состоящим** из большого количества цветов необходимо 32 Мбайта памяти и больше,

Не путайте память видеокарты с памятью вашего компьютера. Память видеокарты расположена на самой видеокарте и используется для обработки и отображения видеоинформации. Память компьютера расположена на материнской плате и используется для совершенно других целей.

- ✓ Драйвер. Программное обеспечение, позволяющее Windows **обращаться** к аппаратной части, в данном случае к видеокарте. Более подробно о драйверах будет рассказано в главе 16.
- ✓ Порт. Чтобы монитор знал, какую информацию нужно отображать на экране, он подключается к порту, расположенному на видеокарте. При этом вы должны позаботиться о двух вещах. Первое: монитор должен быть физически подсоединен к порту видеокарты. И второе: через порт видеокарты должны передаваться сигналы, которые могут быть правильно интерпретированы монитором. Более подробно о проблемах, возникающих с типом **передаваемых** через порт сигналов, будет рассказано дальше в этой главе.
- ✓ VGA: Ранее этот стандарт использовался для отображения графических изображений с разрешением 640x480. В **настоящее** время стандарт VGA используется для передачи сигналов через порт, к которому подключаются все ЭЛТ-мониторы вне зависимости от их разрешения. (Аналоговые ЖК-мониторы также подключаются через этот порт.)
- ✓ **HD-15.** Мониторы со штекером, носящим столь странное и непонятное название, подключаются через тот же стандартный порт VGA, через который с незапамятных времен подключаются все ЭЛТ-мониторы.



Что лучше: ЭЛТ- или ЖК-монитор

В отличие от большинства других компонентов компьютера, монитор нельзя отремонтировать или модернизировать. Его можно только заменить. Однако, если заменять, то монитором какого типа — жидкокристаллическим или традиционным с электронно-лучевой трубкой? Как не ошибиться и сделать правильный выбор?

Как правило, на окончательное решение влияет цена. Если бы цены на мониторы различных типов были приблизительно одинаковы, то, наверное, каждый предпочел бы монитор на жидких кристаллах. Он не только занимает меньше места на столе (рис. 3.1), но и выглядит более современно и оригинально, и к тому же качество отображаемой на нем картинке заметно превосходит качество изображения на экранах его ЭЛТ-собратьев. Многие отмечают, что от работы на компьютерах с ЖК-мониторами глаза устают не так сильно, поскольку их экраны обладают **бликоподавляющим** эффектом. Они не **нагреваются**, не мерцают и не облучают вас радиоактивными волнами.

Однако, в то же время, не стоит эти мониторы идеализировать. ЭЛТ-мониторы используются годами, поэтому почти все видеокарты рассчитаны на работу именно с ними. Цифровые ЖК-мониторы могут быть подключены только к видеокартам со специальными цифровыми портами, которые были стандартизированы лишь совсем недавно. Поэтому, принимая решение приобрести ЖК-монитор, вам придется покупать также соответствующую ему видеокарту.

В отличие от ЭЛТ-мониторов, ЖК-мониторы могут хорошо работать лишь с каким-то одним разрешением. Если вы измените разрешение, монитор сымитирует его настолько хорошо, насколько у него это получится, но при этом **общее** безупречное качество будет утеряно.

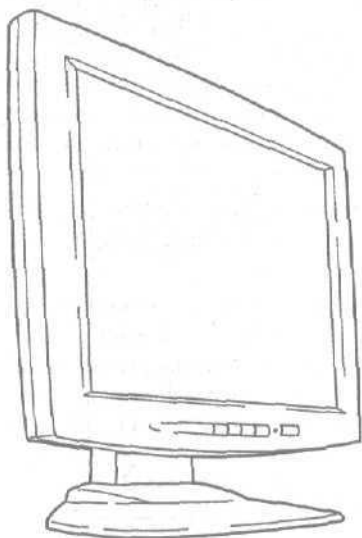


Рис. 3.1. Жидкокристаллический монитор способен украсить любой рабочий стол

Другой недостаток ЖК-мониторов состоит в том, что отображаемая на их экранах картинка начинает исчезать при попытке взглянуть на нее под углом (т.е. тот, кто будет смотреть на экран монитора сбоку, может ничего не увидеть). Это хорошо для **пользователей** ноутбуков, которые пользуются ими в **общественных** местах и не хотят, чтобы кто-то видел отображаемую на их экране информацию, однако это **совершенно** не приемлемо для настольных мониторов, с которыми могут работать сразу несколько человек.

Кроме того, первые модели ЖК-мониторов обладали сильным излучением, что могло негативно сказываться на здоровье их пользователей. Последние модели уже не имеют этого недостатка, однако это **по-прежнему** является проблемой для более старых и некоторых дешевых моделей.



Если вы все-таки решили приобрести ЖК-монитор, при покупке обратите внимание на несколько важных моментов.

- ✓ Поскольку производство ЖК-мониторов обходится слишком дорого, производители часто снижают стандарты качества, выпуская мониторы, у которых есть некоторое количество "мертвых" пикселей. Они либо вообще не светятся, либо отображают неправильные цвета. В то же время, производители очень редко рассматривают эти "мертвые" пиксели как причину возврата монитора по гарантии. Поэтому перед покупкой монитора удостоверьтесь в его качестве и ознакомьтесь с гарантийными обязательствами.
- ✓ ЖК-мониторы бывают как цифровыми, так и аналоговыми. Аналоговые подключаются непосредственно к обычной видеокарте VGA, тогда как для цифровых необходима специальная видеокарта с цифровым портом.
- ✓ Теоретически, *все* ЖК-мониторы являются цифровыми. Однако в некоторые из них встроены специальные конвертеры, которые преобразуют поступающие аналоговые сигналы в цифровые. Эти встроенные конвертеры обозначаются как "аналоговые" или "аналогово-цифровые" и позволяют подключать ЖК-монитор непосредственно через обычную карту VGA.
- ✓ Перед тем как решиться на покупку ЖК-монитора, внимательно прочитайте раздел "Аналогово-цифровые трудности". Вам обязательно нужно будет учесть тип установленной на вашем компьютере видеокарты и убедиться, что она сможет работать с новым ЖК-монитором.

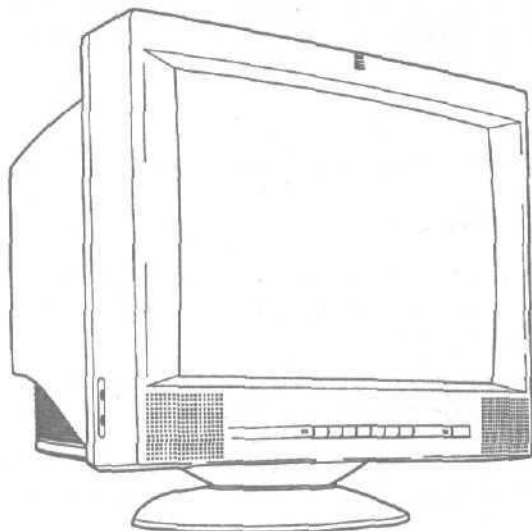


Рис. 3.2. С учетом последних достижений техники многие модели ЭЛТ-мониторов выглядят слишком громоздкими и старомодными

Аналогово-цифровые трудности

Долгое время все пользовались обычными мониторами с электронно-лучевыми трубками. Каждая видеокарта была рассчитана на то, чтобы преобразовывать цифровые сигналы компьютера в понятные для мониторов аналоговые и передавать их через порт VGA, в результате чего на экране появлялась "картинка".

Однако с появлением жидкокристаллических мониторов, понимающих цифровые сигналы, возникла проблема: каким образом они смогут получать цифровые сигналы, если все порты VGA способны передавать только аналоговые? В некоторых цифровых ЖК-мониторах эта проблема была решена следующим образом. Они по-прежнему подключались к порту VGA, а встроенный в них конвертор преобразовывал поступающие через порт аналоговые сигналы обратно в цифровые. На практике такое двойное преобразование сигналов (из цифровых в аналоговые и затем опять в цифровые) давало плохие результаты; замедлялась скорость воспроизведения информации, экраны мерцали, а их себестоимость оставалась высокой.

Чтобы разрешить возникшую проблему, производители ЖК-мониторов разработали свои собственные видеокарты с цифровыми портами и уже продавали мониторы в комплекте с этими видеокартами. Однако при этом каждый монитор мог работать только со своей видеокартой, поэтому не пытайтесь обновить видеокарту, выпущенную до 1998 года.

После выпуска нескольких различных типов видеокарт в 1999 году был, наконец, принят стандарт DVI (Digital Video Interface — Цифровой видеоинтерфейс). Многие выпускаемые в настоящее время видеокарты снабжены двумя портами — VGA и DVI — и могут использоваться для подключения как ЭЛТ-, так и ЖК-мониторов. И, в то же время, многие ЖК-мониторы могут быть подключены как через порт DVI (если он имеется), так и через порт VGA (если нет порта DVI). Для достижения наилучшего качества изображений подключайте ЖК-монитор через цифровой порт, а если на видеокarte такого порта нет, то тогда подключайте через порт VGA.

В заключение отметим, что некоторые наиболее продвинутые конвертеры, встроенные в современные аналоговые ЖК-мониторы, обеспечивают качество видеоизображения, которое может составить серьезную конкуренцию их цифровым собратьям. Поэтому при выборе нового монитора доверьтесь своим глазам, однако обязательно учитывайте тип установленной на вашем компьютере видеокарты и убедитесь, что новый монитор может быть через нее подключен.

Разъемы мониторов и способы их подключения

В связи с техническими проблемами, о которых упоминалось ранее (см. раздел “Аналогово-цифровые трудности”), возможна ситуация, при которой новый ЖК-монитор не сможет работать с вашей видеокартой.



В настоящее время многие видеокарты имеют и порт VGA (Video Graphics Array — Графическая видеоматрица), и порт DVI (Digital Video Interface — Цифровой видеоинтерфейс), что позволяет подключать как ЭЛТ-, так и ЖК-мониторы. В то же время, некоторые ЖК-мониторы могут быть подключены как через порт DVI (оптимальный вариант), так и через порт VGA (за неимением порта DVI).

К сожалению, поскольку в течение нескольких лет не было единого стандарта для передачи сигналов ЖК-мониторам, порты для подключения этих мониторов периодически изменялись. Ниже приведено краткое описание разъемов, с которыми вы столкнетесь при выборе нового ЖК-монитора.



Адаптеры служат только для установки соединения между штекером монитора и гнездом порта. Они никак не преобразовывают сигналы, которые через них проходят. Цифровые сигналы могут быть восприняты только цифровыми мониторами, а аналоговые — только аналоговыми. Мониторы, рассчитанные на получение только лишь цифровых сигналов, не будут работать после подсоединения их через аналоговый порт, даже если при этом был использован адаптер.

DVI-D, DFP. Эти порты и штекеры рассчитаны на передачу только цифровых сигналов.

DVI-A, VGA. Эти порты и штекеры рассчитаны на передачу только аналоговых сигналов.









DVI-T. Этот **многофункциональный** порт способен передавать ЖК-мониторам как цифровые, так и аналоговые сигналы. Однако далеко не все **видеокарты** могут генерировать сигналы обоих типов. Ознакомьтесь внимательно с характеристиками видеокарты и уточните, передает ли она через порт DVI-I аналоговые, цифровые или же те и другие сигналы. Только так вы сможете узнать, какой монитор может быть подключен к этой видеокарте. Штекеры DVI могут иметь как аналоговые, так и цифровые ЖК-мониторы.

Одинарное соединение. Такие штекеры DVI имеют посередине несколько рядов штырьков и могут обеспечивать максимальное цифровое разрешение, равное 1280x1024. Это то же разрешение, которое обеспечивается стандартом HDTV (High Definition TV — Телевидение высокой четкости). В настоящее время почти все штекеры DVI имеют одинарное соединение.

Двойное соединение. Такие штекеры DVI имеют полный набор штырьков, что позволяет им обеспечивать разрешение, равное 2048x1536. (Это стандарт QXGA, поддерживающий большее разрешение, чем стандарт HDTV.) Мониторы с такими штекерами встречаются пока довольно редко.

В табл. 3.1 показано, какой штекер к какому порту может быть подсоединен, а также в каких случаях необходимо использовать адаптер.

Таблица 3.1. Разъемы для подключения ЖК-мониторов

	Порт DVI-D	Порт DVI-I	Порт DFP	Порт VGA
				
 Штекер DVI-D	Да	Да	Нужен адаптер	Нет
 Штекер DVI-I	Нужен адаптер	Да	Нужен адаптер	Нужен адаптер
 Штекер DFP	Нужен адаптер	Нужен адаптер	Да	Нет
 Штекер VGA	Нет	Нужен адаптер	Нет	да

Установка монитора

Требуемый IQ (уровень интеллекта): 90.

Необходимое **оборудование:** отвертка.

Стоимость: от 150 до 2000 долларов.

На что обратить внимание. Убедитесь, что монитор соответствует вашей видеокарте. Плоский ЖК-монитор, который может принимать как аналоговые, так и цифровые сигналы, может быть подключен к наибольшему количеству видеокарт. Соответственно через видеокарту, на которой имеется и порт VGA, и аналогово-цифровой порт DVI-I, может быть подключено наибольшее количество мониторов.

Столкнулись с тем, что разъемы ЖК-монитора и видеокарты не подходят? Обратитесь к табл. 3.1, чтобы проверить, можно ли разрешить эту проблему с помощью адаптера,



Наверное, чтобы ввести клиентов в заблуждение, некоторые производители указывают, что их мониторы имеют 15-штырьковый разъем D-BUS (15-pin mini D-BUS). На самом деле это означает, что монитор может быть подключен к обычному порту VGA, который есть практически на любой видеокарте.

Если при замене монитора вы решили также установить новую видеокарту, обратитесь к главе 6, в которой описывается процедура установки различных карт. После того как видеокарта будет установлена, возвращайтесь к данной главе и продолжайте подключать монитор.

Самые заядлые поклонники компьютерных игр могут приобрести видеокарту с портом *S-VideoOut*, позволяющую подключать домашний кинотеатр.

Хотя в настоящее время размер большинства дисплеев равен 15 или 17 дюймам, серьезные пользователи могут позволить себе мониторы с размером экрана 21 дюйм и более. К тому же, если ваша видеокарта имеет телевизионный тюнер, вам определенно нужен монитор с большим экраном, что позволит получить максимальное удовольствие от просмотра телепрограмм.

Чтобы подключить новый монитор, выполните следующие действия.

1. Выключите компьютер и отсоедините старый монитор.



После выключения компьютера выдерните из розетки сетевой шнур старого монитора и только после этого отсоедините кабель монитора от порта на задней панели корпуса компьютера.

2. Уберите старый монитор со стола.

Старый монитор либо унесите в гараж, на полку со старым оборудованием, либо попробуйте продать.

3. Достаньте из упаковки новый монитор.

Некоторые мониторы поставляются с несколькими кабелями и адаптерами для возможности **подключения** их к различным видеокартам.

4. Разместите монитор на столе и подсоедините его штекер к соответствующему порту (см. табл. 3.1).

Если разъемы не подходят, значит, вы либо купили не тот монитор, либо пытаетесь подсоединить его не к той карте.

5. Подключите кабель к компьютеру и убедитесь, что он надежно закреплен со стороны монитора.

Большая часть мониторов устанавливается на шарнирной подставке. В этом случае дайте кабелям небольшую слабину. В противном случае, повернув даже слегка монитор, вы можете выдернуть кабель из гнезда.

6. Подключите сетевой кабель монитора к розетке или источнику бесперебойного питания.

7. Включите сначала монитор, а затем — компьютер.

Видите на экране обычные сообщения при инициализации компьютера? Если да, то ваша взяла. Ура! Если же что-то не работает, прочтите рекомендации, приведенные дальше в этой главе.



Если вы купили монитор с динамиками, камерами или другими полезными устройствами, то должны выполнить еще два трюка. Подключите одножильные провода от динамиков и камер в их разъемы на задней панели компьютера — обычно эти разъемы размещаются на картах (глава 6). Затем, если Windows не

распознает специальных особенностей вашего нового монитора, вы, вероятно, должны будете установить драйверы, которые находятся на гибком диске, поставляемом с таким монитором. (Ведь к монитору прилагался компакт-диск, не так ли?) Как бы то ни было, глава 16 поможет вам успешно преодолеть все препятствия.

Устранение неисправностей

Можно ли отремонтировать старый монитор? Скорее всего, нет. Сегодня никого не интересуют запчасти от мониторов и никто не станет возиться с испорченным “ящиком”. Однако вы вполне сможете устранить некоторые типичные проблемы, которые будут описаны ниже.



Мониторы привлекают к себе не только наше внимание, но и пыль. Мельчайшие частички пыли. И оседают они на экран ежедневно и ежечасно. Смочите мягкую тряпку жидкостью для очистки стекла (но не брызгайте ее на сам дисплей) и вытрите пыль с экрана. Следите за тем, чтобы жидкость не попала внутрь монитора. И ни в коем случае не вытирайте пыль сухой тряпкой, поскольку возникающие при этом разряды статического электричества могут повредить мелкие детали внутри монитора.

Монитор не включается

А вы уверены, что монитор подключен правильно? Монитор имеет четыре места, которые стоит проверить.

- ✓ Убедитесь, что сетевой шнур подключен к розетке,
- ✓ Проверьте соединение в разъеме, где кабель монитора подключается к компьютеру.
- ✓ Проверьте соединение на самом мониторе. Иногда кабель со стороны монитора не закреплен стационарно, а может подключаться и отключаться. Слегка пошевелите кабель, чтобы убедиться в плотности соединения.
- ✓ Проверьте соединение сетевого шнура с монитором. В некоторых моделях сетевой шнур, как и кабель, может отключаться от монитора.

Монитор издает подозрительный шум

Практически все мониторы при включении издают негромкий хлопок. В этом нет ничего страшного. Но они не должны гудеть, звенеть или свистеть, как будто собираются взорваться.



Мониторы относятся к самым тихим агрегатам компьютера. Если же он начинает производить необычный шум, значит, с ним что-то не в порядке; таким монитором лучше не пользоваться. Если же эти звуки сопровождаются странными запахами или, не дай Бог, дымом, немедленно выключайте монитор.

Если же странные звуки появились после установки новой видеокарты, значит, карта пытается заставить монитор делать нечто неестественное. Скорее всего, они несовместимы. Поэкспериментируйте с программным обеспечением, поставляемым вместе с картой, чтобы заставить ее работать в другом режиме.

- ✓ Даже если ваш монитор и видеокарта работают вместе давным-давно, какие-то странные звуки могут возникнуть при смене видеорежима. Таких ситуаций нужно избегать. Гудеть должен только вентилятор в блоке питания.
- ✓ Если звуки появляются только в процессе работы какой-то определенной программы, значит, она пытается перевести монитор в режим, которого тот не поддерживает. Цветной телевизор может запросто показывать черно-белые фильмы, а вот монитор может сломаться, если не рассчитан на режим, в котором его заставляют работать. Срочно настройте программу на другой видеорежим или другую разрешающую способность.
- ✓ Если Windows XP распознает ваш монитор, она автоматически дает указание видеокарте не переходить на те режимы, которые данным монитором не поддерживаются. Правда, Windows вряд ли сможет сразу же распознать только что подключенный монитор. Если вы приобрели монитор и в комплекте с ним не было драйвера, проверьте, нет ли подходящего драйвера среди встроенных в Windows XP. О том, как это делается, рассказано в главе 16.

Принтеры (буагаомаратели)

В этой главе...

- > Термины, относящиеся к принтерам
- > Замена картриджей
- > Чистота печатаемых копий
- > Настройка интервалов
- > Проблемы с застрявшей бумагой

С Windows XP процедура установки нового принтера становится простой, как никогда ранее. Вы просто подключаете новый принтер с разъемом USB, и Windows автоматически распознает его, устанавливает драйвер и сообщает о новом принтере всем вашим программам. По крайней мере, все именно так задумано.

И даже если Windows сразу не поймет, что вы к ней подключили, проинформировать ее о марке и модели принтера будет очень просто. После прохождения всех этих мелких формальностей, Windows вновь станет быстрой и сообразительной и сама сообщит всем программам о названии нового принтера и о его настройках.

Да, в настоящее время устанавливать принтеры действительно очень просто. И все проблемы, связанные с современными принтерами, сводятся к нескольким незначительным нюансам. Например, печатаемые символы выходят за пределы полей страницы, серьезный документ оказывается покрыт сотнями маленьких пятнышек, или же заканчиваются чернила, а у вас нет под рукой свежего картриджа.

Итак, если вас преследуют подобные проблемы, — эта глава для вас.

Расшифровка основных терминов

Как и большинство других компьютерных игрушек, принтеры имеют свой специфический набор терминов. В следующем далее первом подразделе вы найдете описание основных типов принтеров, которые стоят сегодня на прилавках магазинов. Во втором подразделе приводится расшифровка различных пугающих и отталкивающих технических словечек, которые будут сопровождать вас при попытке разобраться, что есть что в мире принтеров.

Классификация принтеров

Если вы пройдетесь по магазинам, то наиболее часто вам будут встречаться принтеры тех типов, которые перечислены ниже. Первая тройка принадлежит к числу самых популярных. Если вы действительно решились на покупку нового принтера, то наверняка остановите свой выбор на **струйном**, лазерном или на **АИО-принтере** (All-in-one — все в одном).

Струйный принтер. Популярные, благодаря своей низкой цене и высокому качеству, струйные принтеры (рис. 4.1) впрыскивают капельки чернил на бумагу, создавая великолепные реалистичные цветные или черно-белые изображения. Однако имейте в виду, что, хотя сами принтеры стоят дешево, относительно дорогие **картриджи** с чернилами, без которых принтер работать не будет, опустошаются намного быстрее, чем хотелось бы. Но для работ

среднего и низкого **качества**, а также для выведения на печать **цифровых** фотографий, соотношение цены и качества у струйного принтера будет наиболее оптимальным.



Владельцы цифровых фотокамер, которые приобретают качественные струйные принтеры, рассчитанные на печать фотоизображений, должны учитывать тот факт, что им придется также раскошелиться на недешевую специальную бумагу, предназначенную для этих целей. (Более подробную информацию об этой бумаге вы можете найти далее в этой главе, в подразделе "Как правильно выбрать бумагу".)



Поскольку процесс выведения на печать фотоснимков оказывается слишком дорогостоящим, огромное количество цифровых фотографий так никогда и не будет распечатано. Если вы очень хотите обменяться ими со своими друзьями, рассмотрите возможность размещения их в Internet на одном из Web-узлов, предназначенных для обмена фотоснимками (например, photo.yahoo.com). Вы можете найти адреса других подобных узлов, если наберете слова **photo sharing** в поисковой машине Google, о которой будет рассказано ниже, в главе 22.

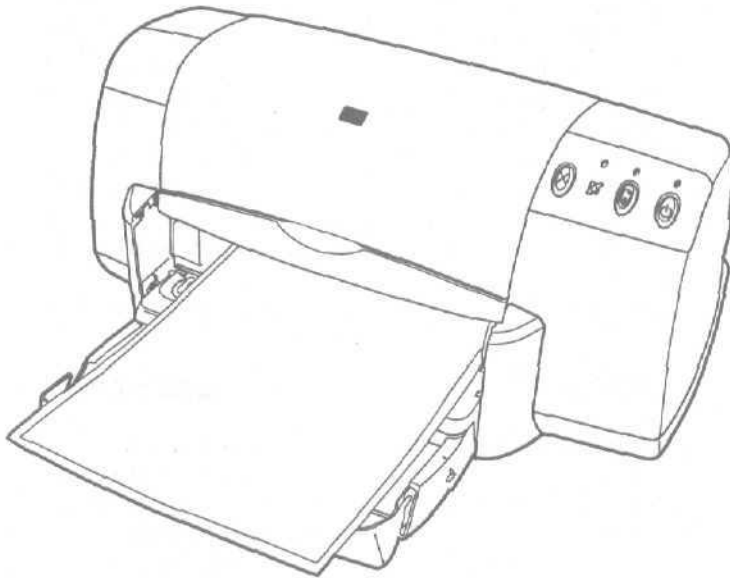


Рис. 4.1. Струйные принтеры выводят на печать фотоизображения так же хорошо, как и любые другие документы

Лазерные принтеры. Возможно это название звучит несколько **устрашающе**, но на самом деле крошечные лазеры этих принтеров спрятаны где-то далеко внутри их корпуса, и никакой опасности для окружающих не представляют. В действительности принтеры этого типа (рис. 4.2) работают почти по той же технологии, что и обычные копировальные аппараты: изображение на бумаге создается с использованием тонера. Черно-белые лазерные принтеры стоят примерно в два раза дороже, чем цветные струйные, а цена цветных лазерных принтеров поднимается до 1000 долларов и выше. В то же время картриджей с тонером хватает на гораздо большее количество копий, чем картриджей с чернилами, что значительно удешевляет сам **процесс** печати.



Лазерные принтеры имеют свойство в процессе работы нагреваться. Поэтому, если вы защищаете его от пыли какой-нибудь **тканью**, обязательно снимайте ее во время выведения документов на печать. Если лишить лазерный принтер нормальной вентиляции, он может перегреться. После того как все документы будут распечатаны, дайте принтеру остыть, и только после этого снова накрывайте его тканью.

АИО (All-in-one — все в одном). Популярны в небольших офисах, эти устройства совмещают в себе струйный или лазерный принтер, копировальный **аппарат**, **сканнер** и **факс**. (Извините, кофеварка не предусмотрена.) Качество этих устройств в последнее время кардинально изменилось в лучшую сторону. Как видно из рис. 4.3, они занимают совсем немного места, что в условиях дефицита свободного пространства может иметь огромное значение. Однако недостаток этого чуда техники состоит в том, что, если отказывает какой-то один его компонент, вместе с ним могут отказать и все остальные.



Рис. 4.2. Лазерные принтеры обеспечивают *лучшее качество печати*, чем струйные, но и *стоят они намного дороже*

Термопринтеры. Ранее по этой технологии строились недорогие переносные принтеры, которые использовались в основном в комплекте с портативными **компьютерами**. Для печати на них требовалась специальная **теплочувствительная бумага**. В настоящее время эта технология используется в сочетании со струйной печатью для производства более совершенных (и более дорогих) принтеров, способных выводить на печать цифровые фотоизображения высокого качества.

Матричные принтеры. Этих динозавров из мира печатной техники вы можете отыскать разве что на **свалке**, а также на Web-узле www.ebay.com. Принтеры этого типа создавали изображения, состоящие из множества маленьких точек. Windows по-прежнему может распознать большинство моделей матричных принтеров, однако многие программы просто откажутся с ними **работать**.

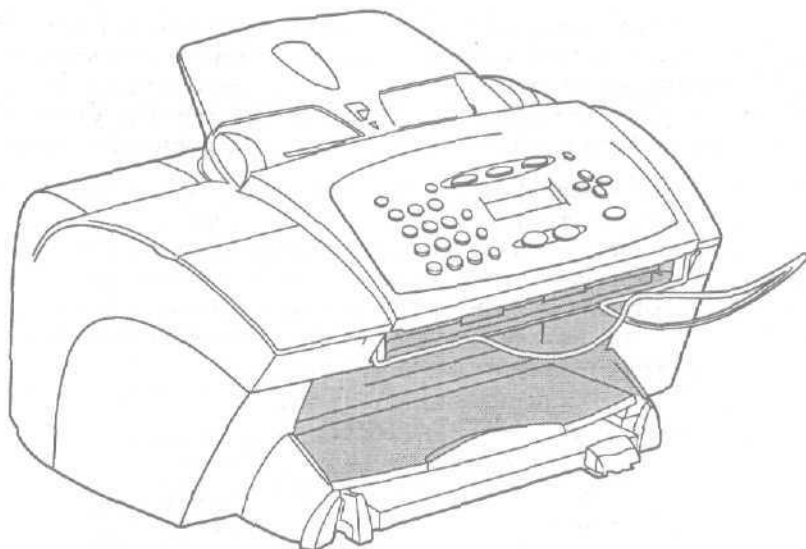


Рис. 4.3. Этот “все в одном” принтер совмещает в себе как сам принтер (в данном случае струйный), так и сканнер, факс, а также копировальный аппарат

Эти загадочные термины

Все перечисленные далее термины и названия могут встретиться вам на упаковочных коробках, в рекламных материалах либо в меню различного программного обеспечения.

PPM (pages per minute — **страниц** в минуту). Количество страниц, которые могут быть распечатаны принтером за одну минуту. Имеются в виду одинаковые страницы. Если вы печатаете несколько различных страниц, скорость будет несколько ниже, поскольку принтеру придется выполнить больший объем работы.

DPI (dot per inch — **точек на дюйм**). Число точек, которое принтер может разместить в одном квадратном дюйме. Чем больше значение dpi, тем качественнее печать. Те, кто профессионально занимается фотографией и хочет получать копии высокого качества, должен выбирать принтер, который может обеспечить значение этого показателя на уровне не менее 2880x720 dpi. (Некоторые принтеры, предназначенные для распечатки **фотографий**, на самом деле не могут достичь такой плотности печати, однако получаемые с их помощью изображения отлично выглядят и с меньшим показателем dpi.) Перед тем как определиться с выбором, сравните вид одного и того же фотоснимка, распечатанного на разных принтерах. (Цветные принтеры с плотностью печати 360 dpi хорошо подойдут для распечатки приглашений, открыток и содержимого Web-страниц.)



Параллельный порт и порт USB. Годы все принтеры подключались к компьютеру через **стандартный**, специально для этого предназначенный порт (называемый параллельным). Сейчас многие модели принтеров рассчитаны на подключение через порт USB. (В приложении настоящей книги вы можете найти наглядное описание разъемов портов и штекеров.)



Драйвер. Это специальная часть программного обеспечения, которая объясняет Windows, как нужно взаимодействовать с подключенным принтером. Поскольку разные принтеры имеют различный набор возможностей и характеристик, почти для каждого из них требуется

свой специальный драйвер. Покупая новый принтер, обязательно убедитесь, что в его комплект входит драйвер, предназначенный для работы с Windows XP или с той версией Windows, которая установлена на вашем компьютере.

Величина (печатного знака) в пунктах, размер кегля (point size). Размер одиночной буквы. Например, это СЛОВО набрано большим кеглем (в пунктах), чем это слово.

Гарнитура (typeface). Определяет характерное начертание букв. Например, гарнитуры Courier и TimesNewRoman существенно отличаются.

Шрифт (font). Гарнитура с определенными характеристиками и размером. Например, семейство гарнитуры TimesNewRoman содержит шрифт **TimesNewRoman Bold**.

Картридж (cartridge). Довольно недешевая сменяемая пластиковая коробка внутри принтера, содержащая в себе чернила или черный красящий порошок, называемый тонером (рис. 4.4). Имейте в своем запасе несколько сменных картриджей, поскольку их содержимое довольно быстро расходуется. Большинство моделей цветных принтеров имеют два картриджа; один для черных чернил, а другой для цветных.



Рис. 4.4. Картриджи для струйных принтеров, выпускаемые фирмой Hewlett Packard

Файл формата PDF (Portable Document Format). Специальный файл, содержащий в себе изображение документа, которое может быть выведено на печать, но уже не подлежит редактированию. Для просмотра этих файлов необходима программа Adobe Acrobat Reader.



Если вы хотите просмотреть файлы PDF, размещенные на Web-страницах, загрузите свободно распространяемую версию программы Adobe Acrobat Reader с Web-узла www.adobe.com.

PostScript или Encapsulated PostScript (EPS — Инкапсулированный PostScript). Название языка описания файлов, направляемых на печать, и собственно формата, изображение в котором может быть распечатано на PostScript-устройстве.

Принтер PostScript. Дорогие качественные принтеры, используемые в основном профессиональными дизайнерами, которые могут непосредственно считывать файлы PostScript и **выводить** их на печать. Все остальные принтеры нуждаются в программном обеспечении или в драйверах, которые должны преобразовывать файлы PostScript в понятную для них информацию.

Установка принтера

Требуемый IQ (уровень интеллекта): 70.

Необходимое оборудование: одна рука и установочное программное обеспечение.

Стоимость: от 100 до 2500 долларов.

На что обратить внимание. При выборе принтера сравните распечатки с нескольких различных моделей. В принтерах используются различные печатающие механизмы, каждый из которых имеет свои недостатки и преимущества. Например, один принтер может отлично подходить для графики, но отвратительно работать с обычным текстом. У другого все может быть наоборот. Решите, что вам больше подходит, и только после этого сделайте окончательный выбор.

Независимо от того, на какой модели принтера вы остановитесь, скорее всего, вам придется отдельно приобрести кабель для принтера; они редко входят в комплект. Откройте коробку и посмотрите, подключается ваш принтер к параллельному порту или к порту USB, и в зависимости от этого выберите подходящий кабель. (Если на вашем компьютере портов USB недостаточно, чтобы подключить **еще** и новый принтер, обратитесь к приложению данной книги, где вы найдете вариант решения этой проблемы.) В продаже также можно найти адаптеры, позволяющие подключать параллельный принтер через порт USB.



Перед тем как установить принтер USB, прочтите прилагаемые к нему инструкции. Для некоторых периферийных устройств USB необходимо **вначале** установить драйверы и только **потом** подключать их к компьютеру.

Чтобы установить принтер, сделайте следующее.

1. Если необходимо, установите программное обеспечение для нового принтера и затем выключите компьютер.

Выключение **компьютера** — необходимая мера при установке чего-либо, что не является программным обеспечением. Однако не забывайте предварительно сохранить работу и **завершить** все программы.

2. Достаньте новый принтер из упаковки.

Удалите все пенопластовые уплотнители, ленты и полиэтиленовые пакеты. Немного **“пошуруйте”** внутри ящика. Найдите руководство по эксплуатации и диски, кабели, бумагу, **картриджи**, которые поставляются вместе с принтером.

3. Найдите кабель принтера, тот порт компьютера, к которому подключается принтер, а также порт на задней панели принтера. С помощью кабеля соедините принтер и компьютер.

Кабель принтера подключается как со стороны компьютера, так и со стороны самого принтера. Разъемы этого кабеля подробно описаны в приложении.



Параллельный порт. Этот порт для всех компьютеров выглядит одинаково, вне зависимости от времени выпуска, марки и производителя.



Порт USB. Если вы посмотрите на рисунок слева, то без труда сможете найти этот порт на задней стенке своего компьютера. (Тот конец кабеля USB, на котором расположен маленький **штекер**, подключается к принтеру.)



Параллельный принтер. Подсоедините конец кабеля с разъемом, похожим на рот игрушечного робота, к **соответствующему** разъему принтера. (Второй конец кабеля должен быть подключен к параллельному порту компьютера.)



Принтер USB. Подсоедините кабель к порту **USB** принтера (маленький разъем с изображенным рядом значком в форме трезубца).

4. Установите в принтер все необходимые картриджи.

Струйный принтер. Достаньте картридж из пластиковой коробочки, которая **защищает** его от внешних **воздействий**. Как правило, перед тем как вставить картридж, струйный принтер нужно включить, чтобы каретка, в которую он устанавливается, смогла выехать из своего укрытия. Откройте крышку принтера и следуйте дальше инструкциям, указанным в руководстве пользователя.

Установив картридж, закройте крышку и выключите принтер.



Лазерные принтер. С этим картриджем нужно **обращаться** осторожно (рис. 4.5). Слегка потрясите новый картридж, чтобы тонер **распределился** равномерно по его длине. Однако не переусердствуйте, чтобы тонер не просыпался наружу. После этой процедуры аккуратно снимете с картриджа пластиковую упаковку. Не переворачивайте картридж, чтобы не рассыпать находящийся внутри него тонер. Следуя инструкциям, описанным в справочном руководстве, вставьте картридж в свой принтер.

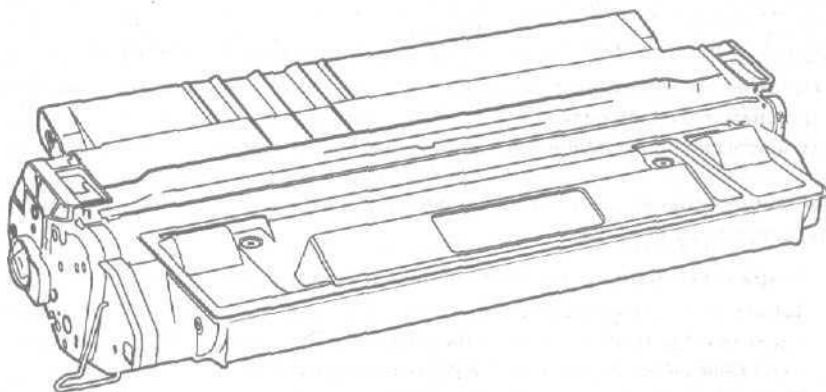


Рис. 4.5. Картридж с тонером для лазерного принтера

5. Вставьте бумагу.

Вставьте в принтер пару десятков листов ненужной бумаги, которая будет использована для распечатки тестовых копий (тратить на это дорогую фотобумагу, пожалуй, не стоит). Когда принтер будет настроен и готов к печати ваших лучших фотоснимков, вставьте в него бумагу **соответствующего** качества (о том,

как правильно подобрать бумагу для принтера, рассказано ниже, в подразделе "Как правильно выбрать бумагу").



К принтерам некоторых моделей подсоединяются **специальные** лотки, которые подают и принимают бумагу. Перед тем как вкладывать бумагу в лоток, слегка пролистайте ее, чтобы между каждыми листами появилась воздушная прослойка. Благодаря этому бумага не будет сминаться и застревать в принтере.

6. Включите принтер, монитор (если он выключен) и компьютер.

После того как компьютер будет включен, Windows обнаружит, что вы подключили новый принтер. Дайте ей немного времени, чтобы она с ним познакомилась и приняла на учет.

✓ Многие принтеры поставляются со специальными драйверами и прочим программным обеспечением. Если в руководстве **принтера** не было указано, что драйверы должны быть установлены до подключения принтера (т.е. если вы их еще не установили), установите их сейчас.



✓ Некоторые принтеры поставляются с **тестирующими** программами, которые запускаются в процессе его установки. Они помогут вам проверить правильность установки картриджа и убедиться, что все сделано правильно. Если в меню установочной программы вы увидите команду Print Test Page (**Печать** тестовой страницы), выберите ее и оцените качество работы вашего принтера.

Решение наиболее типичных проблем

Как бы корректно вы не произвели процесс установки принтера, в некоторых случаях он все равно начнет работать неправильно. В данном разделе вы найдете рецепты по устранению самых распространенных проблем, которые могут возникать при выведении документов на печать.

К сожалению, струйные принтеры во многих случаях дешевле заменить, чем пытаться их отремонтировать. Зато лазерные принтеры стоят того, чтобы сделать все возможное для их восстановления. Во многих случаях принтеры обоих типов необходимо просто почистить и смазать их отдельные детали, поэтому перед тем как **решить**, что принтер сломался, убедитесь, что он содержится в чистоте.

Ценовой диапазон принтеров "все в одном" слишком широк, чтобы можно было однозначно ответить на вопрос о целесообразности попыток их восстановления. Если у вас принтер именно такого типа, и с ним что-то произошло, узнайте о стоимости его ремонта и сделайте соответствующие **выводы**.



Чтобы определить, в чем состоит проблема: в вашем принтере или в компьютере, подключите принтер к компьютеру своего **соседа**, или отвезите его к себе на работу и протестируйте там. (Согласуйте этот вопрос со своим системным администратором.) Если принтер не будет работать и с другими компьютерами, значит, проблема именно в нем. Если же он не работает только при подключении к вашему компьютеру, значит, принтер здесь не при чем и **проблема**, скорее всего, заключается в устаревшем драйвере. (Более подробно о драйверах будет рассказано в главе 16.)



При настройке или тестировании принтера используйте старую бумагу. Переверните ее "вверх ногами", чтобы распечатать изображение на чистой стороне. Разумеется, для сколько-нибудь серьезных вещей эта бумага уже не подойдет, а вот для печати копий, которые все равно никто не увидит — вполне сгодится.

Принтер ничего не печатает

Прежде всего убедитесь, что принтер *подсоединен к компьютеру* и включен.

Затем проверьте, светится ли маленький *сетевой индикатор*. Если **нет** — проверьте розетку, подключив к ней для пробы настольную лампу. Если лампа работает, а принтер нет, то скорее всего, вышел из строя блок питания принтера. В этом случае следует отнести принтер в мастерскую и надеяться, что его отремонтируют за пару недель. Если же индикатор светится, читайте дальше.



- ✓ Заправлена ли в принтер бумага? Может быть, бумага где-то замялась? На некоторых принтерах есть **соответствующее** табло, на котором отображается "rare jam" (заедание бумаги; замятие бумаги; затор при подаче бумаги). На других принтерах механизм подачи бумаги придется самостоятельно обследовать.
- ✓ Есть ли у вас *переключающее устройство*, позволяющее двум компьютерам подсоединиться к одному принтеру? Проверьте, чтобы переключатель указывал ваш компьютер. Заодно проверьте и надежность крепления кабеля.
- ✓ Иногда проблема заключается в драйвере. Проверить, используется ли для вашего принтера наиболее свежий и подходящий драйвер, очень просто. О том, как это сделать, рассказано в главе 16. (В той же главе вы найдете информацию о том, как Windows XP может вернуть старый драйвер, если после установки нового принтер стал работать **еще хуже**.)
- ✓ Windows располагает драйверами для большинства моделей принтеров, однако эти драйверы не подразумевают использование каких-либо дополнительных возможностей. Установка **драйвера**, поставляемого непосредственно производителем, позволяет решить большинство возникающих проблем.

Как два компьютера могут использовать один принтер

В большинстве случаев эта проблема **решается** с помощью блока *переключения типа A/B*. Принтер подключается к предназначенному для него порту этого блока. Один компьютер подключается к порту А, другой — к порту В.

Если вы хотите печатать с первого компьютера, **переведите переключатель** в положение А, если со второго — в положение В. А еще лучше попытайтесь **найти** блок, в котором предусмотрена функция **автоматического переключения**. Это замечательное устройство определяет, с какого компьютера поступает информация, и самостоятельно отправляет ее на принтер.

Сетевая карта — **дорогая**, первоклассная версия блока переключения A/B — подключается к компьютерам с помощью плат и кабелей. Если вы **используете** сеть в Windows, то можете печатать на любом активном принтере, подключенном к сети. **Но**, чтобы получить распечатку, вам придется встать и отправиться к сетевому принтеру. Хорошо еще, если он расположен не слишком далеко.

Замена картриджей

Картриджи принтеров опустошаются с поразительной скоростью. Особенно это касается цветных принтеров, поскольку в каждом их картридже есть **несколько** отделений, в которых содержатся чернила разных цветов. Когда чернила какого-то одного цвета заканчиваются, принтер считает, что картридж уже пуст, даже несмотря на то, что в других отделениях **еще** остаются чернила других цветов.

Производство сменных картриджей, которые сами по себе стоят недешево, является довольно прибыльным бизнесом, поэтому их всегда легко найти в продаже. Если вам срочно

нужно заправить свой принтер, в ближайшем компьютерном магазине вы наверняка найдете сменные картриджи для наиболее популярных моделей принтеров. В целом же выбор картриджей и диапазон их цен настолько широк, что перед совершением покупки стоит ознакомиться с ассортиментом хотя бы двух-трех магазинов.



Рис. 4.6. Некоторые компании выпускают специальные чернила, использование которых позволяет сменным картриджам значительно продлить жизнь

Однако есть одна проблема: производители принтеров настоятельно рекомендуют использовать именно выпускаемые ими картриджи. К сожалению, оригинальные картриджи приблизительно в два раза дороже, чем картриджи других производителей.

В продаже можно найти также сами чернила для картриджей (рис. 4.6). Заправить чернилами старый картридж намного выгоднее, чем покупать новый. Те, кто хотят сэкономить, поступают именно так.

Если ваш принтер требует дозаправки, взвесьте все приведенные ниже факты и примите собственное решение. Не существует однозначно правильных рецептов, каждый поступает в соответствии со своими возможностями и потребностями.



- ✓ Некоторые производители (такие, например, как Hewlett Packard) патентуют химический состав своих чернил, вследствие чего другие производители расходных материалов вынуждены их слегка видоизменять. Поэтому некоторые пользователи при установке неоригинальных картриджей или при дозаправке их чернилами отмечают разницу в цвете, во времени высыхания краски и даже в долговечности самого принтера. Другие же при использовании неоригинальных компонентов не имеют никаких проблем.
- ✓ Каждый производитель имеет свои стандарты качества. Если вы немного поэкспериментируете, то сможете подобрать себе марку, которая наиболее вам подходит.
- ✓ Производители принтеров иногда имеют больший доход от продажи оригинальных расходных материалов, чем от продажи самих принтеров.
- ✓ Если вы используете неоригинальные сменные картриджи или чернила и с принтером вдруг возникают какие-то проблемы, всегда возникает вопрос: "А не в том ли причина, что вы не применяете оригинальные расходные материалы?"
- ✓ Оригинальные сменные картриджи стоят от десяти до пятидесяти долларов. Заправка использованных картриджей чернилами обойдется вам от одного до пяти долларов.
- ✓ Заполнить картридж чернилами не так-то просто. Вначале вам нужно набрать чернила в шприц, затем проткнуть герметичное отделение картриджа и заполнить его чернилами, и в конце заклеить поврежденную камеру липкой лентой. Если не уверены в своих возможностях, доверьте эту работу профессионалам из ремонтной мастерской.
- ✓ Повторно заполнять картриджи чернилами можно только определенное количество раз, поскольку они и так рассчитаны на однократное использование. Вы сами должны решить, когда срок жизни картриджа подошел к концу. Если качество печатаемых копий начинает ухудшаться, значит, его конец уже близок. Если же картридж начал давать течь, — самое время выбросить его в мусорное ведро.
- V Внимательно ознакомьтесь с гарантийными обязательствами, полученными при покупке принтера. Как правило, сам факт дозаправки картриджей не влечет за собой потерю гарантии, однако неисправности, вызванные повторным использованием картриджей, гарантийному ремонту не подлежат.
- ✓ Если вы решили дозаполнить картридж, то сделайте это до того, как он полностью опорожнится. В противном случае остатки краски могут засохнуть и сделают его дальнейшее использование невозможным. При заполнении картриджа чернилами следите за тем, чтобы внутрь не попали пузырьки воздуха.



Место прокола герметичной камеры заклейте липкой лентой. И обязательно купите чернила соответствующего типа. Для разных принтеров — даже выпускаемых одним и тем же производителем — необходимы чернила различных типов.

- ✓ Если вы печатаете в основном черно-белые копии и в таких количествах, что менять картриджи приходится слишком часто, подумайте о покупке лазерного **принтера**, поскольку себестоимость печатаемых на нем копий намного ниже.
- ✓ Спросите совета о повторном заполнении картриджа у своих друзей или знакомых. Наверняка кто-то из них имеет какой-то опыт в этих делах.
- ✓ Печатайте обычные копии в режиме черновика. В этом случае расход чернил будет намного меньше.
- ✓ Перед тем как вывести на печать содержимое Web-страницы, посмотрите, как она будет выглядеть в текстовом или в печатном режиме. Вариант, предназначенный для печати, содержит в себе намного меньше графики, цветовых оттенков и декоративных рамок, что позволяет сэкономить значительное количество чернил.



Установка нового картриджа

Принтерам нужны чернила или тонер для переноса изображений на бумагу. Если печатаемые копии **становятся** все более тусклыми или неравномерно окрашенными, значит, скорее всего, пришло время сменить картридж.

Большинство принтеров устроено по-разному, однако **общая** последовательность действий по замене картриджа выглядит так.

1. Выключите принтер и откройте его.

Большинство принтеров имеет специальную **зашелку**, позволяющую откидывать его верхнюю часть или переднюю панель. Но прежде, возможно, придется убрать лоток с бумагой.



Если лазерный принтер был включен, дайте ему остыть в течение 15 мин. Лазерные принтеры могут так нагреваться **внутри**, что хоть жарь яичницу. Это не шутки, вы запросто можете обжечься.

2. Выньте старый картридж.

Обычно картридж достается просто и без усилий. После этого удалите всю пыль и грязь внутри принтера. В руководстве по эксплуатации принтера наверняка указаны самые важные места, которые стоит вычистить. Лучше всего воспользоваться техническим спиртом и ветошью. Но прежде проверьте в руководстве, можно ли вообще пользоваться спиртом.



В цветных принтерах не один, а два картриджа. В одном из них **находится** черная краска; а в другом — цветные чернила. Чтобы их не перепутали, они обычно маркируются. Обычно меньший картридж содержит черную краску.

3. Установите новый картридж.

Перед установкой нового картриджа в лазерный принтер (см. рис. 4.5), его нужно слегка встряхнуть, чтобы более равномерно распределить внутри тонер. Не переворачивайте картридж вверх ногами или в вертикальное положение.



Некоторые картриджи с порошком имеют **защитную** пластмассовую пленку, которую необходимо удалить перед установкой картриджа. Лучше всего уточнить этот момент в руководстве по **эксплуатации**.

- 4. Когда установите новый картридж на место, закройте крышку принтера и включите его.**

Не забудьте поместить лоток для бумаги на свое место в принтере.

- 5. Запустите программное обеспечение принтера, если оно у него есть.**

Некоторые струйные принтеры, например, поставляются с программным обеспечением, которое настраивает только что установленный картридж. Оно печатает несколько закодированных образцов и затем просит вас выбрать наиболее качественные. После этого принтер будет знать, какой способ печати наилучший.

- ✓ Загляните в документацию к принтеру: может быть, одновременно со сменой картриджа необходимо менять и какие-либо другие сменные детали.
- ✓ Новые картриджи могут испачкать несколько первых страниц. Поэтому не рвитесь сразу печатать что-то важное.
- ✓ Если возникнут какие-либо проблемы, отнесите принтер в мастерскую. Вероятно, его требуется хорошенько почистить.

Если копии утратили свою былую безупречность

Если на печатаемых копиях начали появляться слишком большие пробелы или, наоборот, темные **участки**, проверьте для начала состояние картриджей. Некоторые модели струйных **принтеров** позволяют узнать об остатке чернил в картридже прямо из Windows, а также протестировать сам принтер на незасоренность форсунок, прочистить печатающую головку и проверить правильность установки картриджа.

Вот как я проверяю остаток чернил и провожу тестирование своего струйного принтера Epson Stylus Photo 1270 (на моем компьютере установлена Windows XP). Однако имейте в виду, что для вашей модели принтера этот порядок действий может несколько отличаться либо же такие возможности для него вообще не предусмотрены.

- 1. На панели управления дважды щелкните на значке Принтеры и факсы.**

Откроется диалоговое окно, **содержащее** перечень всех принтеров, подключенных к вашему компьютеру или к вашей сети.



- 2. Щелкните правой кнопкой на названии своего принтера и выберите команду Свойства.**

На экране появится диалоговое окно Свойства.

- 3. Щелкните на кнопке Настройка печати (Printing Preferences).**

В открывшемся диалоговом окне (рис. 4.7) будет показана информация об остатках черных и цветных чернил, содержащихся в картриджах вашего принтера. Так, вы видите, что мой цветной картридж **еще** практически полон, а картридж с черной краской уже наполовину пуст.

- 4. Перейдите на вкладку Utility (Служебные программы).**

- 5. Протестируйте принтер, используя предлагаемые инструменты.**

Свой принтер Epson я могу проверить на незасоренность форсунок (рис. 4.8). Обычно именно из-за этого возникает основная масса проблем, связанных с качеством печати. Если тест даст положительный результат, чтобы прочистить

форсунок, можно воспользоваться параметром Head Cleaning (Прочистить печатающую головку). Инструмент Print Head Alignment (Выравнивание печатающей головки) позволяет убедиться в правильности установки картриджа.

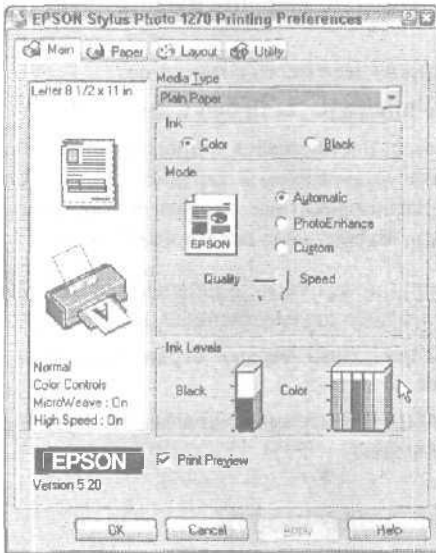


Рис. 4.7. Некоторые модели принтеров позволяют прямо из Windows узнать об остатках чернил в их картриджах

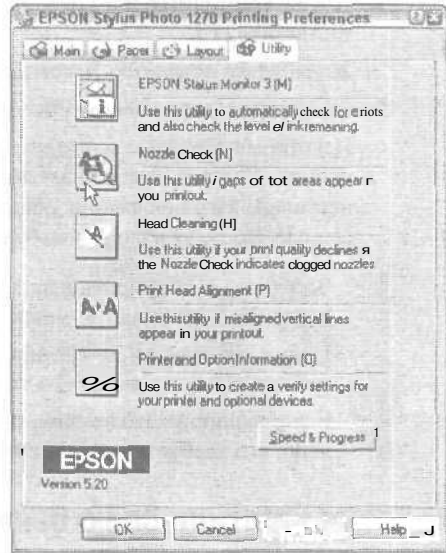


Рис. 4.8. Некоторые модели принтеров имеют набор дополнительных возможностей, позволяющих, например, прочистить форсунки печатающей головки



- ✓ Если ваш принтер имеет какие-то встроенные возможности, чтобы найти их, внимательно изучите соответствующее ему диалоговое окно Свойства. (Или прочтите прилагаемое к принтеру руководство пользователя, чтобы точно определить, как получить доступ к этим возможностям.)
- ✓ Не прочищайте печатающую головку до тех пор, пока качество копий не начнет ухудшаться и тест не укажет на засоренность форсунок. Иначе вы просто потратите впустую часть чернил и несколько листов бумаги.

Если проблемы возникли с лазерным принтером, лучше сразу отнести его в ремонтную мастерскую. Несколько типичных проблем, которые случаются именно с лазерными принтерами, описаны ниже.

Черные полосы. Вероятно, придется заменить фотопроводящий барабан — большую и дорогую деталь внутри принтера. Иногда, правда, его достаточно только тщательно почистить. Но бывают и более счастливые исходы — достаточно заменить картридж с тонером. (Сейчас все больше принтеров имеет конструкцию, при которой фотопроводящие части находятся внутри картриджа.)

Бледная печать. По-видимому, необходим новый картридж с тонером (красящим порошок). Но прежде чем бежать в магазин, попытайтесь проделать следующее.



Когда печать становится слишком бледной, вероятно, заканчивается тонер. Откройте крышку лазерного принтера и найдите большую черную пластиковую коробку. Аккуратно извлеките ее и слегка встряхните. Ни в коем случае не перево-

рачивайте картридж вверх ногами, если, конечно, не хотите очередных неприятностей. Тем же способом вставьте картридж обратно. Это процедура позволит вытянуть из принтера еще пару десятков страниц.

Мятая бумага. Храните бумагу в сухом месте. Проходя через лазерный принтер, влажная бумага может измяться.

Как известно, лазерные принтеры нагреваются. Если вы вместо бумаги будете использовать бланки, типографские отметки на них могут размазаться.

Как правильно выбрать бумагу

Недорогие, но высококачественные струйные цветные принтеры могут напечатать невероятно симпатичные цветные изображения при условии, что вы используете бумагу подходящего типа. На обычной канцелярской бумаге волокна, из которых она состоит, немного впитывают чернила, и при этом образуются микроподтеки и пятна. На специально созданной для цветных струйных принтеров бумаге (особенно на ее дорогих разновидностях) краски не расплываются и формируют четкое изображение, которое по качеству не уступает фотоснимкам, напечатанным традиционным способом.

На упаковках некоторых типов бумаг обозначена область их применения, например Premium InkJet Paper (Первосортная бумага для струйных принтеров). На других упаковках подобных обозначений нет. Ниже приведен перечень различных типов бумаги, которая используется для выполнения специфических задач.

Junk (Некачественная). Бумага подобного типа используется преимущественно для распечатки тестовых страниц, черновых вариантов, текущей вспомогательной документации, другими словами — всего того, что не обязано иметь "презентабельный" вид. Обратную незапечатанную сторону такой бумаги вполне можно использовать для распечатки дополнительной информации.

Legal (Официальная). Предназначена в основном для печати официальных документов. Ее размер (8 1/2 × 14 дюймов) немного отличается от стандартного размера A4 (8 1/2 × 11 дюймов).

Letter Quality (Качественная для корреспонденции). Прилагательные *высококачественная* и *белоснежная* наилучшим образом описывают тип данной бумаги, которая прекрасно подходит для выполнения практически любых работ.

Photos (Фотографическая). Распечатать фотоснимок можно на бумаге любого типа, однако качественное изображение можно получить только при использовании специальной бумаги, на упаковке которой имеется слово Photo. Поместить такую бумагу в лоток принтера необходимо так, чтобы изображение переносилось на ее глянцевую сторону.

Фотографическая бумага с матовой поверхностью прекрасно подходит для печати материалов, при просмотре которых глянцевые блики были бы неуместны.

Labels (Бумага с разметкой). В программе Microsoft Word имеется мастер Avery Wizard, позволяющий создавать документы, предназначенные для печати на бумаге, имеющей специальную разметку. С Web-узла www.avery.com вы можете загрузить свободно распространяемое программное обеспечение, благодаря которому в программе Word можно открывать шаблоны, соответствующие бумаге с разметкой Avery. Заполните информацией шаблон документа, вставьте в принтер бумагу с соответствующей разметкой, и вся набранная информация будет напечатана напротив своих меток.



Покупайте бумагу, которая предназначена для использования на принтере вашего типа (струйном или лазерном). В процессе печати на лазерном принтере тонер переносится на бумагу при высокой температуре, поэтому сама бумага должна быть устойчива к нагреванию.

Transparencies (Прозрачная). Если вы намереваетесь провести презентацию с использованием проектора и вам необходимы для этого изображения на прозрачном фоне, купите специально предназначенные для таких целей прозрачные полиэтиленовые листы, которые подходят имеющемуся у вас принтеру.

Если изображение не помещается на бумаге

Размеры некоторых документов или изображений могут быть настолько велики, что не смогут поместиться на странице и при печати будут обрезаться по правому краю. Чтобы избежать подобных проблем, используйте режим предварительного просмотра до того, как отправить что-то на печать. В этом режиме на экране монитора отображается страница в том виде, в котором она будет распечатана. Если вы видите, что изображение не помещается на странице, попробуйте предпринять следующее.

Переключитесь на альбомный вид. Страницы обычно печатаются в книжном виде (предполагается, что во время просмотра страница расположена вертикально). Если вам нужно распечатать таблицу или изображение, которые по ширине **больше**, чем по **высоте**, попробуйте использовать альбомный вид, для чего выберите команду Параметры страницы. Альбомный вид подразумевает горизонтальное расположение страницы.

Уменьшите изображение до ширины страницы. Некоторые программы и принтеры позволяют автоматически уменьшать изображение до размеров, при которых оно в точности располагается по ширине страницы. Эта возможность отлично подходит при работе с фотоизображениями, однако при наличии текстовой информации она может дать плохие результаты. Попробуйте распечатать тестовую копию на дешевой бумаге и оцените полученный результат.

Используйте шаблоны. Компания **Avery** и некоторые другие производители размещают на своих Web-страницах свободно распространяемые шаблоны для печати самых разнообразных документов. Открыв такой шаблон в своей программе и разместив в его полях всю необходимую информацию, вы получите страницу, на которой все расположено на своих местах и имеет правильный размер. Этот прием весьма полезен при печати этикеток, поздравительных открыток, сертификатов и прочих документов, состоящих из набора отдельных фрагментов информации.

Измените поля. Воспользуйтесь командой Параметры страницы, чтобы увидеть установленные размеры полей печатаемой страницы. Уменьшая поля, вы тем самым увеличиваете площадь, на которой может быть напечатана информация.

Принтер постоянно заминает бумагу

Похоже на то, что принтер придется отдать в чистку. Но перед этим откройте его крышку и удалите все застрявшие кусочки бумаги.



Перед тем как добавить бумагу в принтер, возьмите ее обеими руками и пролистайте (как делали в детстве, чтобы посмотреть самодельный мультфильм). Таким образом вы отделите страницы друг от друга, и они будут затягиваться принтером поодиночке. Я даже слегка дую на торец пачки, чтобы надежнее отделить страницы.

Держите братьев своих меньших, особенно кошек, подальше от лазерного принтера, Кошка одной моей знакомой слегка "подмочила" принтер, и это обошлось ее хозяйке в 500 долларов.



Лазерный принтер не годится для печати на клейких этикетках (если это специально не указано). Под воздействием тепла внутри принтера этикетка может расклеиться, к чему-то прилипнуть и причинить немало хлопот. Если же вы используете струйный принтер, можете о подобных вещах не беспокоиться.

Уход за принтером

Принтер, вообще говоря, предпочитает, чтобы его ремонт выполняли сертифицированные специалисты по обслуживанию оборудования с белыми воротничками. Однако некоторые обязанности по уходу за принтером, перечисленные ниже, следует выполнять самостоятельно.

- ✓ Загрузите самое последнее программное обеспечение и драйверы. Раз в несколько месяцев — или тогда, когда принтер начинает работать слишком неестественно, чтобы это проигнорировать, — посетите [Web-страницу](#) изготовителя принтера и загрузите самые последние драйверы и программное обеспечение. Это две разные вещи. *Драйвер* — программа, которая позволяет Windows связываться с принтером при посылке страниц. *Программное обеспечение* — утилита, которая позволяет вам корректировать установки принтера.
- ✓ Запустите на выполнение программное обеспечение принтера. Некоторые принтеры поставляются с программами (иногда встроенными непосредственно в их драйверы), которые помогают находить неисправности, выдвигая предположения о том, что именно является причиной возникшей проблемы. Они также помогают **тщательно** настраивать принтер всякий раз, когда вы заменяете картриджи с чернилами, гарантируя при этом оптимальное качество.
- ✓ Выключайте принтер, когда не используете его. Особенно это касается струйных принтеров. Тепло имеет тенденцию высушивать картриджи, а это сокращает их ресурс.



Не отключайте струйный принтер, выдергивая его шнур из розетки. Всегда используйте переключатель “on/off” (“вкл./выкл.”). Выключатель гарантирует, что картриджи будут установлены в их начальные позиции, а это предохранит их от высыхания и загрязнения.

Часть II

Что находится внутри ПК



"Это напоминает мне ситуацию, когда я пытаюсь разобраться, как же все-таки следует подключать дисковод жестких дисков to своему компьютеру".

В этой части...

Эта часть книги посвящена описанию самых неприглядных компонентов ПК — причем настолько неприглядных, что разработчики прячут их под крышкой корпуса. Чтобы добраться до них или заменить их, вам придется вооружиться отверткой и вскрыть чрево компьютера.

Здесь вы найдете описание блоков питания, модулей памяти и дисководов жестких дисков. В каждой главе имеется расшифровка основных терминов и определений, относящихся к рассматриваемой теме. В некоторых случаях предложен обходной маневр, позволяющий подключать внешние компоненты, что избавит от необходимости снимать крышку корпуса компьютера. Здесь также описаны основные потенциальные проблемы и способы их устранения — одни из них сводятся к настройке программного обеспечения, другие — к изменению положений перемычек, третьи — к обращению за помощью к более опытным коллегам.

И если ни один из этих способов не помогает, обращайтесь к инструкциям, описывающим, как изъять этот гадкий компонент и установить новый, который будет работать в два раза лучше прежнего.

Блоки питания

В этой главе...

- > Терминология
- > Ограничения на допустимые перепады напряжения
- Бесперебойные источники питания
- > Замена блока питания
- > Прислушайтесь к звукам компьютера

Вы не видите, но наверняка слышите его: блок питания вашего компьютера спрятан внутри корпуса и **оснащен** вентилятором, который постоянно жужжит. У некоторых машин этот звук напоминает едва различимое журчание ручейка, в то время как у других — надоедливый громкий шум работающей газонокосилки.

Блоки питания принимают на себя ток из электросети и уменьшают его напряжение до 5 или 12 вольт, в зависимости от предпочтений вашего компьютера. В процессе выполнения этого тривиального действия блоки питания очень быстро нагреваются, в результате чего возникает необходимость установки постоянно жужжащего вентилятора.

Охлаждая блок питания, вентилятор выдувает горячий воздух из корпуса компьютера наружу. Если вы поставите компьютер очень близко к стене и не будете несколько лет передвигать его, то со временем на стене образуется темное пятно из выжженной пыли.

Блоки питания выходят из строя быстрее, чем большинство других компонентов компьютера. Из данной главы вы узнаете, как подыскать достойную замену сгоревшему блоку питания и установить новый агрегат на свое место.

Термины, относящиеся к блокам питания

Внутренний блок питания. Блок питания, размещенный в корпусе компьютера. Один конец сетевого шнура подключается к разъему этого блока, а второй — к электросети. Блок питания предназначен для снижения электрического напряжения до уровня, который необходим для нормальной работы компонентов компьютера. Расположенный рядом вентилятор охлаждает блок питания, выдувая горячий воздух наружу. Внутри большинства компьютеров имеются также другие вентиляторы, охлаждающие центральный процессор и, в некоторых случаях, видеокарту.

АТ. Компоненты компьютера располагаются на *материнской плате* — большой плоской микросхеме, по дорожкам которой перемещается информация. Огромное количество компьютеров имеет материнскую плату типа АТ. Для таких материнских плат необходимы блоки питания, отличные от блоков питания пришедших им на смену материнских плат АТХ. Наиболее заметное визуальное отличие состоит в том, что разъемы подключения блока питания материнской платы АТ намного больше, чем аналогичные разъемы платы АТХ (рис. 5.1).

АТХ. Для материнских плат этого типа необходимы блоки питания, отличные от тех, которые подходят к платам АТ. Соответствующие им блоки питания имеют одинарный разъем подключения (рис. 5.1).

Специфические разъемы. Некоторые производители не всегда используют стандартные разъемы подключения. Вместо этого они разрабатывают свои собственные, в результате чего их блоки питания не могут быть подключены к другим материнским платам. Например, если вы купите компьютер Dell, выпущенный после 1998 года, то сможете использовать только блоки питания, выпущенные этой компанией.

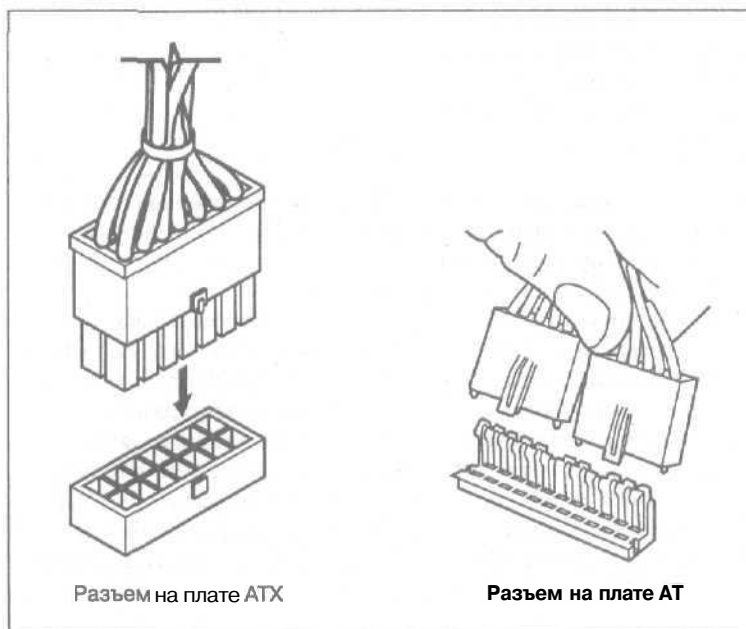


Рис. 5.1. Блоки питания АТХ имеют одинарный разъем, который подключается к одинарному гнезду на материнской плате; блоки питания АТ имеют двойной разъем, который подключается к своему одинарному гнезду

Фильтр скачков напряжения. Если в электросети вашего микрорайона часто случаются скачки напряжения, приобретите данное устройство. Фильтр скачков напряжения подключается к сети, а сам компьютер подключается к этому фильтру. Когда происходит скачек напряжения, фильтр принимает этот удар на себя, защищая ваш компьютер от вредного воздействия.



Покупайте фильтр скачков напряжения, у которого имеется световой индикатор. В противном случае вы не будете знать, защищает ли он ваш компьютер от перепадов в сети.

Бесперебойный источник питания — БИП (Uninterrupted Power Supply, UPS). Эти чрезвычайно полезные устройства работают как супер-интеллектуальные фильтры скачков напряжения (и имеют при этом, разумеется, намного большую стоимость). Компьютер подключается к БИП, а он в свою очередь подключается к сети. Это устройство (рис. 5.2) гасит скачки напряжения, а также в случае полного отключения электроэнергии с помощью встроенных батарей поддерживает работу компьютера. Большинство бесперебойных источников

питания в случае полного отключения электроэнергии способны поддерживать работу компьютера лишь в течение 5-15 минут, однако этого вполне достаточно, чтобы сохранить открытые документы и выключить компьютер **нормальным** образом.



На одном лишь БИП компьютер может продержаться не более нескольких минут. После этого устройство также прекратит свою работу, равно как и подключенный к нему компьютер. Поэтому, уходя из дома или оставляя компьютер на длительное время без присмотра, отключайте его, так как в ваше отсутствие при отключении электроэнергии БИП все равно окажется бесполезным.

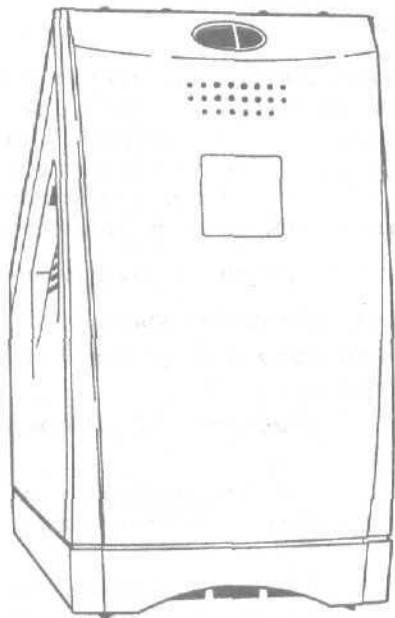


Рис. 5.2. Этот БИП компании APC (модель LS 350) при отключении электроэнергии может продлить работу компьютера на 7-20 минут

Выбор блока питания

Если вы захотите снести одну внутреннюю стену, чтобы расширить свою комнату, одной лампы на 100 ватт будет недостаточно и вам потребуются еще пара ламп, чтобы полностью осветить увеличенное жилое пространство. Компьютерные блоки питания также имеют свою мощность, измеряемую в ваттах, и используются по тому же принципу: чем больше компонентов вы подключите к своему компьютеру, тем *большая* мощность понадобится для их нормального обслуживания.

Убедитесь, что мощность вашего блока питания не меньше 250 ватт. При желании можете смело приобретать блок питания еще большей мощности — расход электроэнергии от этого не *увеличится*. На самом деле мощность блока питания — это то количество энергии, которое он *может* предоставить вашему компьютеру. Совсем необязательно, что это количество будет потребляться постоянно и в полном объеме.

Если вы только что модернизировали большую часть компьютерной начинки — установили новую материнскую плату, второй жесткий диск, добавили несколько карт и ленточный накопитель, — следующим шагом должно быть приобретение нового (более мощного) блока питания.

Я предпочитаю приобретать блоки питания компании PC Power and Cooling (их адрес в Internet: www.pcpowercooling.com). Зайдя на их Web-страницу и заполнив стандартную форму с вопросами о параметрах вашего компьютера, вы сможете выбрать несколько блоков питания, которые полностью удовлетворяют вашим запросам.

Установка нового блока питания

Требуемый IQ (уровень интеллекта): 100.

Необходимое оборудование: одна рука и отвертка.

Стоимость: примерно 50 долларов.

На что **обратить** внимание. Ремонтировать блоки питания, как правило, бесполезно — их просто заменяют. А старые просто выбрасывают.



Даже не вздумайте вскрывать блок питания и пытаться его чинить. В нем сохраняется электрический заряд даже после **обесточивания**. Запомните, что блок питания безопасен только в закрытом состоянии.



В компьютерных магазинах, как **правило**, имеется огромный выбор различных блоков питания. Лучше всего принести с собой старый и попросить подобрать такой же или более **мощный** (в зависимости от того, что требуется). Можно также приобрести новый блок питания через Internet, посетив Web-узел компании PC Power and Cooling (www.pcpowercooling.com). Ответьте на вопросы о своем компьютере, и вам будут предложены на выбор подходящие блоки питания.

При установке нового блока питания воспользуйтесь следующими инструкциями.

1. Выключите компьютер, обесточьте его и вскройте корпус.

Если вы еще ни разу не занимались изысканиями внутри корпуса компьютера, воспользуйтесь шпателькой в конце книги.

2. **Отсоедините** кабели питания от материнской платы, дисководов и сетевого переключателя.

Блок питания представляет собой довольно большую серебристую коробку, размещенную в правом дальнем углу корпуса. Из его специальных отверстий торчит целый пучок кабелей.

Каждый кабель имеет на конце один из нескольких видов разъемов. Они имеют различную форму, чтобы их нельзя было установить в неправильное место.

Тем не менее прилепите к каждому кабелю по бирке, на которой напишите его назначение. Береженого Бог бережет.

Вот описание этих разъемов, их формы и назначения.

Материнская плата. Источники питания имеют один или два разъема прямоугольной формы, которые подходят только к одному разъему на системной плате. Разъемы источников питания типа AT и ATX показаны на рис. 5.1.

Дискководы. Дискководы, ленточные накопители и прочие внутренние устройства получают электроэнергию через разъемы двух различных размеров, которые показаны на рис. 5.3.

Переключатель. В некоторых блоках питания сетевой переключатель встроен прямо в их корпус либо выведен на переднюю или боковую панель и подключен к блоку питания посредством проводов. Однако в **настоящее** время уже не принято подключать источники питания непосредственно к выключателю питания компьютера. В современных компьютерах маленький **двухпроводный** кабель соединяет выключатель питания с системной платой.

Если ваш компьютер еще не забит до краев дополнительными устройствами, то некоторые кабели останутся свободными. Они пригодятся вам в будущем.

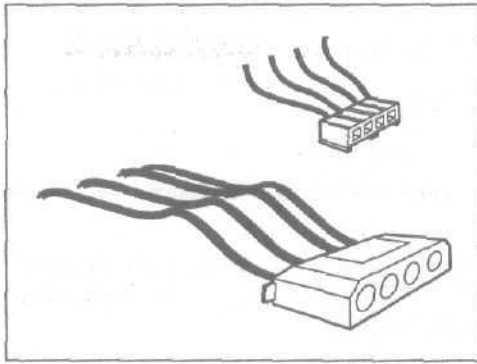


Рис. 5.3. Современные дисководы предпочитают маленькие разъемы ("Berg"); старые же тяготеют к большим ("Molex")

- Удалите монтажные винты, **крепящие блок** питания к задней стенке корпуса.

Найдите на задней стенке корпуса компьютера, возле **вентиляционного** отверстия, несколько винтов. Одни из них блок питания крепят к корпусу, другие вентилятор — к блоку питания.

Когда кожух компьютера снят, разобраться с винтами очень просто. Винты можно слегка *отвернуть*. Это позволит наверняка определить, что есть что.

Винты, которые удерживают блок питания, обычно располагаются ближе к краям корпуса. А те, что крепят вентилятор, — ближе к вентиляционному отверстию. Если можете не снимать вентилятор, то не открывайте и его винты.

Возможно вам придется снять с блока питания дополнительный пластиковый вентилятор. Он помогает подавать свежий воздух к центральному процессору, таким образом **защищая** его от перегрева.

- Выньте блок питания.

Этой процедуре могут мешать некоторые внутренние устройства. Вам может понадобиться ослабить крепеж дисководов и выдвинуть их из корпуса.

Если это не помогло, значит, вы, вероятно, отвернули не все винты. Проверьте еще раз.

- Отнесите блок питания в магазин и приобретите новый.

Таким образом вы сможете подобрать блок питания точно по размеру. Если вы собираетесь приобрести очередные компьютерные игрушки (вроде проигрывателя компакт-дисков или звуковой карты) или заполнить слоты новыми устройствами, приобретите блок питания большей мощности.

Некоторые фирмы изготавливают компьютеры так, что к ним подходят только специальные блоки питания. В этом случае новые источники питания нужно покупать непосредственно у них. Посетите Web-страницу компании-производителя, чтобы узнать технические характеристики источника питания и выяснить, можно ли его заменить более универсальной моделью.

Некоторые предусмотрительные пользователи подключают новые блоки питания без их предварительной установки просто для того, чтобы проверить, как работает их вентилятор. Если он не работает или работает не так, как нужно, они сразу же относят блок питания обратно в магазин и меняют его на другой.



6. Проверьте правильность установки напряжения.

Осмотрите заднюю сторону блока питания возле вентилятора. Обычно там находится маленький переключатель 120/220 вольт. В Соединенных Штатах Америки используют 120 вольт, а в Европе — 220.

7. Установите новый блок питания на место старого.

8. Подключите кабели питания к материнской плате, дисководам и сетевому выключателю.

Воспользуйтесь своими зарисовками и бирками. (Ах, вы забыли их сделать? Ну что ж, нет никакой разницы в том, какой разъем к какому дисководу подключался. Однако с бирками все же как-то спокойнее.)

На материнской плате типа АТ два черных провода должны обязательно находиться рядом (см. рис. 5.1). Убедитесь, что эти разъемы сочленены правильно, а вот для сетевого переключателя четких правил нет, и записка или зарисовка очень бы пригодилась.

Очень редко все кабели блока питания оказываются задействованными. Главное, чтобы свободные кабели не касались материнской платы. Когда вы будете устанавливать какую-нибудь новую игрушку, воспользуйтесь одним из свободных кабелей, чтобы подвести к ней электропитание.

9. Прикрепите блок питания винтами к задней стенке компьютера.

Разобрались с кабелями? Теперь закрепите блок питания. Не забудьте также о выдвинутых дисководах.

Копаясь внутри компьютера, постарайтесь не выдернуть никаких кабелей.

10. Подключите сетевой шнур.

Подайте на компьютер питание; сетевой шнур вставляется в гнездо возле вентилятора.

11. Включите питание и проверьте работоспособность оборудования.

Работает ли вентилятор? Ожил ли компьютер? Если да, то все в порядке. Если же не работает вентилятор, значит, что-то не так с новым блоком питания или с розеткой.

Проверьте розетку, включив в нее настольную лампу. Если лампа светится, вынимайте блок питания обратно. В магазине вам подсунили негодное устройство, (Именно поэтому некоторые пользуются советом, о котором упоминалось в п. 5.)

12. Выключите компьютер и соберите корпус.

Если все работает отлично, выключайте компьютер и собирайте корпус. Можете открыть баночку пива, чтобы вознаградить себя за все старания. Примите поздравления!



Устранение неполадок

Проблемы, связанные с работой блока питания, сообщают о себе самым очевидным образом. Наиболее заметной будет ситуация, при которой вы вообще не сможете включить свой компьютер. Другая, не менее заметная проблема — отсутствие шума, производимого вентилятором (разумеется, в связи с тем, что он не работает). В таких случаях единственное, что вам остается — заменить вышедший из строя блок питания новым.

К сожалению, арсенал действий, которые вы можете попытаться предпринять при возникновении неполадок с блоком питания, весьма ограничен.

Блок питания начал сильно шуметь - замените его

Некоторые блоки питания шумят, как старенькие автомобили марки Volkswagen, пытающиеся взобраться на крутую горку. Другие производят не больше шума, чем новый BMW, работающий на холостом ходу.

Шум производит вентилятор, размещенный внутри блока питания и предохраняющий его от перегрева. Этот же вентилятор выдувает горячий воздух из корпуса, защищая таким образом от перегрева и другие компоненты компьютера.

Шум слишком назойливый? Что ж, многие блоки питания раздражают своих владельцев. Единственное, что вы можете сделать в этой ситуации — это приобрести и установить новый блок питания, шума от которого будет значительно меньше.



- ✓ Если ваш блок питания производит слишком много шума, можете смело заменить его новым. Производимые сегодня блоки питания работают намного тише тех, которые были выпущены несколько лет назад.
- ✓ Если ваш блок питания перестал производить вообще какой-либо шум, это свидетельствует о *намного более серьезной* проблеме. Поставьте ладонь напротив отверстия вентилятора (на задней стенке корпуса компьютера), и если вы не почувствуете хотя бы слабенького напора выдуваемого воздуха, значит, ваш вентилятор приказал долго жить. Срочно сохраняйте свою работу и выключайте компьютер. Купите и установите новый блок питания, и только после этого включайте компьютер снова. Без работающего вентилятора блока питания компьютер может перегреться точно так же, как автомобиль, из радиатора которого вытекла вся жидкость.



Ни в коем случае не пытайтесь вскрывать корпус самого блока питания чтобы попробовать починить его или просто из любопытства. Обычно в нем содержится электрический заряд, даже если он отключен от сети. Если не хотите получить удар электрическим током, оставьте блок питания в покое.

Что шумит: жесткий диск или блок питания?

Иногда бывает действительно нелегко отличить шум вентилятора от шума, производимого жестким диском. В обоих находятся постоянно вращающиеся моторы, поэтому они подвержены механическому износу.

Чтобы наверняка определить, от какого же устройства происходит подозрительный шум, выключите компьютер, отсоедините его от электросети и снимите кожух. Затем отсоедините кабель питания от жесткого диска. (Кабель подключается сзади жесткого диска.) Включите питание компьютера. Поскольку жесткий диск не получает электроэнергии, то он и не работает. А раз не работает, то не может и шуметь. Поэтому, если шум не исчез, портит вам нервы именно блок питания.

Если же шума больше не слышно, шумит действительно жесткий диск. К сожалению, замена жесткого диска обойдется намного дороже (см. главу 8).

Поиграем с картами

В этой главе...

- Карты ISA, PCI и их слоты
- Видеокарты AGP и соответствующие им слоты
- Установка новых карт
- Устранение неисправностей

Большинство компьютерных модернизаций кажутся чем-то неестественным: мы пытаемся заставить старый компьютер делать нечто, ранее ему не свойственное.

Установка карт расширения — совсем другое дело. Рабочее время, потраченное инженерами за игрой в покер, не пропало даром, и они придумали быстрый и простой способ модернизации персональных компьютеров.

"Модернизация должна производиться с помощью карт" — решили они. Чтобы модернизировать свой компьютер, пользователь должен просто вставить новую карту в один из стандартных слотов, имеющихся в каждом компьютере. Ничего сложного.

Именно так и обстоят дела сегодня. Карты предоставляют абсолютно официальный путь модернизации вашей компьютерной системы. А это подразумевает, что все должно быть предельно просто. Итак, расслабьтесь. Улыбнитесь! Мы просто играем в карты!

Базовые термины и понятия

На протяжении многих лет практически любая модернизация компьютера подразумевала непосредственную работу с его внутренним наполнением. Аппаратное обеспечение поставлялось в виде *карт расширения*. Если вы заглянете внутрь компьютера, то увидите там целый ряд слотов, часть из которых будет свободной и готовой к приему новых компонентов.

Если вы захотите, например, подключить внешний модем, вам необходимо будет снять корпус компьютера и вставить карту модема в один из свободных слотов. (Разумеется, предварительно нужно выключить компьютер, и только после этого пытаться что-то устанавливать.)

При добавлении внутренней карты расширения, она устанавливается серебряной стороной по направлению к задней части корпуса компьютера, на которой обычно располагаются порты для подключения соответствующих шнуров. (Рисунки разъемов этих шнуров и портов, а также их описание, представлены в приложении данной книги.)



Ранее при каждом обновлении или модернизации компьютера приходилось снимать его корпус. Даже если необходимо было просто посмотреть, какие разъемы подходят к порту той или иной карты, все равно нужно было снимать корпус. Вот почему стандарт USB сейчас приходит на смену многим карточным системам. Устройство USB просто подключается к свободному внешнему порту USB, благодаря чему вам не надо ничего запоминать или заниматься откручиванием шурупов. Если имеющегося количества свободных портов USB недостаточно, подключите концентратор USB — и вопрос со свободными портами будет решен.



USB 2.0 — это **новый** стандарт для портов **USB**, обеспечивающий более высокую скорость передачи данных. USB 2.0 отлично работает со всеми устройствами USB, даже если они были разработаны с учетом более старых стандартов USB 1,0 или USB 1.1. Если ваш компьютер не имеет портов USB, установите карту USB версии 2.0 или выше. (Сами устройства должны быть разработаны в соответствии с версией **USB 2.0**, чтобы иметь возможность использовать преимущества более быстрой передачи данных.)

Карты и их эквиваленты в мире USB

Ниже вы найдете перечень самых популярных устройств, по-прежнему подключающихся посредством карт, а также сведения об их эквивалентах стандарта **USB**.



Видеокарта. Именно к такой карте подключается монитор. Каждый компьютер имеет видеокарту, исключая те, в которых вся необходимая электроника встроена прямо в материнскую плату. (В этом случае можно установить новую видеокарту, но старую придется предварительно отключить. Лучше всего обратиться к руководству по эксплуатации материнской платы.)

USB-эквивалент. Как уже упоминалось в главе 3, видеокарты относятся к тем компонентам, которые, пожалуй, никогда не будут заменены аналогичными устройствами стандарта **USB**.



На вашем компьютере установлены Windows XP Professional или Windows Me? Добавьте вторую видеокарту, подсоедините еще один монитор, и вы получите расширенное рабочее пространство, распределенное между двумя мониторами. (К сожалению, если на вашем компьютере установлена Windows XP Home, данная возможность вам остается недоступной.)

Звуковая карта. Без звуковой карты, помимо "гудка", услышать что-нибудь членораздельное не удастся. Без нее вы не сможете слушать радиостанции Internet, не услышите звуковых эффектов в играх и, конечно же, не сможете воспользоваться звуковыми подсказками Windows. Некоторые компьютеры поставляются со звуковыми картами, встроенными в материнскую плату, однако в этом случае также нужно выполнить модернизацию, подключив к нужному слоту новую звуковую карту.



USB-эквивалент. Хотя звуковое устройство Creative Labs' Extigy подключается через порт USB, делая возможным звуковое воспроизведение или просто заменяя собой встроенную звуковую карту, передача данных через этот порт производится с очень медленной скоростью. Только аналогичные устройства, использующие стандарт **USB 2.0**, могут обеспечить действительно качественное воспроизведение.

Вы не сможете услышать свою звуковую плату, пока не купите динамики. Можно также купить специальный шнур и подключить звуковую плату к магнитофону или усилителю- Самая большая проблема после этого будет заключаться в том, чтобы не цепляться за этот шнур.



Карта модема. Видите на одной из карт одно или два телефонных гнезда? Скорее всего, это и есть внутренняя карта модема. В одно гнездо подключается телефонная линия, в другое — собственно телефон.



USB-эквивалент, Большинство модемов теперь могут подключаться через порт USB. Открывать корпус больше нет никакой необходимости.

Сетевая карта. Раньше эти карты имелись далеко не во всех компьютерах, теперь же они, как правило, являются предустановленными. Соединяясь с помощью кабелей, которые тянутся от одной карты к другой, компьютеры могут обмениваться данными, сообщениями и вообще поддерживать связь. Порт сетевой карты похож на широкое телефонное гнездо. Более подробно сетевые карты рассматриваются в главе 14.



USB-эквивалент. Некоторые сетевые карты — как обычные, так и беспроводные, — могут быть подсоединены через порт USB. Однако для достижения высоких скоростей передачи данных, вам необходимо использовать порт USB 2.0.

Карта контроллера. Эти карты позволяют материнским платам обращаться к специализированным жестким дискам, а также к сканерам. Однако в настоящее время большинство жестких дисков подключается непосредственно к материнской плате и в картах контроллеров не нуждается.



USB-эквивалент. Сейчас все большее количество сканеров и жестких дисков могут подключаться к компьютеру через порт USB, однако для достижения большего быстродействия используйте соединения, поддерживающие стандарт FireWire или USB 2.0.

Плата TV-тюнера. После установки платы TV-тюнера можно смотреть телепрограммы на мониторе — или в полноэкранном режиме, или в окне, размещенном где-нибудь на экране монитора. Подключите телевизионную антенну или провод кабельного телевидения — и вы во время работы сможете наблюдать повторяющиеся телодвижения всех звезд в бесконечных сериалах!



USB-эквивалент. Некоторые TV-тюнеры могут быть подключены через порт USB, однако количество таких моделей пока еще весьма ограничено.

Карта видеозахвата (плата сбора видеоданных). Подключите видеокамеру к плате сбора видеоданных и делайте запись кино (видеороликов) непосредственно на вашем персональном компьютере. Сделайте цифровые Рождественские открытки с изображением новогодних огней и отправьте их на гибких дисках вашим друзьям!



USB-эквивалент. Как раз недавно я разместил на своей Web-странице (www.andyrathbone.com) видеоролик, снятый с использованием устройства видеозахвата, работающего в стандарте USB. Стандарт USB прекрасно подходит для создания снимков или же видео низкого качества, но если вы желаете получить видеоролики высокого качества, вам придется использовать стандарт FireWire или USB 2.0.



Карта FireWire. Подробно рассмотренная в приложении настоящей книги, карта FireWire обеспечивает достаточную скорость, необходимую для передачи компьютеру с вашей цифровой видеокамеры видеосюжетов высокого качества. Чтобы установить ее, вам придется снять корпус компьютера. Обычно карта FireWire имеет два порта (третий спрятан внутри).

USB-эквивалент. USB-версий карт FireWire нет в природе, поскольку данная карта изначально разрабатывалась как альтернатива портам USB.

Прочие карты. Некоторые устаревшие в настоящее время компьютеры поставлялись с картами для последовательных, параллельных (порты принтеров) и некоторых других портов. Они были встроены непосредственно в выпускаемые тогда материнские платы. Модернизировать их весьма проблематично.

Слоты и карты расширения

На материнской плате имеются особые разъемы, известные как слоты (slot). Эти слоты предназначены для различных компьютерных устройств, поставляемых на *картах*. Благодаря слотам и картам модернизация превращается в детскую игру: открываете корпус компьютера, вставляете карту, закрепляете ее одним винтом и собираете корпус обратно.

Карты напоминают миниатюрные материнские платы — так сказать, дочерние платы. Однако такая однотипность и простота дизайна может стать причиной возникновения различных проблем. Поэтому инженерам пришлось создавать карты разных размеров, а также разных размеров слоты, которые им соответствуют. Теперь устанавливая карту определенного размера в подходящий для нее слот, вы можете точно быть уверены, что именно этот слот предназначен для данной карты.

На протяжении многих лет в компьютерах использовались слоты десятка различных размеров. В процессе естественного отбора их число сократилось до трех перечисленных ниже.

ISA. Шестнадцатититовые карты *ISA (Industry Standard Architecture)* имеют внизу два выступа, которые совпадают с двойным слотом (рис. 6.1). (Всем картам, в названии которых присутствует число *16* — например, SoundBlaster 16, — требуется 16-битовый слот.) Шестнадцатирядные слоты ISA размещаются в одном ряду со слотами других типов. В редких случаях поставляемые компьютеры имеют одиночный слот ISA, через который можно подключать некоторые давно устаревшие карты.

Быстрый способ идентификации. Слоты ISA почти всегда черные. Положите перед собой карту ISA так, чтобы ее выступы были направлены к вам, тогда ее серебряный край будет расположен *справа* от вас. (У карт PCI и AGP этот край будет находиться *слева*.)

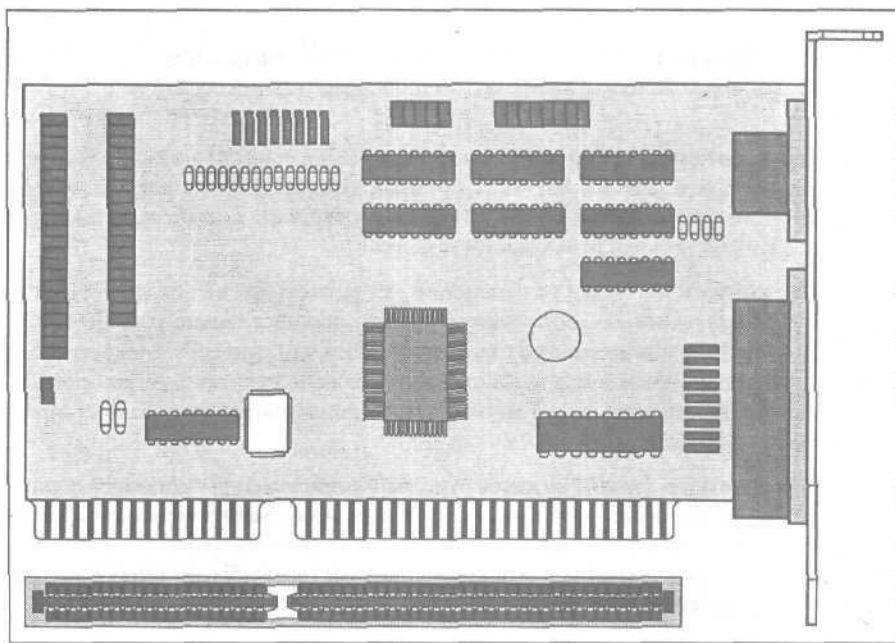


Рис. 6.1. Устаревшая **к настоящему** времени 16-битовая карта ISA и соответствующий ей слот

PCI. Пришедшие на смену картам ISA более быстрые карты *PCI (Peripheral Component Interconnect)* снизу также имеют два небольших выступа, как показано на рис. 6.2. Как отличить их от 16-рядных карт ISA? Во-первых, карты PCI обычно меньше по размеру, а также

сами контакты немного меньше и расположены ближе друг к другу. Во-вторых, слоты PCI расположены немного дальше от края материнской платы, а выступы на плате PCI также смещены в сторону, чтобы соответствовать своим слотам. В настоящее время большинство карт являются картами PCI.

Быстрый способ идентификации. Слоты PCI почти всегда белые.

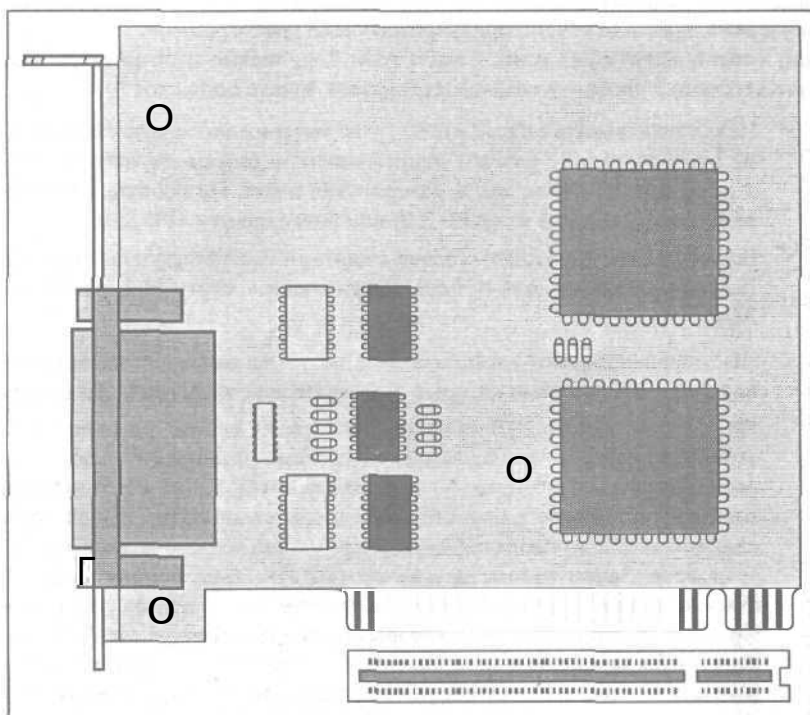


Рис. 6.2. Более распространенная карта PC/ и ее слот

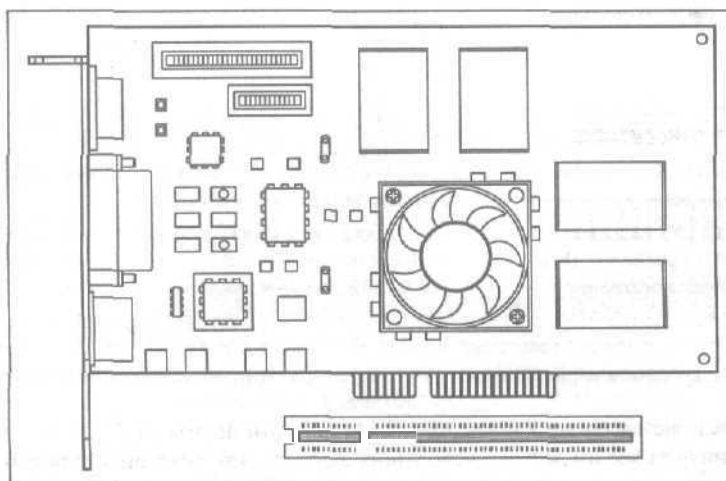


Рис. 6.3. Эта карта APG 4x может быть установлена в слот APG

AGP. Порт *AGP (Accelerated Graphics Port* — Ускоренный графический порт) был разработан Intel для новых графических карт. (Эти карты превосходят по быстродействию слоты PCI для графики, поэтому более высокого быстродействия и реализма в играх и программах мультимедиа можно было достичь только с помощью нового слота.) Создавая новые карты стандарта AGP, разработчики сделали все возможное, чтобы эти карты могли быть подсоединены только к соответствующим им слотам — за одним досадным исключением, описание которого приведено ниже и отмечено предупреждающей пиктограммой.

Быстрый способ идентификации. Слоты AGP коричневые и по размеру меньше, чем другие. В соответствии с проектом компьютеры имеют только один слот AGP,



✓ Не устанавливайте старые карты 2x на материнские платы Pentium 4, поскольку они работают с разным напряжением, в результате чего могут выйти из строя как сама карта, так и материнская плата. На Pentium 4 можно устанавливать только карты 4x (APG 2.0) или более новые (APG 3.0).



✓ Все слоты могут работать только с картами соответствующего им типа. Карта ISA, например, не может быть подключена к слоту PCI, равно как и карта AGP, и наоборот.



✓ Некоторые называют карты платами, но это то же самое: маленькие устройства внутри компьютера, которые делают ПК еще забавнее и функциональнее.

Не обращайтесь внимание на множество других слотов, расположенных на материнской плате — они *не являются* слотами расширения. Слоты расширения расположены в одном ряду — друг возле друга. Когда вы подключаете карту расширения, ее серебряная сторона находится напротив задней стенки корпуса компьютера, и, таким образом, к ней можно подключать кабели от внешних устройств. Зачем нужны другие слоты? ПК, выпущенные после 1998 года, обычно имеют большой слот для подключения центрального процессора. Кроме того, чипы памяти (о которых будет рассказано в следующей главе) поставляются на специальных маленьких картах и *вставляются* в предназначенный для них ряд маленьких слотов, однако они заметно отличаются по форме от слотов расширения и расположены на другой стороне материнской платы.



✓ Компьютерные гуру называют совокупность слотов *шиной расширения (expansion bus)*.

К какому типу относится ваш слот AGP

Разработчики неоднократно изменяли дизайн карт и слотов AGP, усложняя бедным пользователям задачу их идентификации. Здесь вы найдете краткое описание всех этих карт.

AGP 1.0 (1x/2x). Это название первых слотов данного типа, длина которых достигала почти трех дюймов. Этот слот был разделен на две части, меньшая из которых была направлена к *задней* части компьютера. Их рабочее напряжение составляет 3,3 вольта, и к ним могут быть подключены только старые карты AGP 1x и 2x.

AGP 2.0 (4x). Здесь возникают некоторые нюансы. *Есть* тип слотов 4x, работающих только с напряжением 1,5 вольт и разделенных на две части так, что меньшая половина расположена ближе к *передней* стороне компьютера. Слоты второго типа разработаны для материнских плат, поддерживающих карты, работающие как с напряжением 1,5 вольт, так и 3,3 вольта. Это так называемые *универсальные* слоты. Они не имеют разделителя (*не* делятся на две части), поэтому к ним могут быть подключены как карты 2x, так и карты 4x. Слоты третьего типа также являются универсальными, и «а их конце расположен фиксатор, позволяющий закрепить карту на месте. Слоты четвертого типа — 4x Pro — имеют дополни-

тельное свободное пространство по краям, что позволяет подключать к ним карты AGP Pro, имеющие два дополнительные выступа.

AGP 3.0 (8x). Наигравшись со слотами типа AGP 2.0, разработчики решили оставить их в покое и создать слоты следующего типа.

Если у вас возникли сомнения относительно того, к какому типу относится ваш порт AGP, проверьте это самостоятельно или воспользуйтесь программой SiSoftware Sandra Standard (www.sisoftware.demon.co.uk/sandra) — популярной свободно распространяемой утилитой, отображающей множество полезной информации о начинке вашего компьютера, в том числе и о карте и слоте AGP.

Как установить новую карту

Требуемый IQ (уровень интеллекта): 90.

Необходимое оборудование: одна рука и отвертка.

Стоимость: от 70 до 300 долларов.



На что обратить внимание. Карты особенно чувствительны к статическому электричеству. Перед работой с картами обязательно прикоснитесь к корпусу компьютера, чтобы заземлиться. Если хотите перестраховаться, оденьте латексные перчатки, подобные тем, что используют доктора и дантисты.



Ни в коем случае не изгибайте карты, иначе они могут выйти из строя. Обращаться с картами нужно деликатно. Держите карту только за края. Жир с ваших пальцев может повредить электрические цепи. Кроме того, маленькие серебристые точки на одной стороне карты оказываются достаточно острыми металлическими штырьками, которые могут поранить руки.

Вот что нужно сделать, чтобы установить карту.

1. Выключите компьютер, обесточьте его и снимите кожух.

Вы еще не знаете, как снимать крышку с корпуса ПК? Обратитесь к шпаргалке в конце книги.

2. Подберите для карты подходящий слот.

Взгляните на рис. 6.4 и соотнесите это с тем, что вы видите на своей материнской плате, чтобы разобраться, какие из слотов являются слотами расширения и к какому из них следует подключать имеющуюся у вас карту. Не путайте слоты расширения, в которые устанавливаются карты, со слотами памяти, куда устанавливаются модули SIMM, и со слотом центрального процессора.



Если в вашем компьютере достаточно места, постарайтесь располагать карты как можно дальше друг от друга. Это способствует улучшению вентиляции.

3. Снимите крышку слота (если она есть).

Если вы заменяете старую карту новой, пропустите этот пункт.

Неиспользуемые слоты закрываются специальными крышечками (скобами) для предохранения от попадания пыли. Маленькой отверткой отверните винт, удерживающий эту крышку (рис. 6.5). Не потеряйте его! Он понадобится для закрепления карты.

Потеряли винт? Обязательно найдите его и достаньте. Если он останется внутри компьютера, это может привести к короткому замыканию.

Достали винт? Он еще пригодится. Сохраните также маленькую скобу,

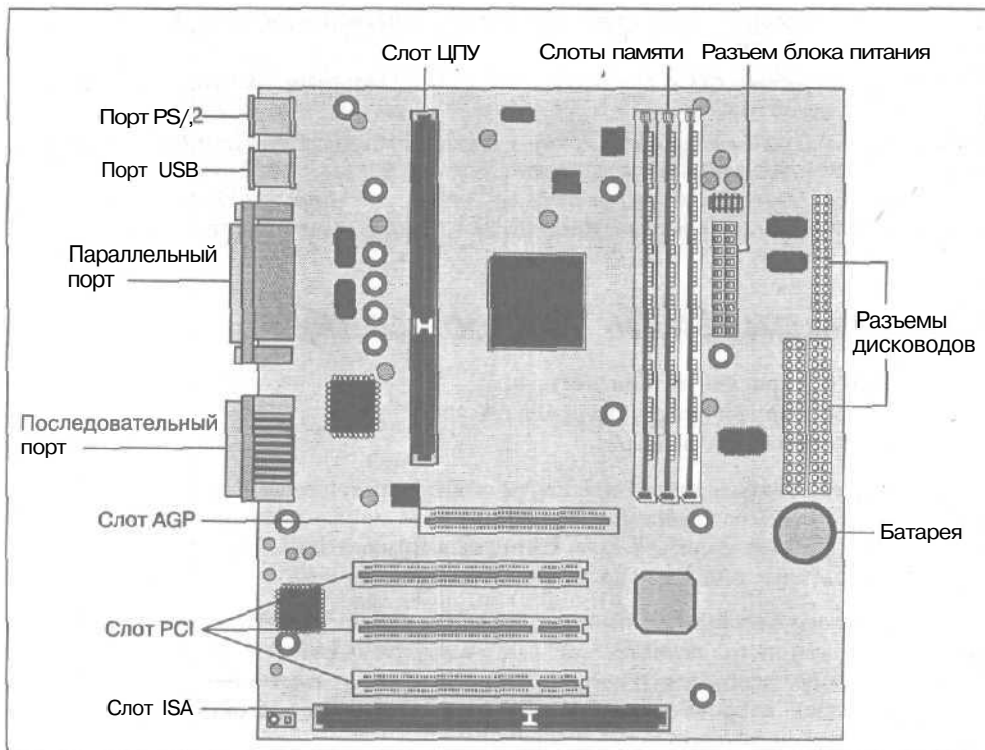


Рис. 6.4. Различные материнские платы имеют разное количество и ассортимент слотов, поэтому ваша плата вовсе не **обязана** в точности совпадать с платой, показанной на этом рисунке

4. Установите карту в слот.

После того как вы определите, какой слот соответствует вашей карте, возьмите ее за края и вставьте в этот слот. Край с металлической скобой должен быть направлен к задней стенке корпуса. (Эта скоба заменит собой крышку слота, которую вы сняли при выполнении предыдущего пункта.)

Выступы и вырезы карты разместите в точности над вырезами слота. Теперь аккуратно вдавите карту в слот. Возможно, придется ее слегка подвигать взад-вперед. Вы почувствуете, когда она сядет в слот, однако ни в коем случае не применяйте силу!

Проверьте, чтобы карты не соприкасались между собой, поскольку при этом вследствие электрических проблем не сможет работать ни карта, ни компьютер в целом.

На некоторых картах AGP (видеокартах) имеется небольшой фиксатор, расположенный рядом с выступом на конце карты. Передвиньте его, чтобы зафиксировать положение карты в слоте.

5. Закрепите карту винтом.

Да, все эти дорогие карты крепятся всего одним **винтом**. Однако пренебрегать им нельзя, завинтите обязательно. Кроме всего прочего, карта должна заземляться на корпус **компьютера**, а без надежного контакта это невозможно.



ATAPI
ATAPI

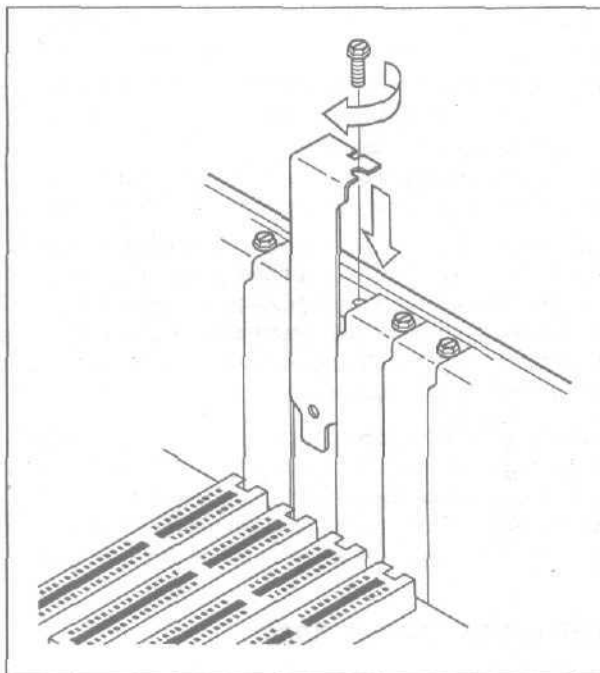


Рис. 6.5. Снимите крышку слота, чтобы можно было установить новую карту

6. **Включите компьютер и посмотрите, распознают ли плату средства самонастройки (Plug and Play), встроенные в Windows. При необходимости выполните инсталляционную программу.**

Windows обычно распознает установленные платы и правильно настраивает их для работы. Если кое-что идет не так, как надо, обратитесь за советами к главе 16.

7. **Если все в порядке, аккуратно закройте корпус и примите поздравления с успешно выполненной работой.**

Если только что установленная карта не работает

Когда вы включаете свой компьютер, Windows обычно с радостью приветствует только что установленную карту и либо сразу же начинает с ней работать, либо спрашивает о драйверах. Это **именно** тот момент, когда необходимо запустить все инсталляционные программы, которые вы получили при покупке данной карты (обычно они поставляются на компакт-дисках). Если карта все **еще** не работает, попробуйте выполнить **следующее**.

- ✓ Обычно требуется выполнить инсталляционную программу и перезагрузить компьютер. Только после этого карта начнет работать корректно.
- ✓ Убедитесь, что карта плотно села в слот и привинчена достаточно крепко.
- ✓ **Еще раз проверьте по руководству правильность установки всех переключателей и перемычек.** (В некоторых картах они по-прежнему используются.) Звуковые карты зачастую должны быть подключены к дисководам CD или DVD, иначе вы не сможете прослушивать треки, записанные на дисках.

- ✓ Для настройки платы может потребоваться некоторое время, главное — не отчаиваться.
- ✓ В девяти случаях из десяти проблема заключается в программном обеспечении. Карта всего-навсего устанавливается в слот, а программное обеспечение может конфликтовать с другими программами или некорректно обращаться к аппаратному обеспечению. Решением данной проблемы может быть установка нового драйвера (более подробно об этом будет рассказано в главе 16).
- ✓ Иногда новые компьютеры могут отказываться от работы со старыми картами. На моем компьютере годами была установлена карта видеозахвата, которая делала невозможным использование порта USB. Когда устройства, поддерживающие стандарт USB, стали появляться в продаже, я заменил старую карту видеозахвата новой (рассчитанной на работу с устройствами USB), и мой порт USB снова начал функционировать.



Если одна из старых карт перестала работать, выключите компьютер, обесточьте его, откройте корпус и выньте карту. Возьмите обычный ластик и аккуратно потрите им контакты на выступе, устанавливаемом в слот. Это удалит с контактов весь налет и окислы. Попробуйте немного пошевелить карту в слоте. Бывает, что со временем карта выдвигается из слота и контакт ослабевает.

Если карта не хочет входить в слот

В отличие от остальных компьютерных органов, карты расширения на протяжении многих лет оставались практически неизменными. В большинстве случаев пользователю нужно заботиться только об одной характеристике: размере карты. Обратите внимание, что я не говорю о выступах карты. Они спроектированы таким образом, что могут подходить только к своему слоту. Следовательно, если карта к слоту не подходит, значит, это вовсе не ее слот.

Нет, при покупке карт вы должны учитывать в основном только их физические размеры. Одни карты маленькие и коренастые, другие вытянутые и длиннее остальных на несколько дюймов. Некоторые карты имеют собственные охлаждающие вентиляторы и прочие дополнительные детали, что делает их слишком широкими.

Если карта слишком длинная или толстая, она может упираться в другие карты или другие компоненты внутри корпуса компьютера (другими словами, для нее просто может не найтись места). Как поступать в таких случаях? Попробуйте попереставлять карты в другие слоты, пока не найдете такое размещение, при котором каждой карте найдется свое место. Это напоминает упаковку багажных сумок и чемоданов. Вы пытаетесь различными способами перекладывать вещи, чтобы их вошло как можно больше.

Продолжайте переставлять — как правило, обычно удается разместить все. Если все же карты никак не хотят работать вместе, выньте ту, которая мешает больше всего, и замените ее аналогичной стандарта USB.

Память, о которой хочется забыть

В этой главе...

- > Типы памяти
- Как выбрать правильный тип памяти для своего компьютера
- > Установка дополнительной памяти
- > Устранение неполадок

Если вы разговаривали с кем-то о своих компьютерных проблемах, то наверняка уже слышали что-то наподобие: "Да, брат, скорее всего, твоему компьютеру не хватает памяти". Действительно, увеличение объемов памяти может стать панацеей от неумолимого старения вашего компьютера и открыть возможность для обновления операционной системы.

Более того, сегодня добавление памяти является одним из самых распространенных способов модернизации ПК (к тому же одним из самых дешевых и простых). На протяжении многих лет память в своем весовом эквиваленте стоила дороже золота и, с точки зрения сегодняшних реалий, имела катастрофически маленькие размеры. В *настоящее* время память стала намного дешевле, а ее объемы заметно возросли.

Что такое *память*? Когда центральный процессор вашего компьютера сообщает другим компонентам, какие задачи следует выполнять, информация об этом должна быть сохранена для дальнейшего использования. Именно для этих целей и предусмотрена память компьютера. Чем большее количество памяти имеется в распоряжении центрального процессора, тем более сложные операции он может выполнять. И чем быстрее информация будет считываться из памяти, тем меньше вам придется ждать, пока компьютер не выполнит всю рутинную работу.

Обзор основных понятий

Не имеет значения, память какого типа используется на вашем компьютере — вся она поставляется на *чипах*, таких плоских черных штучках. (Центральный процессор также поставляется на чипе.) Однако, в то время как центральные процессоры классифицируются в зависимости от их мощности и быстродействия, чипы памяти характеризуются объемом и быстродействием.



Поскольку разъемы памяти и слоты расширения (о которых рассказывалось в главе 6) расположены в ряд и слегка похожи друг на друга, постарайтесь их не перепутать. Они имеют принципиально разное назначение. Слоты расширения предназначены для подсоединения больших карт, на одной из сторон которых (обращенной к задней стенке корпуса компьютера) имеются разъемы для подключения внешних устройств. Ряды с разъемами памяти расположены ближе к передней части компьютера. Кроме того, сами модули памяти по размерам намного меньше, чем карты расширения, поэтому они никак не могут подойти чужим слотам.

Хотя все чипы памяти имеют одно и то же назначение, имеется множество их разновидностей. Как определить, какой тип памяти необходим именно вашему компьютеру? Ответ содержится на материнской плате. Чипы памяти располагаются на *модулях* — таких

продолговатых силиконовых полосках, — которые подключаются к разъемам различной величины, поэтому покупайте именно такой модуль, который может быть подключен к вашей материнской плате.



Историческая справка. Долгое время чипы памяти размещались непосредственно на самой материнской плате. Однако при установке их штырьки нередко гнулись и ломались. К тому же, размещаясь в одной плоскости с материнской платой, они занимали слишком много драгоценного места. Но как-то один толковый инженер додумался разместить все эти чипы на одной силиконовой полоске, а на саму материнскую плату добавить разъемы для подключения **таких** полосок (выражаясь по-научному, модулей). С тех пор память и поставляется на таких модулях, именуемых *DRAM* (*динамическая оперативная память*),

Основные типы памяти

Хотя производители за **многие** годы успели выпустить огромное количество различных типов памяти, к вашему компьютеру, скорее всего, подойдет один из четырех, описанных ниже.



В модулях памяти различных типов используются разные *гнезда* — небольшие разъемы, удерживающие модуль снизу и сбоку. Выемки на модулях памяти должны совпадать с перемычками и зажимами соответствующих им гнезд. (Если они не совпадают, модуль не войдет в гнездо и вы узнаете, что данный тип памяти не подходит вашему компьютеру.) Чтобы определить, память какого типа используется на вашем ПК, сравните расположение ее выемок с **выемками** модулей, представленных на рисунках данной главы.

SIMM (Single In-line Memory Modules — Модули с однорядным положением микросхем). Модули этого типа имеют два основных размера (рис. 7.1) и подключаются, соответственно, в гнезда разных размеров. Древние компьютеры (старше чем Pentium) использовали модули меньшего размера (3,5 дюйма в длину), которые имели 30 выводов и не более 20 Мбайт памяти.

Первые компьютеры Pentium использовали модули большего размера (4,25 дюйма в длину), которые имели 72 вывода и уже больше 64 Мбайт памяти.

Вердикт: SIMM является технологией вчерашнего дня, чье время прошло еще в начале 90-х.

DIMM (Dual In-line Memory Module — Двойной модуль ЗУ). Чтобы удовлетворить возрастающие потребности в дополнительных объемах памяти более мощных процессоров Pentium и AMD, разработчики создали модуль DIMM. Имеющий 168 выводов и $5\frac{1}{4}$ дюйма в длину, модули DIMM были похожи на удлиненные модули SIMM (рис. 7.1). Имея больший объем памяти, они стоили дороже и подключались к специальным гнездам, снабженным маленькими зажимами.

Вердикт: модули DIMM, часто называемые памятью *SDRAM* (см. вставку "Простое объяснение сложных терминов"), оставались незаменимыми на протяжении почти всех 90-х годов.

RIMM или RDRAM (Rambus Dynamic Random Access Memory — Динамическая оперативная память Rambus). Компания Rambus, Inc. в конце 90-х создала супербыстрые и супердорогие модули оперативной памяти, которые были покрыты защитными пластиковыми пластинами (смотрелось весьма впечатляюще). Эти быстрые и продолговатые ($5\frac{1}{4}$ дюйма в длину) модули памяти, показанные на рис. 7.2, настолько понравились инженерам компании Intel, что чипсет для Pentium 4 уже имел гнезда для их подключения.

Компания AMD, главный конкурент Intel, проигнорировала модули RDRAM, поскольку их стоимость была слишком высокой и к тому же за них требовалось выплачивать большие

лицензионные отчисления. Вместо этого AMD помешала свои центральные процессоры и процессоры Pentium 4 на обычные материнские платы, **использующие** модули SDRAM, которые являлись общепризнанным стандартом на **протяжении** многих лет. Гнезда модулей RDRAM и SDRAM отличаются друг от друга, поэтому, если на вашем компьютере используется память одного типа, ее нельзя заменить памятью другого типа.

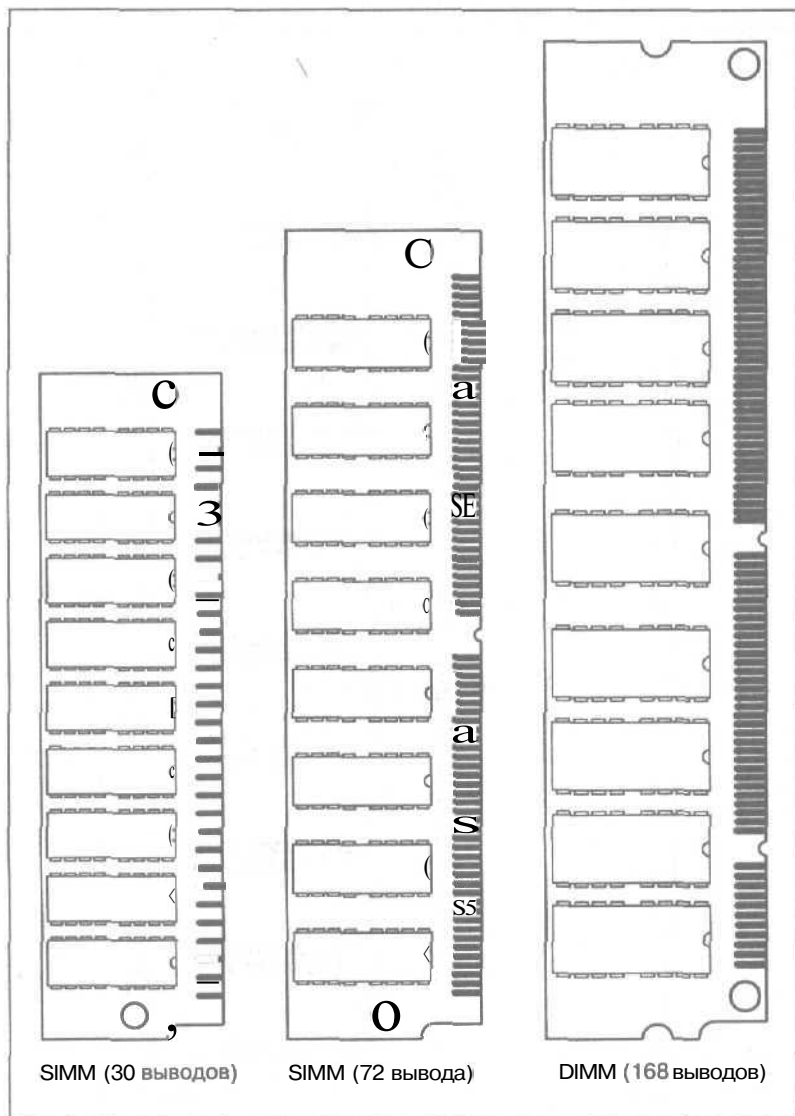


Рис. 7.1. Микросхемы памяти: 30- и 72-контактные SIMM и 168-контактные DIMM

Вердикт: хотя на вашем ПК установлена материнская плата Intel и процессор Pentium 4, совсем необязательно, что вы используете память именно этого типа.

DDR SDRAM (Double Data Rate SDRAM). Эти модули, которые умеют совмещать прямую и обратную передачи пакетов данных, в результате чего их быстродействие резко воз-

растает, составляют наиболее серьезную конкуренцию модулям RDRAM. Однако эти модули (длина которых также составляет 5% дюйма) подключаются к гнездам, которые отличаются от тех, что подходят стандартным модулям SDRAM. Другими словами, они не подойдут ни разъемам модулей RDRAM, ни разъемам обычных модулей SDRAM.

Вердикт: на компьютерах Pentium 4, которые не используют модули RDRAM, часто установлены модули DDR SDRAM. Однако, перед тем как покупать такие модули, убедитесь, что ваша материнская плата рассчитана на работу именно с ними.

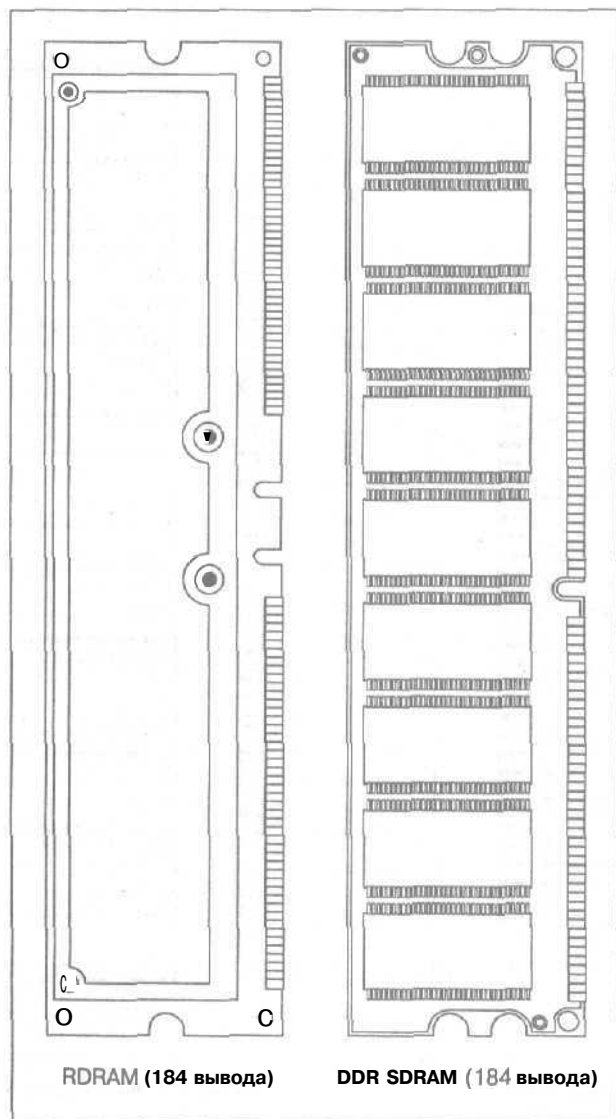


Рис. 7.2. Для материнских плат Pentium 4, выпускаемых компанией Intel, требуются 184-контактные модули ЯММ или RDRAM; большинство других производителей используют более дешевые модули SDRAM или DDR SDRAM

Расшифровка обозначений, с которыми вы столкнетесь при покупке модулей памяти

В вашем компьютере наверняка используется один из типов памяти, рассмотренных выше. А при покупке для своего компьютера новых модулей памяти, вам наверняка встретятся обозначения, смысл которых описывается ниже.

PC66/PC100/PC133. Информация, которая передается от центрального процессора к модулям памяти и обратно, перемещается по так называемой *шине памяти*. Материнские платы разных поколений передавали данные по этой шине с различной скоростью, измеряемой в *мегагерцах* (МГц). Совсем старые компьютеры работали со скоростью 66 МГц, пришедшие им на смену достигали скорости 100 МГц, а затем — 133 МГц. Чтобы уточнить, какая скорость является рекомендуемой для вашего компьютера, обратитесь к руководству пользователя. Если у вас возникли сомнения, покупайте модули, которые могут работать с *более быстрой* скоростью. Например, модули PC 133 могут быть подключены к шине, *работающей* со скоростью 100 или 66 МГц.

DDR200/DDR266/DDR333/DDR400. Данные обозначения указывают на скорость работы модулей DDR SDRAM. Это единственный тип памяти, модули которого используют специальные технические приемы, позволяющие ускорять процесс передачи данных по шине памяти. Чтобы разобраться с их названиями, нужно проявить немного терпения: модули DDR200, которые устанавливаются на материнские платы, чья шина данных работает со скоростью 100 МГц, обычно обозначаются так же, как DDR1600. Аналогичным образом, модули DDR226, подключаемые к шинам, работающим со скоростью 133 МГц, обозначаются, как DDR2100. Модули DDR333, подключаемые к шинам, работающим со скоростью 167 МГц, обозначаются, как DDR2700. Модули DDR400, подключаемые к шинам, работающим со скоростью 200 МГц, обозначаются, как DDR3200. Что касается модулей DDR533 (266МГц/DDR4200), то к тому моменту, когда вы будете читать эту книгу, они уже должны появиться в продаже.



Память ноутбуков. В портативных компьютерах почти все компоненты выполнены в уменьшенном виде, в том числе и модули памяти. Вы не сможете переставить модуль памяти со своего ПК в ноутбук и наоборот. Модули просто не подойдут по размерам. Если вам нужно заменить память в своем ноутбуке, покупайте именно те модули, которые рассчитаны на вашу марку и модель.

Время доступа. Рассмотренная ранее шина памяти компьютера передает информацию от процессора к модулям памяти с определенной скоростью. Однако, как быстро модуль памяти может поместить хранимую у себя информацию в шину памяти, чтобы далее шина занялась транспортировкой этих данных? Требуемый для этого временной интервал и называется *временем доступа*, и измеряется в *наносекундах* (нс). Чем меньше значение этого показателя, тем быстрее работает память. (Как и в случае со скоростью шины данных, память с более быстрым временем доступа может быть установлена вместо памяти, у которой время доступа больше, но не наоборот.)

Сколько же памяти следует покупать?

Кажется, что может быть проще: купить в магазине модуль памяти, вставить его в свой компьютер и с удовлетворением наблюдать за его возросшим быстродействием. Однако в действительности все обстоит несколько сложнее. Перед тем как покупать дополнительную память для своего компьютера, выполните следующие действия.

1. Определите, сколько памяти уже имеется на вашем компьютере.

Щелкните правой кнопкой мыши на значке Мой компьютер и в открывшемся меню выберите команду Свойства. На экране появится диалоговое окно, в

нижней части которого вы увидите объем установленной на вашем компьютере оперативной памяти.

2. Определите тип памяти, которая может быть установлена на вашей материнской плате, и ее максимально допустимое количество.

Windows не сможет дать вам ответ на эти вопросы. Вы можете поискать необходимую информацию в руководстве пользователя, прилагаемому к вашему компьютеру, на Web-странице производителя или загрузить и запустить на выполнение утилиту, которая расскажет вам все о вашем компьютере. Например, утилита SiSoftware Sandra (www.sisoftware.com.ua/sandra) показывает, сколько памяти необходимо моей материнской плате (рис. 7.4).

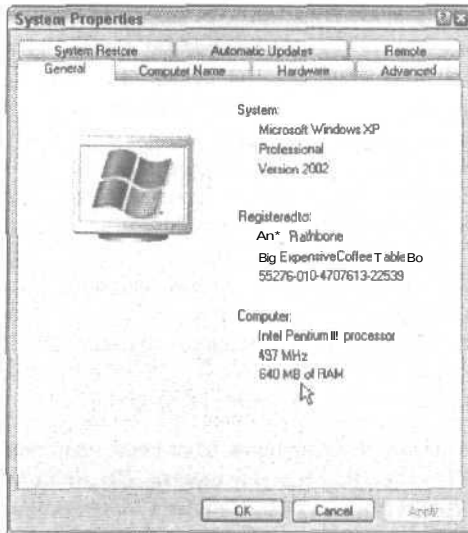


Рис. 7.3. Щелкните правой кнопкой мыши на значке Мой компьютер и выберите команду Свойства, чтобы увидеть объем установленной на вашем компьютере оперативной памяти

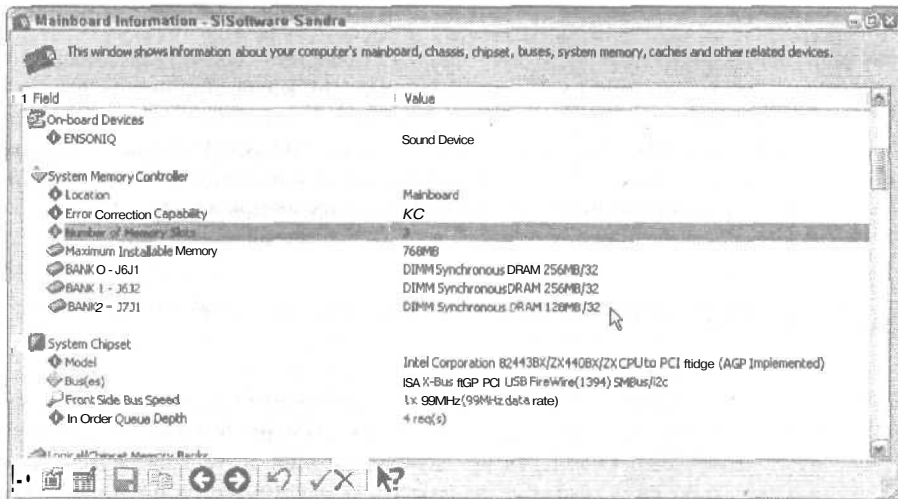


Рис. 7.4. Утилита SiSoftware Sandra показывает, что на моей материнской плате может быть установлено до 768 Мбайт памяти и что сейчас в трех ее слотах вставлены чипы SDRAM объемом 256, 256 и 128 Мбайт

3. Определите, сколько памяти вам необходимо.

Как правило, чем больше на компьютере установлено оперативной памяти, тем лучше. Однако действительно ли она так необходима? Я, например, очень доволен тем, что на двух моих компьютерах, **работающих** под управлением Windows XP, установлено по 640 Мбайт памяти, хотя они прекрасно работали и тогда, когда у них было всего по 256 Мбайт. Мои компьютеры, на которых установлены Windows Me и Windows 98, отлично работают со 128 Мбайт памяти.

В **общем**, все зависит от того, какие задачи вы решаете на своем компьютере. Чтобы помочь себе разобраться с этим вопросом, зайдите на Web-страницу www.kingston.com или www.crucial.com и заполните предлагаемые вам формы с вопросами.

4. Подсчитайте количество свободных слотов памяти.

Это разъемы, куда могут быть подключены купленные вами модули памяти. Здесь возможны два варианта

- Если один или несколько слотов не заняты — вам повезло. Используйте **информацию**, полученную при выполнении первых двух **пунктов**, и купите модуль максимальной емкости и того типа, с которым сможет работать ваша материнская плата. (Однако имейте при **этом** в виду, что после установки дополнительного модуля **общее** количество оперативной памяти не должно превышать максимально допустимого **объема**, с которым может справиться материнская плата.) Вставьте купленный модуль в свободный слот памяти и поздравьте себя с успешно проведенной **модернизацией**.
- Если все слоты памяти уже заняты, вам придется расстаться с одним из установленных модулей. Извлеките один из модулей, имеющий наименьший объем, чтобы освободить место для нового модуля с большим объемом. Однако имейте в виду, что заменяя старый модуль объемом, например, 64 Мбайт новым объемом 128 Мбайт, вы увеличиваете объем оперативной памяти компьютера не на 128 Мбайт. Общий объем возрастет только на 64 Мбайт, так как для установки нового модуля вам пришлось удалить старый **модуль** объемом 64 Мбайт.

5. Приобретите дополнительную память, которая удовлетворяет потребностям вашего компьютера.

Когда **вы** определите, память какого типа и в каком объеме вам **необходима**, можете переходить к заключительной стадии — к покупке как таковой. Можно попытаться поискать наиболее оптимальные предложения через **Internet**, однако я предпочитаю покупать новые комплектующие у своего постоянного поставщика.

Всегда заменяйте модуль с наименьшей емкостью модулем с максимально возможным и допустимым объемом памяти. И, по возможности, оставляйте свободным хотя бы один слот для будущей модернизации своего компьютера.



Если вы не можете определить, память какого типа установлена на вашем компьютере, запишите марку и модель своего компьютера, а также **общее** количество имеющихся слотов памяти. Аккуратно извлеките один из установленных модулей памяти, положите его в какой-нибудь пластиковый футляр и отнесите в магазин, в котором хотите купить дополнительную память. Специалист, **работающий** в этом магазине, поможет вам подобрать модуль подходящего типа и емкости. (Некоторые магазины могут даже принять у вас старый модуль и учесть его стоимость при продаже нового.)

Простое объяснение сложных терминов

В большинстве случаев вы не нарушите правил компьютерного этикета, если скажите, что вашему компьютеру нужна дополнительная оперативная память. Однако в действительности в вашем компьютере имеется оперативная память разных типов.

DRAM (Dynamic Random Access Memory - Динамическая оперативная память). Когда кто-то говорит о том, что его компьютеру нужна дополнительная оперативная память, при этом имеется в виду память DRAM. Модули DRAM поставляются в нескольких стандартных вариантах: SIMM, DIMM и RDRAM, которые рассматривались ранее в данной главе.

ROM (Read-Only Memory - Постоянное запоминающее устройство, ПЗУ). Большинство модулей памяти может принимать на хранение новый объем информации. В отличие от них, память ROM подобна настольной книге: однажды записанная в нее информация хранится там постоянно и никогда не изменяется. Например, система BIOS вашего компьютера (базовая система ввода-вывода) поставляется именно с памятью ROM. Система BIOS содержит в себе инструкции, которые компьютер выполняет каждый раз при включении. Так, компьютер должен подсчитать количество имеющихся чипов памяти, найти жесткие диски и загрузить операционную систему (обычно Windows). Поскольку эти инструкции не должны изменяться, вся необходимая информация постоянно хранится в памяти ROM.

Rash ROM (Флэш-память). Иногда некоторая постоянно хранящаяся информация должна изменяться. Например, иногда возникает необходимость изменения отдельных инструкций BIOS при установке на компьютер каких-то сногшибательных технологических новинок. Поэтому многие выпускаемые сегодня чипы с BIOS представляют собой флэш-память. Для записи новой информации в чипы флэш-памяти используется специальное программное обеспечение. При этом старая информация удаляется, а новая записывается на ее место и хранится там до тех пор, пока опять не будут записаны новые данные, (Маленькие по размерам карты памяти, используемые в цифровых фотоаппаратах и в MP3-проигрывателях, также представляют собой флэш-память.)

SRAM (Static Random Memory Access - Статическая оперативная память). Крошечные чипы сверхбыстрой статической памяти размещаются в специальном месте материнской платы, называемом кэшем (cache). Каждый раз, когда центральный процессор вычисляет какую-то информацию и передает ее одному из компьютерных компонентов, он помещает копию этих данных в память кэш. Если какой-то другой компонент запросит ту же информацию, процессор просто возьмет ее из памяти кэш и сэкономит при этом время, необходимое для обращения к более медленной памяти DRAM.

SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory - Синхронная динамическая оперативная память). Память этого типа объединяет в себе лучшие качества памяти SRAM и DRAM. По сути, это память DRAM, которая подготавливает к передаче больше информации, чем требуется в расчете на то, что именно эти данные центральный процессор запросит следующими. (И очень часто эти данные действительно запрашиваются.) Если (или когда) центральный процессор запрашивает следующую порцию информации, она уже готова к отправке и тут же направляется по месту назначения.

RIMM. Компания Rambus, Inc. разработала новую версию модулей DRAM, отличающихся увеличенным быстродействием. Обычно эти модули называют RDRAM, или Rambus DRAM. Однако маркетологи Rambus, Inc. придумали для своего продукта новое название; RIMM. (Они полагают, что эти буквы нельзя будет перепутать ни с какими другими.)

Установка дополнительной памяти

Требуемый IQ (уровень интеллекта): 100.

Необходимое оборудование: руководство по материнской плате, отвертка и съемник микросхем (необязательно).

Стоимость: около 25 центов за Мбайт, однако цены постоянно изменяются.

На что обратить внимание. Нужно знать больше правил, чем на светском рауте.

- ✓ Во-первых, купите память, которая подходит гнездам на материнской плате. Вообще-то, модули бывают разных размеров.
- ✓ Во-вторых, новая память должна иметь подходящее быстродействие (время доступа), чтобы компьютер мог с ней работать без всяких задержек.
- ✓ В-третьих, емкость микросхем также имеет значение. Различные материнские платы имеют разные ограничения на допустимый объем памяти.
- ✓ Наконец, во многих старых компьютерах Pentium необходимо устанавливать модули SIMM попарно. В более новых используются модули DIMM, которые могут быть установлены по одному.

Эти четыре вопроса рассмотрены более подробно в предыдущих разделах. В действительности определение всех необходимых характеристик и выбор модулей подходящего типа отнимает больше времени, чем сама их установка.

Вот каким образом нужно устанавливать новые чипы памяти.

1. Выключите компьютер, отключите от сети и вскройте корпус.

Этот процесс достаточно подробно описан в шпаргалке в конце книги.

Если вы проживаете в местности, где сухой воздух способствует накоплению статического электричества, купите специальную заземляющую полосу, которая надевается на запястье и подсоединяется к компьютеру. Даже если вы не наблюдали ранее проблем со статическим электричеством, перед тем как прикасаться к деталям компьютера, заземлите себя, дотронувшись к его корпусу.



2. Найдите на материнской плате разъемы памяти и установите в них новые чипы.

Если вы работаете в сухой чистой комнате — разуйтесь. Работая босиком, вы сможете надежно предохранить себя от накопления статического заряда. Если же вы работаете в своем собственном кабинете или дома, можете и вовсе раздеться. Вступайте в общество компьютерных нудистов!

Необходимо удалить ранее установленные модули памяти, чтобы освободить место для новых? Освободите установленный модуль от зажимов, расположенных по бокам, и аккуратно извлеките его. Если вы хотите сохранить извлеченный модуль в целости и сохранности, положите его в какую-нибудь пластиковую коробку или футляр.

Проверьте по руководству к материнской плате, что вы устанавливаете память в предназначенные для этого гнезда.

Модули SIMM. Вставьте модуль SIMM в соответствующее ему гнездо под небольшим наклоном, как показано на рис. 7.5, и затем выровняйте его так, чтобы защелкнулись металлические зажимы, которые будут удерживать его на месте. Установлен модуль SIMM может быть только **единственно** правильным образом. Если у вас возникли трудности, переверните модуль и попробуйте еще раз.

Модули DIMM. Посмотрите на вырезы модуля, расположенные по бокам и в его нижней части. Вырезы должны совпадать с перемычками гнезда и с защелками (рис. 7.6). Ровно вставьте модуль DIMM в гнездо и немного надавите, пока не защелкнутся зажимы, удерживающие его на месте. Помните, что вырезы и перемычки модулей SDRAM (второе название модулей DIMM) отличаются от вырезов и перемычек модулей DDR SDRAM.

RIMM. Модули этого типа вставляются почти так же, как и модули DIMM. Поровняйте вырезы на модуле с перемычками гнезда и защелками, затем вставьте



модуль в гнездо и прижмите так, чтобы можно было зафиксировать его с помощью защелок. Какое **наибольшее** отличие модулей RIMM от модулей SIMM и DIMM? Ни одно гнездо RIMM не должно оставаться пустым. Если у вас не достаточно модулей памяти, чтобы заполнить все гнезда, воспользуйтесь модулями *C-RIMM* (continuity module — модули **продолжения**), как показано на рис. 7.7. Это дешевые модули, не содержащие в себе памяти, единственное назначение которых — заполнение пустующих гнезд RIMM.

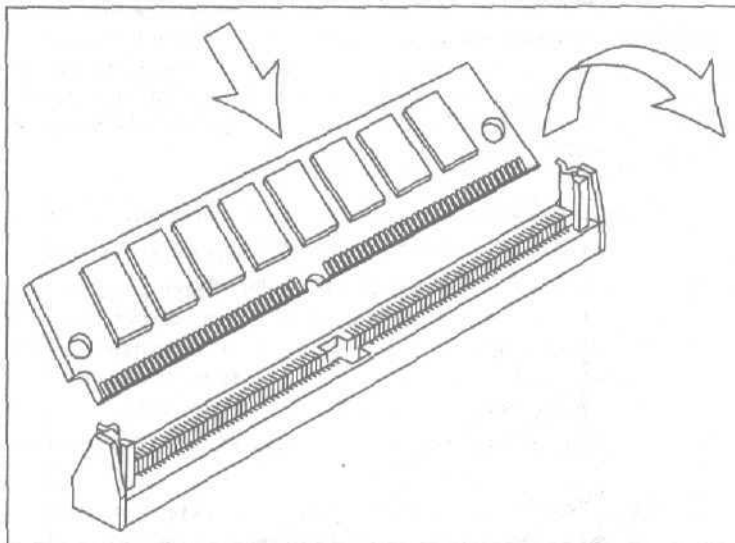


Рис. 7.5. Некоторые модули SIMM вставляются под углом и затем **выравниваются** в вертикальное положение. Другие, наоборот, **вставляются вертикально**, а затем наклоняются и фиксируются в наклонном положении

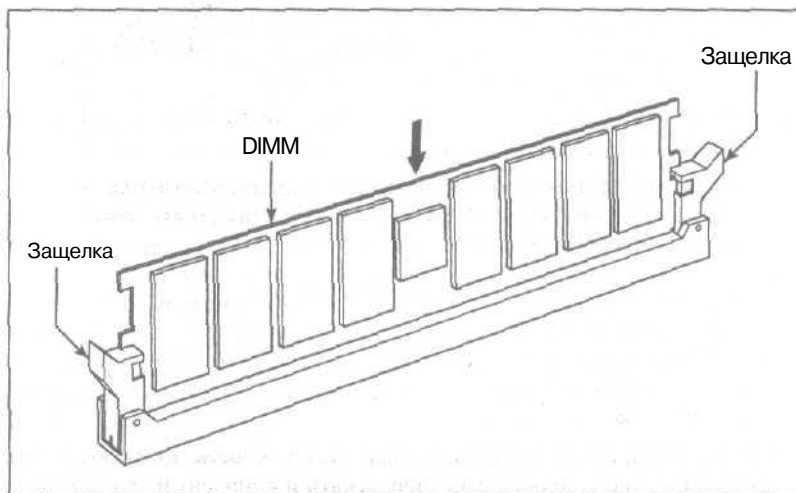


Рис. 7.6. Выровняйте вырезы по бокам модуля DIMM и на его нижней части с перемычками и защелками гнезда, затем вставьте модуль в гнездо

Ноутбук. Чтобы поместить модули памяти в ноутбук или лэптоп, производители делают их очень маленькими по размерам (в результате чего они становятся очень дорогими). Хотя используемые в разных марках и моделях портативных компьютеров модули памяти немного отличаются друг от друга, большинство из них устанавливается приблизительно так, как показано на рис. 7.8. Обратитесь к руководству пользователя вашего **ноутбука**, чтобы точно определить, где именно должны быть расположены модули памяти.

3. Дважды проверьте свою работу.

Все ли модули памяти надежно зафиксированы в своих **гнездах**? Попробуйте их немного пошевелить и убедитесь, что зажимы надежно удерживают их на месте. Остаются ли какие-то контакты на виду? Все контакты должны быть глубоко спрятаны в гнездах. Если на вашем компьютере используются модули RIMM, проверьте, чтобы все гнезда были заполнены.

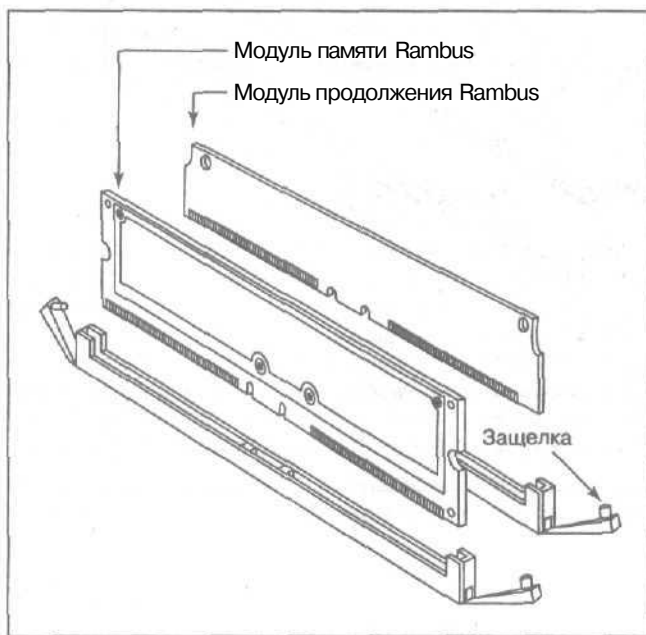


Рис. 7.7. Поровняйте вырезы на модуле с перемычками гнезда и защелками, затем вставьте модуль в гнездо; в пустующие гнезда вставьте модули продолжения

4. Подсоедините компьютер к сети и включите.

Компьютер должен поприветствовать вас сообщением о несоответствии памяти или о чем-то подобном. Хотя такие сообщения обычно не предвещают ничего хорошего, в данном случае это приятное известие. Значит, ваш компьютер обнаружил новые чипы памяти.

ПК счастлив, но требуется некоторая осторожность. Компьютер захочет показать вам количество обнаруженной памяти и попросит подтвердить, что вы действительно установили столько-то памяти.

Если компьютер по-прежнему не распознает новую память, отключите его и покрепче прижмите чипы к их гнездам. Иногда этот трюк срабатывает.

5. Окончательно соберите корпус.

Уф-ф... Вы сделали это. Обратите внимание, насколько быстрее стала работать Windows.

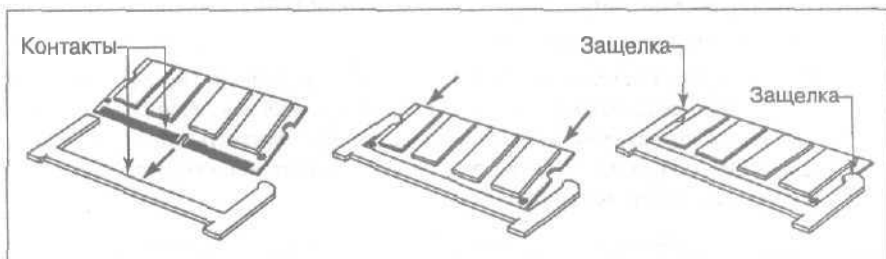


Рис. 7.8. Крошечные модули памяти ноутбуков обычно вставляются в маленькие гнезда, расположенные под защитной пластиной

Устранение неполадок

Одни компьютеры могут оказаться более капризными, чем другие. Некоторым, например, не нравится, когда вы заменяете их старые добрые (медленно работающие) модули памяти новыми, более быстрыми. Если вы столкнулись с проблемами, связанными с памятью (компьютер при этом обычно выдает сообщение об ошибке, в котором содержится слово *Parity* — контроль четности), попробуйте установить источник их возникновения: извлеките все модули, кроме одного, включите компьютер и посмотрите, появится ли снова сообщение об ошибке.

Если компьютер работает нормально, извлекайте этот модуль и устанавливайте следующий. Перебирая таким образом модули памяти один за другим, рано или поздно вы обнаружите тот, из-за которого возникает сбой в работе компьютера и который следует заменить.

Дисководы жестких и гибких дисков

В этой главе...

- > Термины, относящиеся к жестким дискам
- Модернизация жестких дисков
- > Установка жесткого диска
- > Дефрагментация жесткого диска
- > Работа над ошибками
- > Методы создания резервных копий
- > Установка дисковода гибких дисков

Люди складывают свой скарб в чуланы, гаражи и выдвижные ящички на кухне. Компьютеры складывают все это на жестких дисках, скрытых глубоко в их недрах.

Жесткие диски имеют те же самые недостатки, что и их домашние аналоги. Они редко достаточно вместительные, чтобы содержать все необходимое.

Каждая новая версия Windows больше *предыдущей*. Программы становятся все сложнее и требуют для себя больших объемов памяти. Internet продолжает распространять материалы, которые люди хотят сохранить на своем компьютере. И найдется ли хоть один человек, который согласится удалить всю свою переписку по электронной почте?

Чтобы справиться с информационным бумом, некоторые люди приобретают жесткий диск большей емкости. Многие устанавливают еще один жесткий диск. Имеющиеся на современных компьютерах порты USB и FireWare позволяют подключать портативные жесткие диски быстро и просто, что *зачастую* является наиболее оптимальным и недорогостоящим решением ваших информационных проблем.

В этой главе рассказано, как выполнить все эти операции, а также то, как заменить вышедший из строя дисковод гибких дисков (если вы все еще используете этот морально и физически устаревший компонент).

Обзор основных понятий

Люди начали устанавливать жесткие диски в свои персональные компьютеры еще в конце 70-х. С тех пор чуть ли не каждый год разработчики изобретают новые способы, позволяющие записывать на эти маленькие вертящиеся диски, размещенные внутри железных коробок, все больше и больше информации. Сегодня на полках компьютерных магазинов доминируют диски двух основных стандартов, о которых будет рассказано ниже. Каждая новая разработка приносит с собой очередную порцию новых обозначений в виде замысловатых аббревиатур и наборов цифр.

Ниже дана краткая расшифровка слов, наборов букв и цифр, с которыми вы столкнетесь при попытке заменить старый дисковод или добавить новый. Располагайтесь поудобней, расслабьтесь и приготовьтесь к чтению; к жестким дискам относится больше терминов, чем к любому другому компоненту компьютера.

Типы жестких дисков

- ✓ **IDE/ATA (Intelligent Drive Electronics — Интеллектуальная электроника дисководов).** Этот быстрый и дешевый стандарт жестких дисков быстро вытеснил старые типы приводов. В большинстве жестких дисков и сегодня используются некоторые концепции технологии IDE, на что часто указывает аббревиатура ATA (AT Attachment — Относящиеся к AT).
- ✓ **UDMA, UIDE, AT-6, Fast ATA, Ultra ATA и др.** Последующие разновидности технологии IDE/ATA, каждая из которых несла с собой какие-то свои новшества. Результат? Больше быстроедействие, больший объем памяти и большая дезориентация покупателей.
- ✓ **SATA (Serial ATA).** Новейшая вариация дисководов IDE/ATA, обладающих еще большими возможностями. Предшествующие им дисководы передавали информацию компьютеру через неуклюжие толстые ленточные кабели. Дисководы SATA передают хранящиеся в них данные через гладенькие тонкие кабели, которые имеют более высокую пропускную способность.
- ✓ **SCSI (Small Computer Systems Interface — Интерфейс малых вычислительных систем, Fast Wide SCSI, Ultra SCSI, Wide Ultra2 SCSI и др.).** Второй тип самых популярных жестких дисков. Такие диски одобрены серьезными пользователями и сетевыми администраторами. (Однако они дороги и несколько сложны в использовании, что ограничивает их применение в мелком бизнесе и дома.)



Емкость и быстроедействие

- ✓ **Емкость (capacity).** Объем данных, которые можно сохранить на диске. Чем больше этот показатель, тем лучше. Покупая новый диск, выбирайте тот, который имеет емкость 50 Гбайт или больше. Вообще же, всегда из имеющихся в наличии жестких дисков выбирайте тот, емкость которого максимальна.
- ✓ **Время доступа (access time).** Определяет, сколько времени требуется диску, чтобы найти нужные файлы. Измеряется в миллисекундах. Чем меньше этот показатель, тем лучше.
- ✓ **Скорость передачи данных (data transfer rate).** Определяет, как быстро компьютер может получать данные из файлов после их нахождения. Чем больше число, тем лучше, но не стоит особенно полагаться на этот показатель. Он носит статистический характер и разбивается на два других показателя — скорость передачи пакета и скорость непрерывной передачи данных, — которые описаны ниже.
- ✓ **Скорость передачи пакета/скорость непрерывной передачи данных (burst/sustained).** Эти показатели определяют, как быстро компьютер может извлекать данные, сохраненные на жестком диске, и доставлять их по месту назначения. Скорость передачи пакета — это та скорость, с которой компьютер может извлечь единственный фрагмент информации, сохраненной на жестком диске. Скорость непрерывной передачи данных — это скорость, с которой передаются большие объемы информации (например, воспроизводится музыкальный трек или записывается большой по размерам файл). Естественно, что скорость передачи пакета всегда будет выше, чем скорость непрерывной передачи данных.



- ✓ **5000/7200/10000 RPM.** Это скорость, с которой дисковод вращает диски. Измеряется в оборотах за минуту. Чем больше этот показатель, тем большее быстроедействие имеет дисковод и тем выше его стоимость.

Если вы приобретаете дисковод, который будете использовать в своей повседневной работе или, например, при обработке **аудио-** и **видеоинформации**, остановите свой выбор на том, который имеет максимальную скорость вращения **дисков**. Если же вам просто нужна дополнительная память для хранения большого количества данных, сэкономьте свои деньги, купив дисковод с меньшей скоростью.

Аппаратное обеспечение



- ✓ Основной/подчиненный/выбор кабеля (**Master/slave/cable select**). Обычно один кабель соединяет один или два дисковода жестких дисков с материнской платой. **Дисковод**, на дисках которого записана операционная система (например, Windows XP), называется основным (**master**), а другой — подчиненными (**slave**). Устанавливая маленькую перемычку в определенном положении на группе контактов, которые имеются на каждом дисковом, вы **определяете**, какой из них является основным, а какой или какие — подчиненными. В некоторых случаях дисковод может определять свой статус в зависимости от того, к какому разъему он подключен на кабеле, который сам указывает на основной дисковод. (При этом перемычки всех дисководов устанавливаются в положение "выбор кабеля".)

Чтобы обозначить положения перемычки, при которой диск становится основным, подчиненным или определяет свой статус с помощью кабеля, используются аббревиатуры, наподобие MA, SL, CS или еще более замысловатые. Как правило, первой буквы достаточно, чтобы понять, какое положение какому статусу соответствует.

- ✓ **Кэш.** Чипы памяти, встроенные в дисководы жестких дисков. Поскольку чипы имеют большее быстроедействие, чем сами диски, они временно сохраняют информацию, которая запрашивалась **последней**. Если компьютеру потребуются получить эту же информацию еще раз, она будет извлечена непосредственно из кэша, в результате чего будет сэкономлено время, необходимое для повторного поиска этих данных на диске. Чем больший объем кэша, тем быстрее работает дисковод.
- ✓ **Разбиение.** Когда вы устанавливаете новый жесткий диск, он похож на огромное складское помещение. Перед тем как приступить к его использованию, он должен быть разбит на части (разделы). В процессе выполнения этой операции вы определяете границы, внутри которых должна сохраняться информация. В Windows XP большинство пользователей создают единственный раздел, — обычно называемый **томом**, — который представляет собой все дисковое пространство.
- ✓ **Формат.** Структура диска, используемая при организации сохраняемых данных. После того как будет произведено разбиение диска, каждому его разделу необходимо придать форму виртуальных полок, на которые компьютер сможет складывать информацию. Операция **форматирования** подготавливает разбитый на части диск для приема и размещения данных. Каждый раздел, перед тем как приступить к его использованию, нужно отформатировать.



(Windows XP наилучшим образом работает с файловой системой NTFS, поэтому при форматировании жесткого диска выберите именно ее.)

- ✓ **Двойная загрузка (dual boot).** Система, которая позволяет устанавливать на вашем ПК сразу две операционные системы. Некоторым пользователям остро нужна такая возможность. Например, они хотят часть времени работать с Windows XP, а другую часть — с Windows 98. Компьютеры, имеющие такую возможность, сразу же при загрузке предлагают выбрать, с какой операционной системой хочет работать пользователь на этот раз.
- ✓ **Внешний/внутренний.** Внутренние дисководы устанавливаются внутри компьютера, скрываются под его корпусом. Внешние дисководы (называемые также портативными) располагаются на рабочем столе и подключаются к одному из внешних портов компьютера.
- ✓ **FireWire (также IEEE 1394).** Необязательный порт, который позволяет с высокой скоростью осуществлять процесс передачи данных. Многие модели внешних дисководов подключаются к портам FireWire, благодаря чему они достигают такого быстродействия, которое сравнимо с быстродействием внутренних жестких дисков. (У вашего компьютера нет порта FireWire? Установите карту FireWire, о которой рассказывалось в главе 6.)
- ✓ **USB.** Стандартный порт, используемый многими ПК. Большинство компьютеров поставляются со встроенными портами USB 1.0, которые обеспечивают слишком медленную скорость передачи данных (при подключении через них внешних дисководов). Новые порты USB 2.0 имеют приблизительно такое же быстродействие, как и порты FireWire. (Windows XP и Windows 2000 распознают только что установленные карты USB 2.0 автоматически; более старые версии Windows нуждаются в дополнительных драйверах.) У вас нет порта USB 2.0? О том, как установить соответствующую карту, рассказывалось в главе 6.
- ✓ **Микродисковод.** Разработанный компанией IBM дисковод, который используется для сохранения информации на картах Compact Flash. Микродисководы установлены на некоторых моделях MP3-плееров и цифровых камер. (Подробнее о цифровых камерах рассказывается в главе 9.)



Варианты модернизации жестких дисков

Вы всегда сможете определить, что назрела необходимость в приобретении нового жесткого диска. Например, Windows начнет постоянно скулить о необходимости дополнительного свободного пространства. Программы откажутся устанавливаться, ссылаясь на недостаток все того же свободного места на диске. Или, возможно, диск С доработается до того, что просто внезапно откажется отвечать на ваши запросы.

Если диск С выйдет из строя и из-за этого не будет загружаться установленная на нем операционная система, вы можете утешить себя только тем, что вам подходит простейший вариант модернизации дисководов жестких дисков. Вам понадобится заменить отказавший дисковод новым, более быстрым и имеющим больший объем. Другого выбора у вас не остается, поэтому на вас не будет давить ответственность за принятие какого-либо решения. С другой стороны, разумеется, замена вышедшего из строя жесткого диска — это наихудший вариант модернизации, поскольку при этом вы теряете все записанные на нем данные.

Если же вам просто необходимо увеличить объем свободного пространства, то можете выбрать один из трех возможных вариантов.

- ✓ Добавить внешний жесткий диск.
- ✓ Добавить второй внутренний жесткий диск и использовать его для хранения данных.
- ✓ Добавить второй внутренний жесткий диск и установить на нем операционную систему (например, Windows XP), а старый жесткий диск использовать для хранения данных.

Выбор одного из первых двух вариантов оставит нерешенными несколько серьезных проблем.

Во-первых, ваш диск С, на который записана Windows, по-прежнему останется переполненным. Каким образом можно его немного разгрузить? Если на нем хранятся какие-либо обычные файлы данных (MP3, текстовый документы, электронные таблицы, видео и т.п.), переместите их с диска С на новый только что установленный жесткий диск. Также вы можете деинсталлировать установленные на диске С большие программы и установить их заново на новом диске. (К сожалению, все эти действия не устраняют недостаток, который описан ниже.)

Вторая проблема заключается в следующем: новые дисководы имеют больший объем и большее быстродействие, чем старые. Если Windows будет установлена на новом дисковом, компьютер станет работать намного быстрее и четче. Вот почему многие отдают предпочтение третьему варианту: установке операционной системы на новом жестком диске и использованию старого исключительно для хранения информации.

Следующие три раздела посвящены описанию действий, которые необходимо выполнить для проведения каждого из трех вариантов модернизации жестких дисков.



Если у вас есть какие-либо сомнения относительно выполнения инсталляции и вы боитесь, что можете потерять какую-то важную информацию, при покупке нового дисковода приобретите также систему резервного копирования (backup system). Перед тем как приступить к установке нового оборудования, сделайте резервную копию всех имеющихся для вас значимых файлов. Даже если вы ничего не устанавливаете, работа с резервной системой — это хорошая практика, которая нередко себя оправдывает.

Замена вышедшего из строя внутреннего жесткого диска

Требуемый IQ (уровень интеллекта): 110.

Необходимое оборудование: одна рука и отвертка.

Стоимость: от 150 до 500 долларов.

На что обратить внимание. На эмоциональный стресс. Если у вас не было резервных копий данных, хранящихся на вышедшем из строя диске, восстановить их будет очень непросто (и очень недешево). Однако вы можете переустановить заново программы с их оригинальных установочных дисков (если это может как-то вас утешить).

Основное внимание при проведении модернизации такого типа нужно уделить тому, чтобы новый дисковод использовал те же настройки и тот же кабель, что и старый.

1. Приобретите новый жесткий диск,

Посмотрите на кабель, который использовался для подключения старого дисковода. Если это плоский ленточный кабель (обычно голубого цвета), значит, у вас обычный дисковод IDA/ATA. Если же кабель какой-то другой, то у вас, скорее

всего, был установлен дисковод типа SATA. Выберите новый дисковод того же типа, что и старый.

Остановите свой выбор на дисководе, **имеющем** максимальное быстродействие, объем и **заслуживающем** наибольшего доверия. Пожалуйста, не экономьте на качестве. Не покупайте дисковод только потому, что он дешевле, чем все остальные. У вас ведь уже есть горький опыт общения с дисководом, который не работает.

2. Снимите корпус компьютера и посмотрите, какие разъемы имеются у вашего дисковода.

Если вы не знаете, как снимать корпус, обратитесь к шпаргалке, приведенной в конце книги. Определите, к какому разъему старого дисковода подключается кабель; этот же кабель нужно подключить к аналогичному разъему нового дисковода.

3. Извлеките старый дисковод и установите на его место новый.

Для выполнения этой процедуры используйте отвертку; убедитесь, что ни один из винтиков не был потерян.

4. Установите переключку “основной/подчиненный” (“master/slave”) в положение, в котором находилась переключка старого дисковода.

Смысл использования переключки “основной/подчиненный” описан выше в этой главе, в разделе “Аппаратное обеспечение”. Если, например, старый дисковод был обозначен как основной, укажите, что новый дисковод имеет тот же статус.

5. Подсоедините ленточный кабель и кабель питания.

Сделать это можно единственно правильным образом.

6. Запустите подсоединенный жесткий диск.

Произведите его разбиение на разделы и отформатируйте его. Как это сделать, рассказано дальше в этой главе. Установите на новый диск Windows XP (об этой процедуре рассказывается в главе 17) и запустите программу резервного копирования, чтобы восстановить старые данные, если они были предварительно сохранены.

7. Заново установите все свои программы.

Здесь все этапы установки нового жесткого диска описаны в общих чертах. Далее в этой главе они будут рассмотрены более подробно.



Если на вашем жестком диске имелась какая-то исключительно важная для вас информация, обратитесь в компьютерный магазин, в котором есть технический отдел. Ребята из этого отдела помогут вам извлечь информацию из поврежденного жесткого диска — за соответствующую плату, разумеется.

Установка внешнего жесткого диска

Требуемый IQ (уровень интеллекта): 90.

Необходимое оборудование: одна рука.

Стоимость: от 150 до 500 долларов.

На что обратить внимание. Установка дополнительного внешнего жесткого диска является простейшим способом увеличения доступного свободного пространства.



После того как вы настроите внешний жесткий диск на одном компьютере, его можно будет подключать к любому другому компьютеру. Просто подсоедините его и считывайте с него данные или записывайте на него информацию. Таким образом, внешний жесткий диск становится исключительно удобным средством создания резервных копий.

Чтобы установить внешний жесткий диск, выполните ряд действий.

1. Подключите внешний жесткий диск к сетевому адаптеру, а сам адаптер — к сети.

Некоторые внешние жесткие диски могут работать от аккумуляторных батарей, однако, если есть возможность подключить их к электросети, поступите именно так.

2. Установите все драйверы, которые необходимы для нормальной работы жесткого диска.

Некоторые переносные жесткие диски требуют установки драйверов, которые объясняют компьютеру, как именно он должен с ними *общаться*. (Более подробно о драйверах будет рассказано в главе 16.)

Если переносному жесткому диску сопутствуют какие-то драйверы, устанавливать их нужно только один раз — при первом подключении этого жесткого диска к компьютеру.

Перед тем как приступить к использованию некоторых переносных жестких дисков, их необходимо предварительно разбить на разделы и отформатировать. О том, как это сделать, рассказано далее в этой главе.

3. Подключите внешний жесткий диск к порту USB или к порту FireWire.



Если ваш внешний жесткий диск подключается к порту USB, найдите на своем компьютере свободный порт этого типа. Как правило, он может быть расположен на задней или боковой стенке корпуса компьютера, на клавиатуре или на мониторе. Если ваш внешний жесткий диск работает по стандарту USB 2.0, убедитесь, что вы его подключаете к порту USB 2.0.



Если ваш внешний жесткий диск может быть подключен к порту FireWire, найдите на своем компьютере порт FireWire (он же порт IEEE 1394). Этот порт обычно расположен на задней панели системного блока вашего компьютера.

После того как вы подключите внешний жесткий диск к своему компьютеру, Windows XP с радостью примет его на учет и разместит на экране рядом с часами маленький значок, как показано на рис. 8.1.



Рис. 8.1. Значок подключенного к компьютеру внешнего жесткого диска



Local Disk (G:)

4. Подождите, пока значок только что подключенного диска не отобразится в диалоговом окне Мой компьютер.

Выберите команду Мой компьютер меню Пуск или дважды щелкните на одноименной кнопке, расположенной на рабочем столе.



Если вы подключаете внешний жесткий диск в первый раз, возможно, вам вначале придется разбить его на разделы и отформатировать. Но есть и такие диски, которые сразу готовы к использованию.

5. **Дважды щелкните на значке внешнего жесткого диска, чтобы увидеть его содержимое.**

В этом нет ничего сложного. Обращайтесь с внешним жестким диском, как с любым другим диском, установленным на вашем компьютере.

6. **Всегда, перед тем как отсоединить внешний жесткий диск, сообщайте об этом Windows.**

Если вы не сообщите Windows, что хотите отсоединить какое-либо устройство, подключенное через порт USB — особенно это касается внешних жестких дисков, — это может привести к потере данных, а иногда и к повреждению самого диска.

Щелкните правой кнопкой мыши на значке внешнего жесткого диска, расположенного на панели задач, и выберите команду **Безопасное** извлечение устройства (Safely Remove), как показано на рис. 8.2.



Рис. 8.2. Щелкните правой кнопкой мыши на значке внешнего жесткого диска, чтобы отключить его от компьютера

После того как Windows должным образом отключит внешний жесткий диск от работающего с ним программного обеспечения, на экране появится сообщение о том, что теперь внешний жесткий диск может быть благополучно отсоединен от порта (рис. 8.3).

Внешний жесткий диск очень чувствителен к падениям и прочим грубым механическим воздействиям. Если хотите, чтобы он прослужил долго, обращайтесь с ним аккуратно.

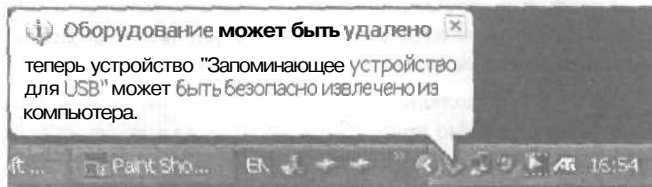


Рис. 8.3. Отсоединяйте внешнее устройство от компьютера только после того, как Windows даст на это свое согласие

Добавление *tftio/ioto* жесткого диска

Если вы решили, что хотите добавить еще один жесткий диск, вместо того чтобы просто заменить старый, вам придется решить, какой статус будет иметь новый диск в вашем компьютере.

Основная причина, которая побуждает людей приобретать дополнительный жесткий диск — потребность в дополнительном свободном пространстве для хранения данных. Это означает, что есть два варианта совмещения старого диска с новым.

✓ **Использование нового диска как дополнительного свободного пространства для хранения данных.** Просто установите новый диск с присвоением ему статуса подчиненного. Ваш старый диск останется тем же, чем он и был раньше. Windows обычно обозначает новый диск как диск D, и вы можете начинать размещать в нем свои данные.

✓ **Замена старого диска новым и использование старого исключительно для хранения данных.** Присвойте новому диску статус основного и установите на нем Windows XP (о том, как это делается, рассказано в главе 17). Старому диску, на котором ранее была установлена операционная система, присвойте статус подчиненного, и в дальнейшем используйте его для хранения данных.

Хотя второй вариант потребует для своего осуществления больших усилий с вашей стороны, он является более предпочтительным, так как позволяет использовать преимущества нового жесткого диска (большой объем и большее быстродействие). Кроме того, в процессе выполнения этого варианта вы можете обновить свою Windows до версии Windows XP, а также скопировать данные со старого диска на новый, используя встроенное средство Windows XP Перенос файлов и параметров настройки, рассматриваемое в главе 18.

Чтобы присвоить диску статус основного или подчиненного, обратитесь к руководству пользователя или просто посмотрите на наклейки, имеющиеся на корпусе самого дисковода. Вам нужно найти обозначения, подобные тем, что показаны на рис. 8.4. Это схематическое изображение группы контактов, имеющихся на *дисковомде*, с обозначением положений переключки, при которых диск приобретает определенный статус.

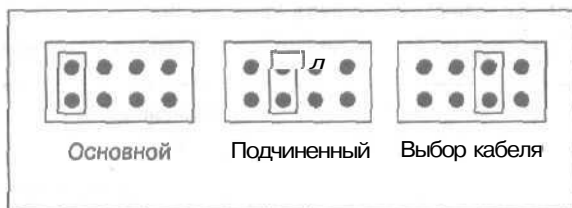


Рис. 8.4. Разные положения переключки указывают на разный статус жесткого диска

В следующем далее разделе описаны действия, которые необходимо выполнить при выборе первого варианта установки (того, при котором новый диск будет использоваться просто как средство для хранения данных, а на старом по-прежнему будет установлена операционная система).

Увеличение объема свободного пространства путем добавления второго жесткого диска

Требуемый IQ (уровень интеллекта): 90.

Необходимое оборудование: одна рука, отвертка и пинцет.

Стоимость: от 150 до 500 долларов.

На что обратить внимание. Для установки жесткого диска могут понадобиться направляющие. Одни диски поставляются вместе с ними, другие — нет. При замене старого диска можно воспользоваться его направляющими. В противном случае придется еще раз сбежать в магазин. К счастью, направляющие стоят недорого.



1. Отключите свой компьютер, обесточьте его и снимите корпус.

Если вы живете в среде, где накапливаются статические заряды, купите заземляющий браслет, который надевается на запястье руки и присоединяется к компьютеру. Если даже вы не замечали накопления статических зарядов в вашей среде, не забудьте коснуться корпуса компьютера перед тем, как притронуться к его деталям.

2. Установите переключатель в положение, указывающее на использование диска в качестве подчиненного.

Дисководы жестких дисков имеют на своем корпусе группу контактов, схематически показанную на рис. 8.4. Используя пинцет, установите переключатель в такое положение, которое соответствует использованию диска в качестве подчиненного. Возможные положения переключателя показаны в руководстве пользователя, а также на наклейке на корпусе самого дисковода.

Поскольку ваш старый диск уже обозначен как основной, его трогать не нужно.

3. Установите новый дисковод рядом со старым.

Дисководы жестких дисков обычно устанавливаются в монтажные отсеки — набор отделений внутри корпуса компьютера. Дисководы CD-ROM и DVD, как правило, также расположены в этих отсеках. Найдите свободный отсек (обычно, отсек, расположенный прямо над старым дисководом жестких дисков, оказывается незанятым) и поместите в него новый дисковод.

При установке дисковода будьте внимательны, чтобы не повредить его открытые электрические схемы, столкнув их с другими частями компьютера.



4. Подсоедините к жесткому диску два кабеля.

Разъемы, к которым должны подключаться кабели, показаны на рис. 8.5.

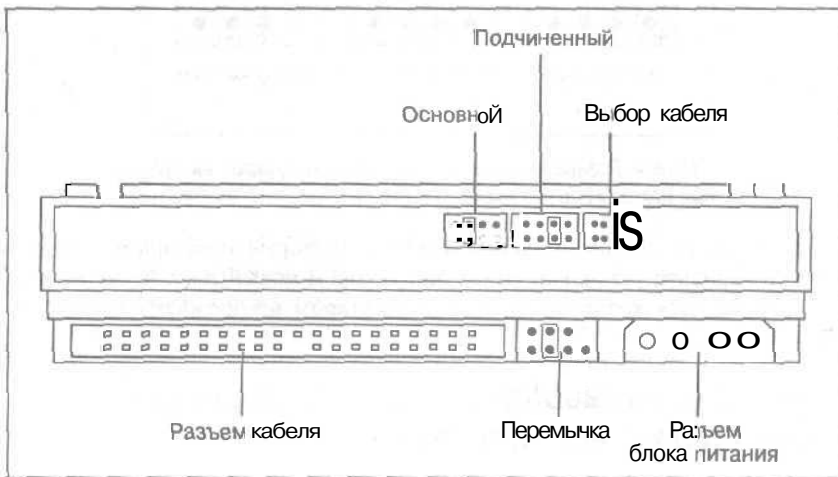


Рис. 8.5. На корпусе дисковода жестких дисков имеются разъемы для подключения кабеля питания, кабеля передачи данных и группа контактов для установления переключки

Ленточный кабель. Найдите кабель, который подключается к старому дисководу жестких дисков и к материнской плате. У этого кабеля должен быть еще один свободный разъем, расположенный в нескольких дюймах от разъема, под-

ключенного к старому дисководу. Подсоедините свободный разъем кабеля к новому дисководу. (Сделать это можно единственно правильным образом.)

Кабель питания. Видите охапку гибких кабелей, **выходящих** из корпуса блока питания? Найдите среди них свободный кабель и подсоедините его к соответствующему гнезду на дисководе (см. рис. 8.5). Этот кабель также может быть подсоединен единственно правильным образом. (Блоки питания были рассмотрены в главе 5.)



Дисководы, построенные по технологии IDE, обычно поставляются с переключкой, установленной в положение "основной". Обязательно обратите внимание на положение переключки: почти во всех случаях приходится переставлять ее так, чтобы диск использовался в качестве вспомогательного (при условии, конечно, что вы устанавливаете новый дисковод как дополнительный).

5. Задвиньте дисковод в свой отсек и привинтите его винтами.

Кабели подсоединены? Переключка установлена в нужную позицию? Тогда зафиксируйте положение дисковода маленькими винтами. Что? Дисковод продавался без винтов? Что ж, сходите еще раз в магазин и купите монтажные винты для крепления компонентов внутри компьютера. Эти винты по размеру почти такие же, как и те, которыми крепится корпус компьютера. Они не должны быть слишком длинными, чтобы не войти слишком глубоко и не повредить сам дисковод.



Если оба ваших дисковода устанавливаются в один большой отсек, иногда ослабление винтов, которыми крепится старый дисковод, облегчает установку на свое место нового дисковода.

Трудно установить дисковод в отсек? Иногда проще подсоединить кабели уже после того, как дисковод установлен.

Технически, дисковод удерживается на месте четырьмя **винтами**, что, по-моему, является излишним. Нет **необходимости** очень жестко фиксировать дисководы, поэтому не поджимайте винты слишком сильно.

Если при установке нового дисковода вы ослабили винты, **удерживающие** старый, подтяните их до прежнего состояния.

6. Поставьте на место крышку корпуса, подключите компьютер к сети и включите его.

Возможно, компьютер сразу же распознает только что установленный жесткий диск, и вы увидите его название при первом включении. Если же название диска не отображается, и Windows не может его обнаружить, обратитесь к разделу настоящей главы "Windows не видит весь объем жесткого диска".

7. Разбейте на разделы и отформатируйте новый диск.

Выполнение этой процедуры описано в разделе "Разбиение и форматирование диска в Windows" далее в этой главе.

Установка Windows XP на втором жестком диске

Как правило, ваш старый диск имеет меньшее быстродействие, чем новый. Поскольку новый жесткий диск имеет лучшие характеристики, рекомендую установить операционную систему (Windows XP) именно на нем. Прежний жесткий диск можно использовать для хранения данных. Разумеется, этот путь более **сложен**, однако все ваши усилия окупятся сторицей.



Если Windows XP уже установлена на вашем старом жестком диске, вы сохраните много времени и усилий, если приобретете Windows XP-совместимую версию программы DriveCopy компании PowerQuest. Эта программа сделает "цифровой фотоснимок" всего содержимого вашего старого диска и скопирует его на новый диск. Windows XP, все установленные ранее программы и все данные после этого будут доступны на вашем новом жестком диске.

Требуемый IQ (уровень интеллекта): 120.

Необходимое оборудование: одна рука, отвертка и установочный диск Windows XP.

Стоимость: от 150 до 500 долларов.

На что обратить внимание. Установка Windows XP на второй жесткий диск потребует от компьютера выполнения некоторых нетривиальных действий, поэтому приготовьтесь к тому, что на это уйдет какое-то время.

Инструкции, описанные в этом разделе, подразумевают использование мастера Windows XP Перенос файлов и параметров настройки, рассматриваемого в главе 18. Он поможет перенести информацию со старого диска на новый, что избавит вас от лишней головной боли.

Для монтирования жесткого диска внутри компьютера могут понадобиться специальные направляющие. Одни диски поставляются вместе с ними, другие — нет. При замене старого диска можно воспользоваться его направляющими. В противном случае придется еще раз сходить в магазин (эти направляющие стоят совсем недорого).



Весь процесс состоит из пяти основных этапов, поэтому я разбил его на пять основных шагов. Прочтите все их внимательно, четко уясните для себя смысл и назначение каждого и только после этого приступайте к практическим действиям.

1. *Инсталлируйте новый диск как вспомогательный и затем произведите его разбиение и форматирование.*

Новый диск нужно вначале инсталлировать как вспомогательный, чтобы иметь возможность скопировать на него информацию со старого. Чтобы выполнить это действие, прочтите раздел "Увеличение объема свободного пространства путем добавления второго жесткого диска", приведенный чуть выше. Затем переходите ко второму шагу.



Если на вашем компьютере уже установлена Windows XP и вы приобрели программное обеспечение DriveCopy компании PowerQuest, о котором упоминалось выше, как раз сейчас и наступил момент его использования. Следуйте его инструкциям, чтобы создать цельную копию старого жесткого диска и скопировать ее на новый диск. Если вы используете DriveCopy, можете пропустить все описанные далее шаги. (Счастливчик!)

2. *Запустите мастер WindowsXP Перенос файлов и параметров настройки.*

Подробные пошаговые инструкции использования мастера Перенос файлов и параметров настройки представлены в главе 18. В целом же весь процесс состоит из следующих основных этапов.

1. **Запустите мастер** Перенос файлов и параметров настройки.

Для этого вам нужно будет вставить установочный компакт-диск Windows XP.

2. **Сообщите мастеру, что он выполняется на вашем старом компьютере.**

3. **На вопрос о способе переноса данных ответьте "переключатель Другое".**

Дайте мастеру указание сохранить информацию на только что установленном новом диске, который, вероятнее всего, обозначается как диск D. После того как вы укажете, какие именно данные должны быть перенесены на новый диск, мастер выполнит все требуемые для этого действия. Поскольку ваш новый диск предварительно был разбит на разделы и отформатирован, все перенесенные на него данные снова станут доступными, после того как вы установите на этом диске Windows XP (это будет сделано на шаге 4).

3. Присвойте новому диску статус *основного*, а старому — *подчиненного*.

Это делается для того, чтобы при последующих включениях компьютера загрузка операционной системы осуществлялась с *нового* диска.

1. Измените положения переключателей на ваших дисках.

Установите переключатель старого диска в положение, указывающее на использование его в качестве вспомогательного, а переключатель нового — в положение, которое соответствует использованию диска как основного. Если на вашем компьютере используется *система*, при которой этот выбор осуществляется самим кабелем, просто поменяйте местами разъемы кабеля.

2. Если *необходимо*, переставьте разъемы кабеля.

Я всегда подключаю крайний разъем кабеля к основному диску, а другой разъем — к вспомогательному.

4. *Установите Windows XP и все свои программы.*

На предыдущих шагах вы установили новый диск, разбили его на разделы и отформатировали. Затем с помощью мастера Windows XP Перенос файлов и параметров настройки или с помощью программы *DriveCopy* скопировали все необходимые данные со старого диска на новый. Далее вы изменили статус обоих дисков: старый стал подчиненным, а новый — основным. Теперь вы готовы к тому, чтобы установить на новый диск *операционную* систему (Windows XP).

1. *Установите на новый диск Windows XP.*

Ваш компьютер теперь будет загружаться с нового диска, поэтому на него необходимо установить *Windows XP*. Этот процесс называется полной установкой. Чтобы выполнить ее, вам необходим установочный компакт-диск *Windows XP*. (Более подробно процесс инсталляции *Windows XP* описан в главе 17.)



Помните, что новый жесткий диск *уже* должен быть разбит на разделы и отформатирован (это было сделано на первом шаге, описанном в данном разделе). Не давайте теперь *Windows XP* указания форматировать и разбивать диск, поскольку это приведет к потере всех скопированных на него со старого диска данных.

2. *Установите все старые программы на новый диск.*

Программы не могут быть просто скопированы с одного диска на другой, поскольку в этом случае они не будут работать. После установки на новый диск *Windows XP* программы должны быть также повторно установлены со своих установочных компакт-дисков. И обратите внимание, что установить их нужно *до того*, как вы во второй раз запустите мастер Перенос файлов и параметров настройки (это будет сделано на шаге 5).

5. *Запустите мастер Перенос файлов и параметров настройки.*

Теперь *во второй* раз запустите мастер Перенос файлов и параметров настройки. В первый раз этот мастер собрал все необходимые вам данные и параметры настройки ваших программ и перенес их на новый диск. Теперь он опять соберет всю эту информацию и распределит ее по нужным местам.

1. Запустите мастер Перенос файлов и параметров настройки.

Мастер Перенос файлов и параметров настройки постоянно записан на установочном компакт-диске Windows XP,

В качестве альтернативного варианта можете выбрать команду **Пуск**⇒**Все программы**⇒**Стандартные**⇒**Служебные**⇒**Мастер переноса файлов и параметров**.

2. Сообщите мастеру, что он выполняется на вашем новом компьютере.

Когда вы собирали необходимую информацию, то сообщали мастеру, что он выполняется на *старом* компьютере. Теперь, когда собранную со старого диска информацию нужно установить на новый, сообщите мастеру, что он запущен на *новом* компьютере.

3. На вопрос о способе переноса данных ответьте "переключатель Другое".

Поскольку вы уже собрали всю необходимую вам информацию, в качестве способа переноса данных выберите опцию Другое. Затем дайте указание мастеру извлечь информацию из папки, созданной вами во время его первого выполнения. (Теперь она будет размещена на диске С.) И, наконец, прикажите мастеру разместить эту информацию на вашем новом диске.

✓ Если вы абсолютно уверены в том, что собрали всю **необходимую** информацию со старого жесткого **диска**, можете переформатировать его (см. следующий раздел). В процессе переформатирования диска все старые данные удаляются, и он становится девственно чистым.

✓ При переформатировании диска каждый бит записанной на нем ранее информации уничтожается. Поэтому, если у вас есть хоть малейшие сомнения относительно **того**, что вы перенесли с него всю необходимую информацию, воздержитесь от его форматирования.



Разбиение и форматирование диска в среде Windows

Перед тем как приступить к использованию нового жесткого диска, его нужно разбить на разделы и отформатировать. До появления версии Windows XP, эта задача ставила в тупик многих начинающих пользователей. Microsoft упорно отказывалась замечать необходимость упрощения для пользователей процесса разбиения и форматирования **дисков**, поэтому создатели дисководов разработали собственное программное обеспечение, помогающее правильно выполнить весь этот **процесс**.

Однако с появлением Windows XP разбиение и форматирование жестких дисков превратилось в совсем несложную задачу. Windows XP, как правило, сама выбирает правильные значения всех **параметров**, и вам остается только щелкать на кнопке Далее.

Если в комплекте с новым диском не было никакого **программного** обеспечения, можете поискать его на **Web-странице** производителя. После того как вы найдете это программное обеспечение и с его помощью разобьете и отформатируете новый **диск**, он будет готов к использованию.



Если у вас еще не установлена Windows XP, при покупке нового жесткого диска серьезно задумайтесь о модернизации вашей операционной системы. Если же вы решили, что с этим пока можно подождать, все, что вам остается **сделать**, — это достать дискету или компакт-диск, поставляемые вместе с самим дисководом, и запустить разработанное производителем программное **обеспечение**, позволяющее разбить на разделы и отформатировать жесткий диск.

Если вы используете Windows XP, убедитесь, что вам соответствует учетная запись администратора компьютера, так как Windows XP не позволит внести изменения, необходимые для форматирования диска, если вам **соответствует** ограниченная учетная запись.

Чтобы произвести разбиение и форматирование жесткого диска, выполните **следующие** действия.

1. Откройте меню Пуск, **щелкните** правой кнопкой на значке Мой компьютер и выберите команду Управление.

На экране появится диалоговое окно Управление компьютером (рис. 8.6).

2. Дважды щелкните на пункте Запоминающие устройства, а затем еще раз — на пункте Управление дисками.

Дважды щелкните на том пункте Запоминающие устройства, на который указывает курсор на рис. 8.6. В результате этого появятся новые пункты меню. После щелчка на пункте Управление дисками, Windows XP отобразит список всех дисков (рис. 8.7).

- Диск 0. Это новый только что установленный диск. Сейчас он обозначен как нераспределенный. После разбиения его на разделы и форматирования Windows XP преобразует нераспределенное пространство в еще один диск и назначит ему букву.
- Диск 1. Это текущий диск C, на котором установлена Windows XP.

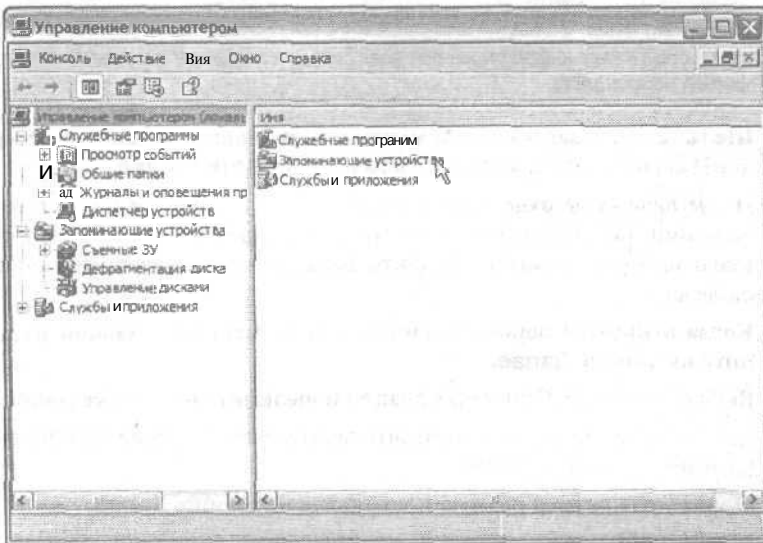


Рис. 8.6. Диалоговое окно Управление компьютером предоставляет множество возможностей для определения параметров вашего компьютера

В некоторых случаях Windows XP автоматически запускает мастер, который помогает вам выполнить процесс разбиения и форматирования диска. Если мастер запущен, следуйте его инструкциям и ни о чем не беспокойтесь. Если же мастер остается скрытым, следующие несколько шагов покажут вам, что нужно делать дальше.

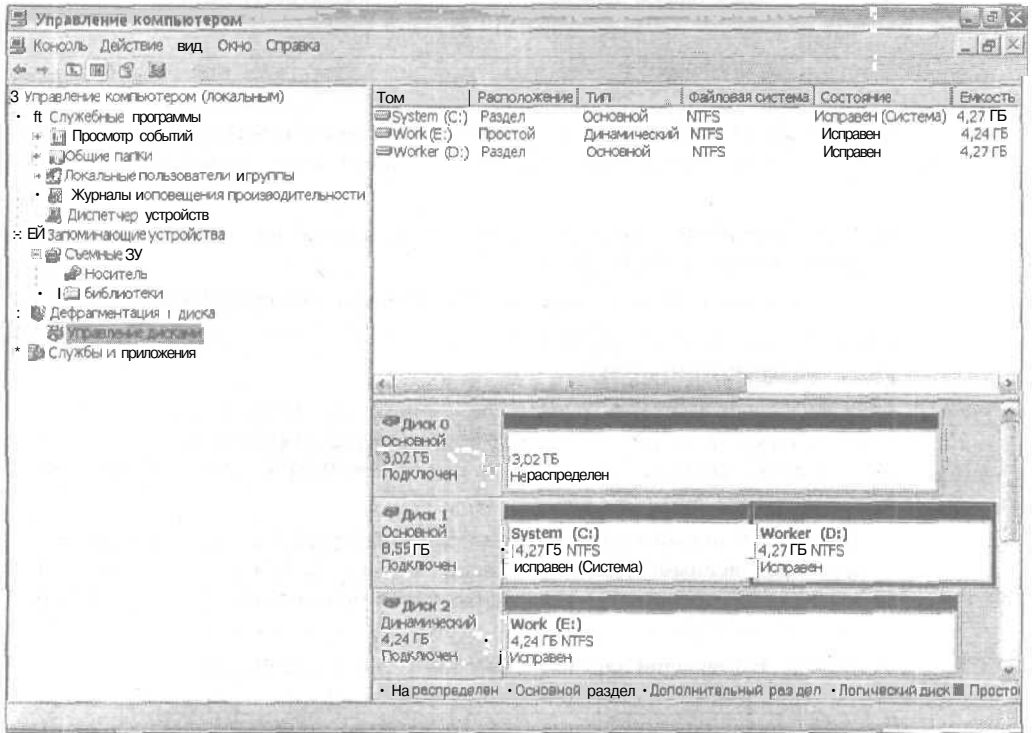


Рис. 8.7. Windows XP отображает информацию обо всех дисках и позволяет выполнить процедуру разбиения и форматирования нового диска

3. Щелкните правой кнопкой мыши в окне нового диска и из открывшегося контекстного меню выберите команду Создать раздел.

После щелчка на окне нового диска (Диск 0), оно покроется диагональными полосами, указывающими на то, что диск выделен (рис. 8.8). Из открывшегося меню выберите команду **Создать раздел**, чтобы запустить мастер создания раздела.

4. Когда откроется первое диалоговое окно мастера создания раздела, щелкните на кнопке Далее.

5. Выберите опцию Основной раздел и щелкните на кнопке Далее.

Как показано на рис. 8.9, выберите переключатель опции **Основной раздел** и щелкайте на кнопке **Далее**.

6. Определите размер раздела и щелкайте на кнопке Далее.

Windows XP может управлять огромнейшими разделами, поэтому выбирайте максимально возможный раздел. (Обычно Windows XP автоматически определяет объем нового раздела в том размере, который показан на рис. 8.10).

7. Назначьте диску букву и щелкните на кнопке Далее.

Как показано на рис. 8.11, Windows XP отыскивает первую свободную букву алфавита и предлагает присвоить ее новому диску. Можете, не задумываясь, выбирать предложенную букву, так как Windows XP позволяет в любое время назначить диску любую другую букву.

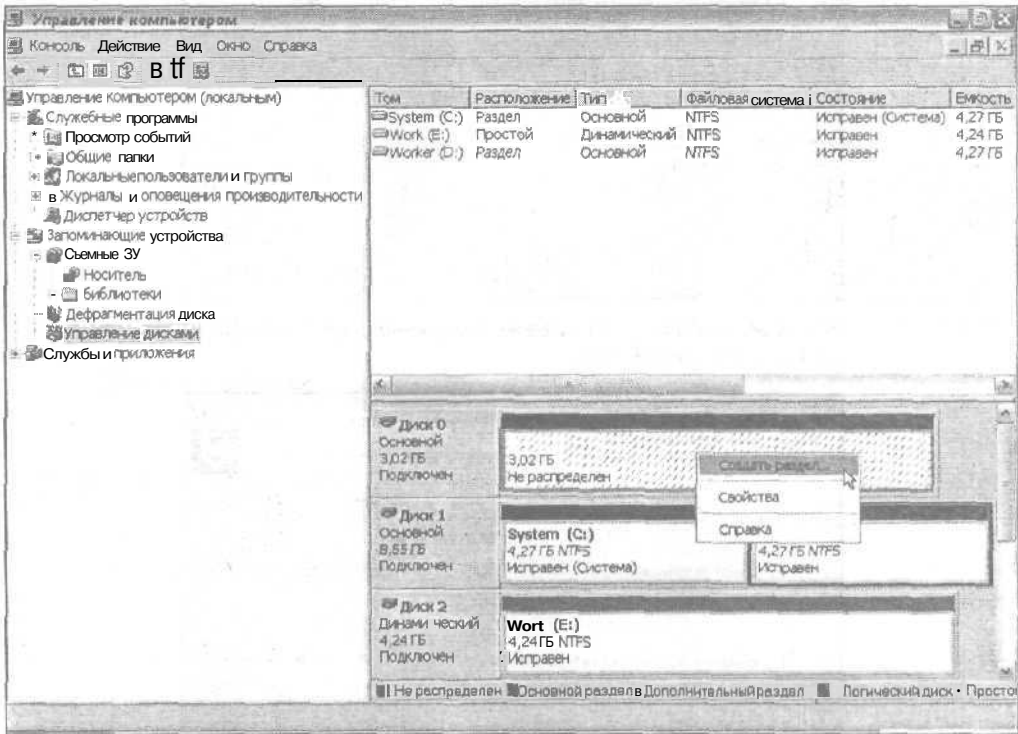


Рис. 8.8. Щелкните правой кнопкой мыши в окне нового диска и выберите команду **Создать раздел**, чтобы запустить **мастер** создания нового раздела

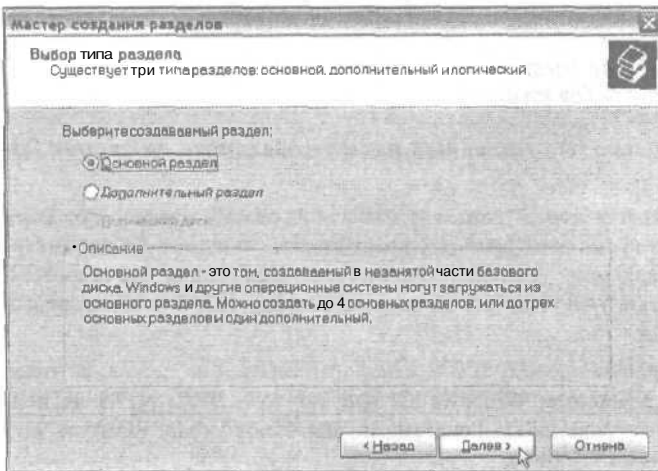


Рис. 8.9. Выберите опцию **Основной раздел** и щелкните на кнопке **Далее**

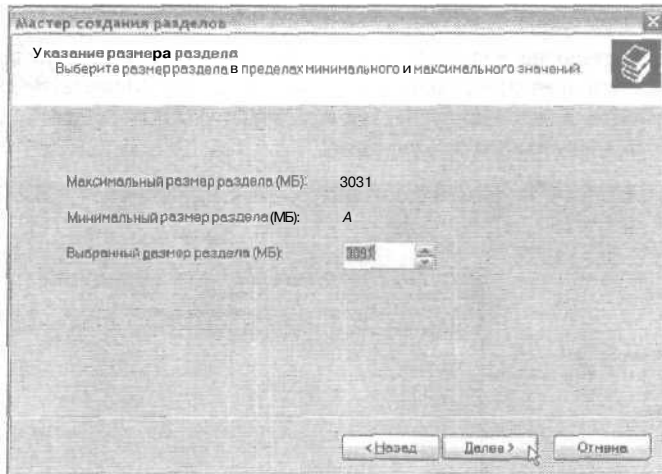


Рис. 8.10. Выберите максимально возможный размер раздела и щелкните на кнопке **Далее**

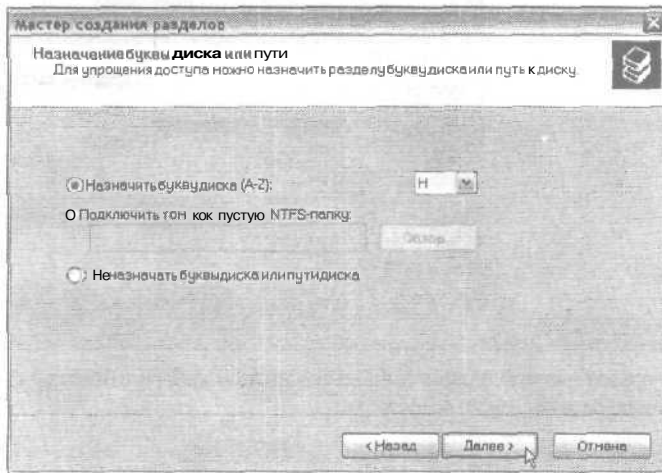


Рис. 8.11. Выберите букву, предложенную мастером, после этого вы сможете ее изменить в любое время

8. Отформатируйте только что созданный раздел и щелкните на кнопке **Далее**.

Теперь, когда вы создали новый раздел и назначили своему новому жесткому диску букву, пришло время этот диск отформатировать. Windows XP автоматически подберет наилучшие значения параметров. Как видно на рис. 8.12, Windows XP предлагает использовать файловую систему NTFS и стандартный размер распределения.

Не используйте файловую систему NTFS при форматировании дисков, которые работают не под управлением Windows XP или Windows 2000. NTFS не поддерживается такими операционными системами, как Windows Me, Windows 98 и более ранними версиями Windows.



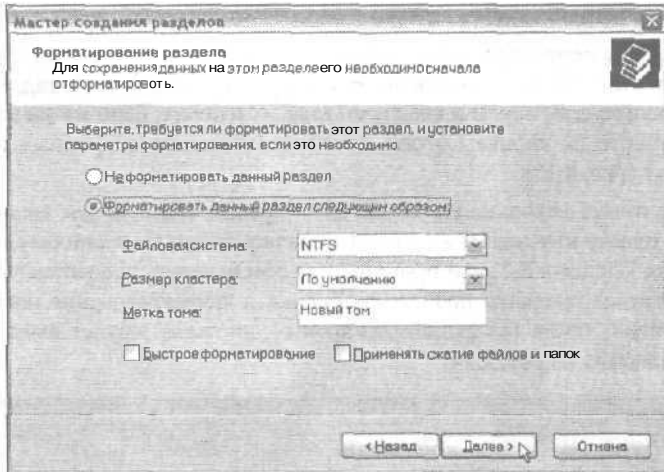


Рис. 8.12. Выберите NTFS в качестве наиболее оптимальной файловой системы при работе с Windows XP, оставьте второй пункт выбранным по умолчанию и присвойте диску любое понравившееся вам название

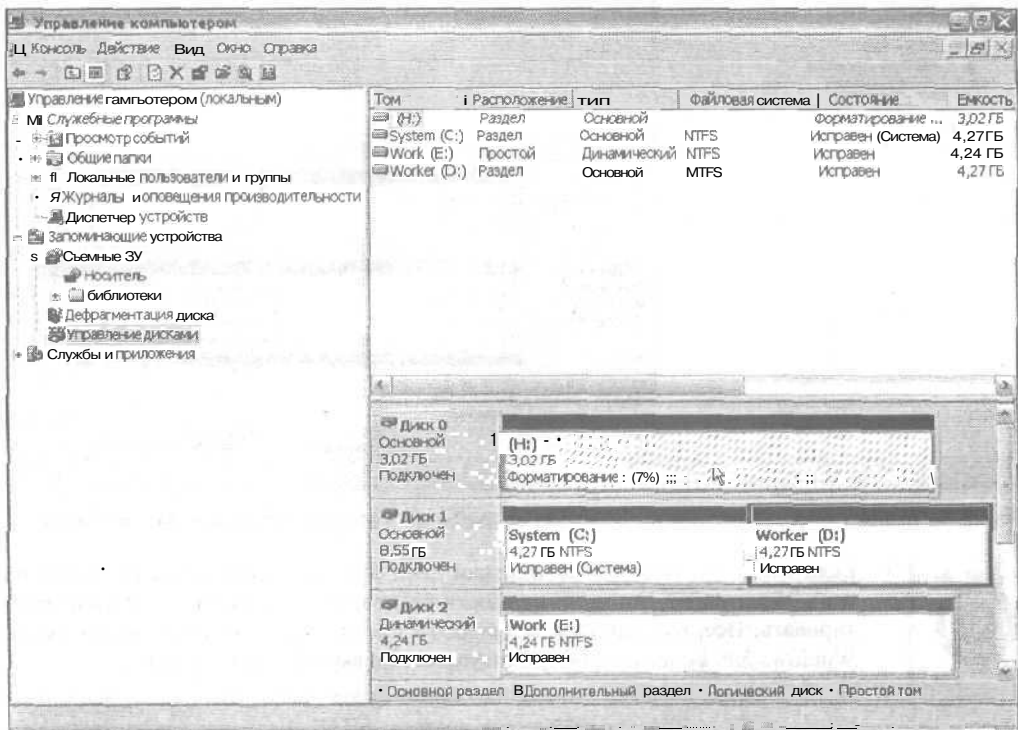


Рис. 8.13. Диалоговое окно Управление компьютером указывает на выполняющийся в данный момент процесс форматирования нового диска

9. Щелкните на кнопке Готово.

Мастер в своем последнем окне подведет итог всех сделанных вами установок. Если вы с чем-то не согласны, воспользуйтесь кнопкой Назад, чтобы вернуться к предыдущим окнам и внести нужные изменения. Если же вы со всем согласны, щелкните на кнопке Готово и мастер приступит к процессу форматирования диска (рис. 8.13).

Вы не можете начать использовать новый диск, прежде чем не будет закончен процесс его форматирования, однако в это время вы вполне можете работать со всеми остальными дисками.

После того как Windows XP (или программное обеспечение, предоставленное производителем жесткого диска) завершит процесс разбиения и форматирования нового диска, окно Управление компьютером (раздел Управление дисками) будет выглядеть приблизительно так, как показано на рис. 8.14.

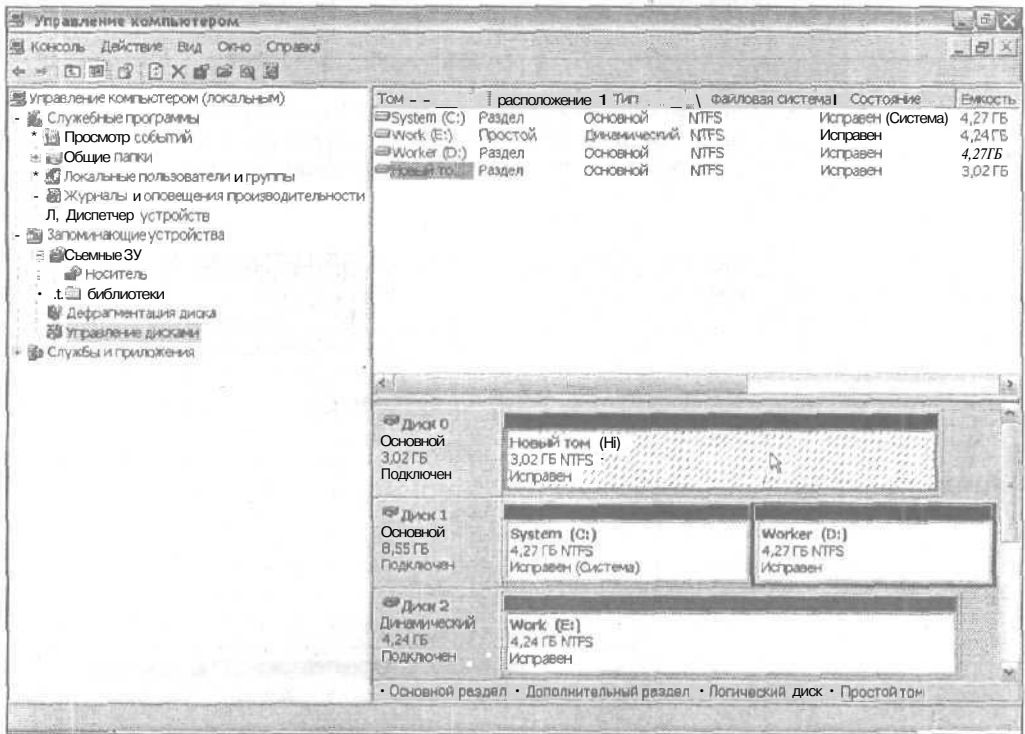


Рис. 8.14. Windows XP указывает, что новый, только что разбитый и отформатированный диск исправен



- ✓ Если вы установили новый жесткий диск и хотите сразу установить на него Windows XP, нет необходимости предварительно разбивать его и форматировать. Все эти действия могут быть выполнены в процессе установки Windows XP. Более подробную информацию вы найдете в главе 17.
- ✓ При форматировании дисков, которые будут работать под управлением Windows XP, выберите файловую систему NTFS. Если вы выберете какую-либо другую файловую систему, Windows XP не сможет обеспечить полную безопасность и пользователи, которым соответствует ограниченная учетная запись, смогут иметь доступ к файлам других пользователей.



- ✓ Хотите изменить букву диска? Щелкните правой кнопкой мыши на окне диска в диалоговом окне Управление компьютером (см. рис. 8.14) и выберите команду Изменить букву диска или путь к диску. Windows позволяет назначить диску любую другую (не занятую) букву латинского алфавита.
- ✓ Обычно нет ничего страшного в изменении буквы дисководов CD/DVD, однако, если вы изменяете букву диска, на котором содержатся установленные программы, это может привести к тому, что указанные программы перестанут работать.
- ✓ Если Windows XP начнет жаловаться, что не может что-то найти на компакт-диске или на диске DVD (это может случиться, если вы назначили дисководу новую букву), на экране появится диалоговое окно обзора. Щелкните на кнопке Обзор и укажите Windows, какая буква теперь соответствует компакт-диску или диску DVD.

Если диск вышел из строя...

Сложности с дисководами жестких дисков возникают при попытке установки их на старых компьютерах. Чем больше возраст компьютера, тем выше вероятность возникновения проблем. Если вашему компьютеру только пару лет, установить на него новый жесткий диск будет сравнительно легко. Если же ему три года и более, при установке диска возможны проблемы. В настоящем разделе описано несколько типичных неполадок жестких дисков, возникающих как при их установке, так и при обычном использовании.

Для начала обратите внимание на несколько моментов.

- ✓ **Убедитесь, что вы используете 80-контактный ленточный кабель для подключения современных, имеющих высокое быстродействие дисководов.** Сравните ленточный кабель, через который подключен жесткий диск, и кабель, подключенный к дисководу CD. Хотя они имеют одинаковую ширину, у кабеля жесткого диска отдельные проводки должны быть тоньше.
- ✓ **Проверьте правильность и надежность подключения всех кабелей.** Проверьте надежность подключения кабелей передачи данных как со стороны материнской платы, так и со стороны дисководов. Надежно ли подсоединен кабель питания? Правильно ли установлены перемычки основной/вспомогательный/выбор кабеля?
- ✓ **Пытаетесь ли вы загрузить компьютер с только что отформатированного основного жесткого диска?** Если да, то у вас ничего не получится, так как операционная система на этом диске еще не установлена. Загрузите компьютер с установочного компакт-диска Windows XP и установите Windows XP на жесткий диск.
- ✓ **Убедитесь, что вентилятор компьютера по-прежнему работает.** Когда компьютер перегревается, компоненты внутри него начинают один за другим отказывать. Причиной того, что жесткий диск внезапно перестал работать, может стать вышедший из строя вентилятор. Так что первым делом проверьте, работает ли вентилятор. Если нет, замените вентилятор или весь блок питания.

Windows не видит всего объема жесткого диска

Когда вы включаете компьютер, на экране появляется какая-то информация. Она поступает от установленной на компьютере системы BIOS по мере обнаружения ею наиболее важных характеристик компьютера. Обратите внимание, что **еще** до загрузки Windows система BIOS устанавливает и отображает названия жестких дисков. BIOS обязательно должна определить названия дисков, чтобы потом передать эту информацию Windows.

Эта работа BIOS, выполняемая в фоновом режиме, иногда может стать источником возникновения проблем, которые описаны ниже.

Неправильные настройки BIOS. BIOS распознает жесткие диски одним из двух **способов**. Вы либо сами набираете все характеристики жестких дисков, либо даете указание системе определять эти характеристики автоматически.

Если возникли проблемы с новым жестким диском, **убедитесь**, что системе BIOS дано указание автоматически собирать информацию обо всех жестких дисках (в противном случае новый диск не будет обнаружен). Хотя меню разных версий BIOS отличается друг от друга, обычно эта настройка расположена в группе IDE Configuration.

Чтобы изменить значение настройки, отвечающей за сбор информации о жестких дисках, при включении компьютера внимательно смотрите на экран монитора. На нем должна появиться надпись наподобие **Press F1 to enter Setup**. Нажмите указанную клавишу, чтобы получить доступ к настройкам BIOS. Внесите нужные изменения, сохраните их и **проверьте**, видит ли теперь компьютер новый жесткий диск. Если нет, то, вероятнее всего, ваша версия BIOS является устаревшей (см. следующий подраздел).

Устаревшая версия BIOS. Исторически так сложилось, что некоторые компьютерные технологии не поспевали за стремительным ростом объемов жестких дисков. Например, системы BIOS, которые устанавливались на компьютерах до 1994 года, не могли управлять жесткими дисками, чей объем превышал 504 Мбайта. Следующее поколение чипов BIOS уже могло справляться с жесткими дисками, объемом до 8,4 Гбайт. Затем эта планка была поднята до 32 Гбайт.

Если при установке нового жесткого диска у вас возникли проблемы, уточните у производителя компьютера (получить необходимые сведения можно на его Web-странице), каким в вашем случае является ограничение на максимальный суммарный объем подключенных жестких дисков. Если установленная на вашем компьютере версия BIOS не может **управлять** всем объемом нового жесткого диска, значит, она нуждается в обновлении.

При загрузке компьютера обратите внимание на номер версии BIOS, который на пару мгновений появляется на экране. Затем сравните этот номер с номером последней обновленной версии, указанным на Web-странице производителя. Если ваша версия является устаревшей, попробуйте загрузить и установить новую.

Некорректное форматирование. Современные жесткие диски с их огромным объемом уже "переросли" прежние методы форматирования. Метод, предпочитаемый Windows XP — NTFS, — отлично подходит для самых объемных жестких дисков, которые можно найти сегодня на полках магазинов. Однако Windows XP, из соображений обеспечения совместимости, поддерживает и более старый метод — FAT32. При использовании этого метода могут **быть** отформатированы разделы, объем которых не превышает 32 Мбайт.

При возникновении проблем переформатируйте раздел, используя метод NTFS. Метод FAT32 предусмотрен в основном для пользователей, **использующих** на своем компьютере двойную систему загрузки, позволяющую загружать как Windows XP, так и одну из более старых версий Windows. Если вы на своем компьютере двойную систему загрузки не используете, отформатируйте раздел с **помощью** метода NTFS.

Дефрагментация жесткого диска

Когда компьютер копирует группу файлов на жесткий диск, он размещает их непрерывно друг за другом. Когда какой-то файл вы удаляете, освобождается то место, которое этот файл ранее занимал.

Таким образом, в некогда непрерывно заполненном дисковом пространстве возникают незанятые промежутки. Если размеры очередного копируемого файла не позволяют разместить его целиком в каком-либо промежутке, он разбивается на части и компьютер расталкивает их во все свободные щели.

В конце концов может получиться так, что фрагменты отдельных файлов будут разбросаны по всему жесткому диску. И хотя компьютер помнит, где какой фрагмент следует искать, общее быстродействие будет снижено, поскольку потребуется время на собирание всех отдельных кусков файла.

Чтобы покончить с этим *фрагментированием* данных, была разработана так называемая программа *дефрагментации*. В процессе ее выполнения все разрозненные фрагменты информации на жестком диске, относящиеся к одному и тому же файлу, собираются вместе и размещаются непрерывно друг за другом.

Чтобы увеличить быстродействие выполнения различных задач, пользователи Windows могут дефрагментировать свои диски.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на названии диска и выберите команду Свойства.

Щелкните на названии диска правой кнопкой мыши либо в окне Мой компьютер, либо в окне Проводник. Windows покажет полный объем этого диска и количество свободного пространства.

2. Перейдите на вкладку Сервис и щелкните на кнопке Выполнить дефрагментацию.

На экране появится диалоговое окно Дефрагментация диска. (В более ранних версиях Windows это окно имело несколько иной вид, однако с его помощью выполнялись те же действия.)

3. Щелкните на кнопке Анализ.

Щелчок на этой кнопке (рис. 8.15) даст указание Windows выполнить анализ жесткого диска и определить, есть ли необходимость в проведении дефрагментации.

В процессе выполнения проверки диска, информация о его состоянии будет отображаться графическом виде. По окончании проверки появится сообщение о том, нужна этому диску Дефрагментация или нет. Если Windows решит, что Дефрагментация нужна, позвольте ей это сделать.

- ✓ Если свободного пространства на диске менее 15 процентов, процесс его дефрагментации может затянуться на длительное время. Подумайте о том, что пора купить диск большего объема или добавить *еще* один жесткий диск и переместить на него часть своих данных.
- ✓ По завершении выполнения процесса дефрагментации Windows отобразит отчет о полученных результатах. В нем будет указано, что некоторые файлы не могут быть *дефрагментированы*, однако вам переживать из-за этого не стоит. Windows не может дефрагментировать те файлы, которые в данный момент используются. Некоторые файлы Windows должны работать постоянно, поэтому и возникает такая ситуация.

- ✓ Компакт-диски в дефрагментации не нуждаются, поскольку вы только считываете с них информацию. Даже на диски CD-RW новая информация записывается крайне редко, поэтому содержащиеся на них файлы никогда не оказываются разбитыми на большое количество фрагментов.
- ✓ Дефрагментация диска может затянуться на несколько минут, особенно если вы не выполняли ее длительное время. на некоторых медленно работающих дисках этот процесс может занять более часа. Однако, чем чаще вы дефрагментируете свои диски, тем быстрее выполняется этот процесс.

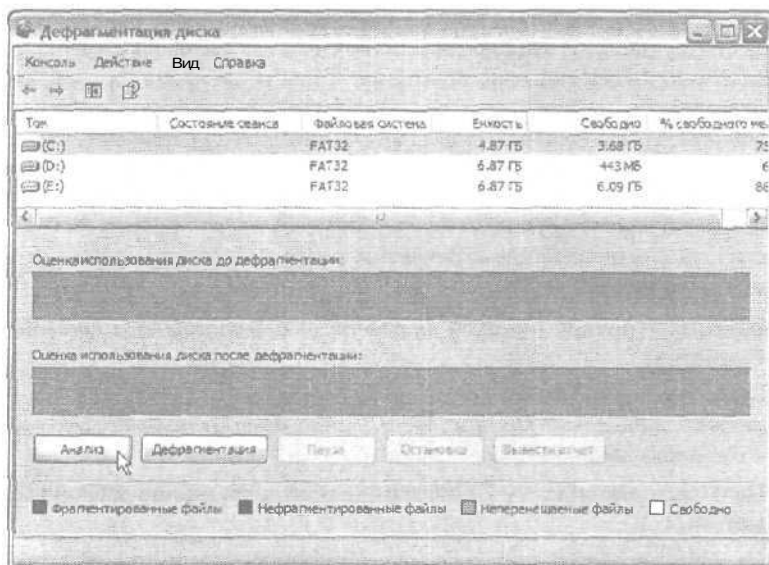


Рис. 8. 75. Диалоговое окно **Дефрагментация диска** в системе Windows XP

Ошибки на дисках

Если во время работы компьютера пропадает свет или зависает программа, ход его мыслей прерывается. ПК забывает, что он разместил на жестком диске и где именно. (Вот почему вы должны всегда закрывать свои программы **перед** выключением питания компьютера.)

Эти потерянные мысли приводят к дисковым ошибкам, и Windows восстанавливает нить своих рассуждений довольно легко, когда вы выполняете указанные ниже команды. Фактически, Windows 98 в состоянии сама определить, когда она потерпела крах, и может автоматически исправлять ошибки, допущенные вследствие неверного завершения работы. Если компьютер работает как-то странно, проверка на наличие дисковых ошибок — первый шаг к быстрому диагностированию проблем. Ситуацию можно исправить **следующим** образом,

1. Щелкните правой кнопкой мыши на значке диска и выберите команду **Свойства**.

Щелкать нужно на значке диска, расположенном в диалоговом окне Мой Компьютер или Проводник.

2. В диалоговом окне **Свойства** перейдите на вкладку **Сервис**.
3. Щелкните на кнопке **Выполнить проверку**.

Появится новое окно, полное различных опций.

4. Выберите все опции.


В разных версиях Windows **предлагается** разный набор опций, однако выбор их всех позволяет выполнить наиболее полную проверку.

5. Щелкните на кнопке Пуск.

Windows исследует ваш диск в поисках подозрительных областей и исправит их, где сможет. В случае жесткого **диска** большой емкости эта процедура может быть длительной; в случае гибких дискет все заканчивается значительно быстрее.

Когда Windows заканчивает процесс, гордая небольшая программа оставляет на экране окно, в котором указано количество найденных и исправленных ошибок.

Компьютер соберет с диска весь мусор и запишет его в файлы с названиями FILE000.CHK, FILE001.CHK, FILE002.CHK и т.д. Затем их можно спокойно удалить. Ничего вразумительного вы в них все равно не **найдете**, в чем легко убедиться, открыв их в текстовом процессоре.



Очистка диска с помощью Windows 98

Windows 98 поставляется с компьютеризированным эквивалентом пылесоса для жестких дисков. Когда жесткий диск слишком переполнен, вы, конечно, можете перечислить все файлы, которые **нужно** удалить, но также можете **выполнить** уборку дисков с помощью небольшой симпатичной программы Disk Cleanup (Очистка диска), скрытой в области инструментальных средств системы (выберите меню Пуск⇒Все программы⇒Стандартные⇒Служебные).

Средство очистки диска позволяет быстро удалять все бесполезные временные файлы, оставшиеся от Internet и потерпевших крах программ. Программа также **автоматически** очищает компьютерную мусорную корзину.

Кроме того, программа очистки дисков позволяет уменьшить размер Windows, удаляя ненужные компоненты. Выбросите, например, программу MSN Explorer, если вы ее не используете. Также можете деинсталлировать программы, с которыми больше не работаете. (Не удаляйте программы, названия которых выглядят приблизительно так: Q309521 — это файлы **обновления**, поставляемые с Web-узла Windows Update.)

Копирование содержимого жесткого диска

Ничто не вечно пол Луной, даже испытанный старый жесткий диск. Именно поэтому важно иметь копию данных, хранимых на жестком диске. В табл. 8.1 приведены некоторые из самых популярных методов резервирования, а также сравниваются их преимущества и недостатки.

Таблица 13.3. Методы копирования содержимого жесткого диска

Метод	Преимущества	Недостатки
Резервирующая программа и гибкие диски	Дешевизна , поставляется с Windows	Этот метод прекрасно работал 10 лет назад, когда люди использовали приблизительно 20 дискет, чтобы скопировать с жестких дисков примерно 20 Мбайт. Теперь, когда емкость жестких дисков достигает 40 Гбайт (и больше), для копирования всего диска потребовалось бы приблизительно 28 000 дискет

Метод	Преимущества	Недостатки
Резервирующая программа и лентопротяжка	Относительно недорогой способ. Содержимое жесткого диска может копироваться автоматически — вы может пойти поспать	Хотя это устройство просто установить и имеет большую емкость, оно медленное. Если вы выбираете накопитель на магнитной ленте, отдавайте предпочтение более дорогим и высококачественным системам — они надежнее
Дисководы CD-RW с возможностью чтения и записи	Относительно недорого, причем цены снижаются почти ежедневно. Один диск сегодня стоит приблизительно доллар, и может содержать около 600 Мбайт данных	К сожалению, они медленны, причем требуется неотлучно находиться возле компьютера для того, чтобы вставлять и вынимать множество дисков, пока не скопируете со своего жесткого диска все 40 Гбайт
Оптические дисководы, которые записывают информацию на специальные диски, подобные компакт-дискам для чтения и записи	Исключительно надежны	Они слишком дороги для массовых потребителей, однако широко используются в деловых приложениях
Переносные жесткие диски, которые работают совместно со встроенными возможностями Windows XP, предназначенными для создания резервных копий	Не дороги, просты в установке и использовании, имеют высокое быстродействие	Отсутствуют

При выборе способа резервирования **имеющейся** у вас информации обратите внимание на следующие моменты.



- ✓ С операционной системой Windows XP Professional поставляется программное **обеспечение**, позволяющее автоматически резервировать данные. Кроме всего прочего, с его помощью можно создать **копию** вашего жесткого диска на внешнем жестком диске. То же программное обеспечение имеется и на установочном диске Windows XP Home, однако **вам придется** установить его самостоятельно.
- ✓ Чтобы установить программное обеспечение для создания резервных копий с установочного диска Windows XP Home, вставляя этот диск в дисковод, удерживайте нажатой клавишу <Shift>. Откройте диалоговое окно Мой компьютер, щелкните правой кнопкой мыши на названии компакт-диска и выберите команду Обзор. На компакт-диске найдите папку VALUEADD, в ней — папку MSFT и затем — папку NTBACKUP. Дважды щелкните на названии файла NTBACKUP.MSI, и мастер поможет вам установить эту программу.



- ✓ Хотя со временем наиболее оптимальные методы резервирования могут изменяться в связи с изменениями объемов, **стоимости** и размеров жестких дисков, по-моему, наилучшим способом создания резервных копий еще долгое время будет оставаться использование переносных жестких дисков.
- ✓ Не экономьте на системе резервирования. Если она не надежна, то резервирование — пустая трата времени. А если она не **удобна**, вы никогда не будете применять ее.

Установка дисководов гибких дисков

Гибкие диски постепенно уходят в прошлое. Годами они имели самое широкое распространение, поскольку не было альтернативы. Если вам требовалось сохранить какую-то информацию, установить программу или перенести данные с одного компьютера на другой, просто нужно было вставить дискету в дисковод. Сегодня для **перемещения** файлов используются компакт-диски, локальные сети и Internet.

Требуемый IQ (уровень интеллекта): 80.

Необходимое оборудование: одна рука и отвертка.

Стоимость: около 50 долларов.

На что обратить внимание. Пользователи Windows XP не нуждаются в дисководе гибких дисков, поскольку они могут загружать компьютер прямо с установочного диска Windows XP. Так вы уверены, что вам *действительно* необходимо заменить старый дисковод гибких дисков новым?

Чтобы заменить дисковод гибких дисков, выполните **следующие** действия.

- 1. Выключите компьютер, отсоедините от сети и разберите корпус.**
Эта несложная процедура описана в шпаргалке в **конце** книги.
- 2. Отключите кабель от старого дисковода.**
- 3. Удалите монтажные винты, удерживающие дисковод на корпусе.**
- 4. Извлеките старый дисковод и на его место установите новый.**
- 5. Подсоедините к дисководу два кабеля и закрепите его монтажными винтами.**
- 6. Проверьте дисковод.**

Подсоедините компьютер к сети, включите его, вставьте в дисковод дискету и проверьте, работает ли он. Все **ОК?** Тогда отключите компьютер и соберите корпус. Готово!

Часть III

Добавляем оборудование



"Ух-ты, класс! WebCam!

Нужно направить камеру на что-то действительно интересное.

Я придумал! На аквариум с рыбками!"

В этой части...

Наконец-то вы добрались до части, которая позволяет расслабиться — вам больше не придется снимать корпус компьютера. Большинство из описанных здесь устройств просто подключается к свободному порту на задней панели вашего ПК.

Возможно, вы уже думали о приобретении крутого внешнего жесткого диска, подключаемого через порт Fire Wire, что позволило бы максимально упростить процесс создания резервных копий наиболее важных файлов. Внешний жесткий диск может быть отличным инструментом перемещения и сохранения данных. Вы просто переносите его с компьютера на компьютер, подключаете и копируете все необходимые файлы.

Если вы уже созрели для приобретения новой цифровой видеокамеры и хотите редактировать отснятые видеоматериалы на своем компьютере, а затем сохранять созданные шедевры на дисках DVD, то в настоящей главе вы узнаете, как это сделать. Здесь же вы найдете подробные сведения о работе с цифровыми фотокамерами и сканерами.

Приступая к чтению данной части, отложите отвертку в сторону и приготовьтесь получить истинное удовольствие.

Цифровые фото- и видеокамеры

В этой главе...

- > Расшифровка технического сленга
- > Аналоговая и цифровая технологии
- > Модернизация компьютера для редактирования видеозаписей
- > Модернизация компьютера для работы с цифровыми фотоснимками

Долгие годы компьютеры мало чем отличались от обычных пишущих машинок. Сегодня они уже заменяют альбомы семейных фотографий и содержат архивы домашнего видео. Все больше и больше людей отказываются от своих старых видеокамер в пользу современных цифровых фото- и видеокамер. Теперь, вместо того чтобы относить отснятые фото пленки в сервисные центры и дожидаться отпечатанных фотографий, фотолобитель может начинать наслаждаться своим творчеством сразу же после того, как подключит камеру к компьютеру.

Настоящая глава посвящена рассмотрению некоторых базовых концепций, положенных в основу цифровых фото и видео. Здесь же вы узнаете о том, как подготовить свой компьютер к нашествию новых технологий.

Терминология цифровых фото- и видеокамер

В цифровой фотографии электронная картинка заменяет традиционные негативы и отпечатки. Теперь вам не нужно покупать фото пленку! Однако вам придется учесть некоторые технологические тонкости и ограничения. Во-первых, каждый сделанный цифровой камерой снимок сохраняется в огромном по размерам файле. Первая сложность состоит в том, чтобы перенести этот огромный файл на компьютер. Инженеры разработали для этих целей несколько разных по пропускной способности приспособлений, которые будут рассмотрены ниже.

Другое препятствие состоит в существовании разных форматов, которые используются для обработки цифровых фото и видео. Если вы всерьез намерены создать собственную цифровую фотолабораторию, вам придется вначале разобраться с чаще всего встречающимися в этой области терминами и понятиями. Их описанию и посвящен **настоящий** раздел. (Понимание всех этих терминов и концепций поможет вам также разобраться с использованием сканеров, описанных в следующей главе, которые в некотором роде представляют собой специализированные цифровые фотокамеры.)

Аналоговые технологии. Слово *аналоговый* относится к непрерывным фрагментам информации. Например, звук представляет собой непрерывные колебания воздуха различной частоты и силы, которые, достигая нашего уха, преобразуются в нервные импульсы. Наш мозг затем интерпретирует эти импульсы (вызванные непрерывными колебаниями воздуха) как лай собаки, криканье утки или просьба помыть посуду, после того как вы встанете из-за стола.

Так же как и звуковые волны, свет отражается от объектов и непрерывным потоком воздействует на наши **глаза**, а наш мозг интерпретирует этот непрерывный поток информации как бегущую к вам собаку, улетающую на юг утку или стоящую над вами вашу вторую половину.



Представьте себе обыкновенные наручные механические часы. Их стрелки все время движутся по кругу и не указывают постоянно на какую-либо цифру. Постоянным остается лишь само их движение. Таким образом, механические часы являются *аналоговым* устройством.

Цифровые технологии. Цифровая информация, напротив, состоит из ограниченного набора конкретных чисел. Компьютер может работать только с числами, и аналоговые потоки данных являются для него головной болью.



Электронные наручные часы отображают на своем экране в каждый момент времени определенный набор цифр. Этот поток данных не является непрерывным: информация обновляется с *интервалом* в одну секунду. Таким образом, как нетрудно догадаться, электронные часы являются *цифровым* устройством.

Аналогово-цифровой преобразователь. Поскольку компьютер может работать только с числами, как он будет обрабатывать аналоговые потоки информации, представляющие собой звуковые и световые сигналы? Для решения этой проблемы используется АЦП (аналогово-цифровой преобразователь), который вначале измеряет поступающую информацию — в данном случае это непрерывные потоки света и звука, — а затем передает компьютеру результаты своих измерений в виде последовательности цифровых данных.

Анализируя звуковой сигнал, сохраненный с помощью АЦП в цифровом виде, компьютер может представить звуковую дорожку в графическом виде (на рис. 9.1 показано окно средства Windows XP *Звукозапись*).

Аналоговая фотокамера. Традиционные камеры для создания изображений используют пленку и светочувствительные химические реактивы. Входящие световые волны воздействуют на химический состав, которым покрыта пленка, возникают химические реакции, отдельные участки пленки изменяют свой цвет, в результате чего создается негатив, с которого могут быть отпечатаны фотографии. Цифрового представления информации здесь нет и в помине.



Рис. 9.1. Звуковая карга принимает поступающие к ней звуковые сигналы, преобразовывает их в цифровую информацию и передает компьютеру, который затем этот звук воспроизводит

Аналоговая видеокамера. Аналоговые видеокамеры преобразовывают потоки звуковых и световых сигналов в непрерывные сегменты магнитных зарядов, сохраненных на видеоленте. Информация по-прежнему остается представленной в виде непрерывных волн, поэтому аналоговые видеокамеры не нуждаются в цифровой обработке данных.

Цифровая фотокамера. В цифровой фотоаппарат встроен небольшой светочувствительный аналогово-цифровой преобразователь, называемый прибором с зарядовой связью — ПЗС (CCD — Charge Coupled Device). ПЗС фиксирует входящие световые волны, генерирует цифровой ряд и сохраняет полученные результаты в файле на специальной карте или на цифровой видеоленте.

Когда компьютер считывает цифровую информацию из этого файла, он преобразовывает ее в картинку на экране, после чего все начинают охать и ахать. Полученное цифровое изображение можно даже распечатать на бумаге, и сорвать еще одну порцию охов и ахов.

Цифровая видеокамера. Подобно продвинутой цифровой фотокамере, цифровая видеокамера фиксирует поступающие цифровые и звуковые сигналы, на основе этой информации генерирует поток цифровых данных и сохраняет его на цифровой видеоленте.

Затем, с помощью программы Windows Movie Maker, вы можете просматривать и редактировать полученное видео. (Более подробную информацию вы найдете ниже в этой главе, в разделе “Модернизация компьютера для редактирования видео”.) Или можете просто подключить свою цифровую видеокамеру к телевизору и просматривать отснятое видео без его редактирования.



Чем больше светочувствительных пикселей имеется в ПЗС, тем большее количество цифровых данных может сгенерировать этот прибор для представления одной картинке. Большое количество данных означает более точное представление входящих сигналов и большее разрешение. Это также означает, что полученный файл будет иметь больший размер. Вот почему 4-мегапиксельная цифровая фотокамера создает более качественные фотоснимки (и более объемные файлы), чем 2-мегапиксельная. Кстати, *мегапиксель* — это один миллион пикселей.

Частота дискретизации (sampling rate). С какой частотой компьютер получает данные о поступающих из внешнего мира сигналах? Другими словами, через какой временной интервал поступает очередная порция цифровых данных? Датчики могут фиксировать сигналы один раз в секунду или тысячи раз в секунду. Скорость, с которой обновляется информация, называется *частотой дискретизации*. Чем выше этот показатель, тем чаще фиксируются световые и звуковые сигналы, следовательно, тем точнее и четче фиксируются отснятые материалы и, разумеется, тем большим будет размер полученного файла.

Оптическое/цифровое увеличение. Аналоговые и цифровые видеокамеры используют разные методы увеличения картинке, находящейся на расстоянии. *Оптическое* увеличение работает по принципу телескопа. Цифровая обработка данных на этом этапе не используется. Когда с помощью оптических линз достигается картинка требуемого масштаба, поступающие световые сигналы записываются на магнитной ленте или (в случае с цифровой видеокамерой) преобразовываются в цифровые данные с помощью ПЗС. Полученное таким образом изображение выглядит четко и сглаженно.

При использовании *цифрового* увеличения камера берет за основу лучшее изображение, которое ей могут дать оптические линзы. Поступившая информация преобразовывается в цифровой вид, и затем математически вычисляется вид картинке, каким он должен быть при дальнейшем увеличении. К сожалению, подобные математические вычисления не могут точно отобразить реальность, в результате чего объекты на таком изображении имеют неровные, ступенчатые края — извечный признак цифрового увеличения.



И аналоговые, и цифровые камеры могут выполнять цифровое увеличение. Оптическое увеличение дает более четкое и качественное изображение (отображающее реальную картинку), однако поскольку выражение 120X Digital Zoom (120-кратное цифровое увеличение) выглядит более впечатляюще, чем 22X Optical Zoom (22-кратное оптическое увеличение), в рекламе видеокамер обычно упоминается именно первый показатель.

WebCam. Используемая для размещения постоянно обновляемых изображений на Web-страницах, система WebCam состоит из трех компонентов: фотокамеры, АЦП (аналогово-цифрового преобразователя) для представления полученных снимков в цифровом формате и программного обеспечения, которое с определенным интервалом загружает очередную порцию цифровых изображений на Web-страницу. (Вы можете оценить работу моей системы WebCam на странице www.andyrathbone.com.)

FireWire (IEEE 1394 или Sony i.LINK). Файлы цифрового видео огромны по своим размерам, поэтому для перемещения их с камеры на компьютер требуются высокоскоростные методы передачи данных. Через порты FireWire данные передаются очень быстро, что сделало их наиболее популярными для работы с цифровыми видеокамерами. Скорость передачи

данных через порт FireWire достигает 400 Mbps (миллион бит в секунду). И хотя этот показатель впечатляет, инженеры разработали новый стандарт, который обеспечивает еще большую скорость передачи цифровой информации.

USB. Порты USB прекрасно справлялись с передачей видео низкого качества и фотографий, и только вторая версия этого стандарта сделала его возможным для передачи видеоизображений высокого качества. Скорость передачи данных через порт USB 2.0 составляет 480 Mbps — еще быстрее чем через порт FireWire.

Какая технология лучше: цифровая или аналоговая?

Как это ни странно, многие серьезные студии звукозаписи по-прежнему используют аналоговую аппаратуру для записи звуковых дорожек на магнитную ленту. Дело в том, что цифровая звукозапись, по своей природе, неизбежно теряет какую-то часть оригинального звучания. Поскольку цифровой файл представляет собой последовательность зафиксированных в отдельные моменты времени показателей, он всегда упускает информацию о звуке, который имел место между двумя зафиксированными состояниями. Многие гурманы качественного видео и музыки не могут смириться с таким положением вещей.

Достигнутая на сегодняшний день частота дискретизации позволяет настолько часто фиксировать отдельные кадры и изменения звука, что большинство людей уже не могут отличить цифровую запись от аналоговой — по своему качеству они уже практически сравнялись.

Однако цифровая технология имеет одно неоспоримое преимущество, которое позволяет с уверенностью говорить, что будущее принадлежит именно ей. После того как вы сделали первоначальную цифровую запись, вы можете копировать ее снова и снова и каждая новая копия ничем не будет отличаться от оригинала. Цифровая запись никогда сама по себе не изменяется.

Что касается аналоговой записи, то при каждом очередном копировании, к сожалению, часть данных теряется. Вы смотрели когда-нибудь видеокассеты или слушали аудиокассеты, которые являлись результатом многократного копирования? Их качество просто ужасно. Кроме того, цифровую запись намного проще обрабатывать и редактировать. И даже самые престижные студии звукозаписи тиражируют и распространяют свои копии на компакт-дисках.

С достигнутыми на сегодняшний день высокой частотой дискретизации и низкой стоимостью инструментов записи и редактирования цифровая технология становится очевидным выбором для энтузиастов любительской видеосъемки.

Модернизация компьютера для редактирования видео

Большинство людей даже не задумывались о возможности редактирования своего домашнего видео. Они просто снимают один эпизод за другим, затем переписывают это все на видеокассету и добавляют ее в свой архив.

Так же как текстовые процессоры избавили когда-то людей от использования карандашей и ластиков, программы редактирования видеофайлов делают процесс монтирования собственных фильмов не сложнее, чем написание обычного письма. После того как вы поместите файлы с снятыми материалами на компьютер, программы редактирования видеофайлов позволят вам вырезать и скомбинировать лучшие фрагменты в том порядке, в каком пожелаете.

В настоящем разделе рассказывается о том, как усовершенствовать свой компьютер для того, чтобы его можно было использовать для редактирования видеофайлов. Если ваш компьютер сравнительно новый, на нем установлена Windows XP и вы используете цифровую видеокамеру, необходимая модернизация обойдется вам не более чем в 50 долларов. Если же компьютер уже отстал от жизни и на нем установлена более ранняя версия Windows, цена, естественно, будет выше.

Работа со звуком и видео, полученными от аналоговых устройств

Обычные видеокамеры, видеомagniтофоны и телевизоры являются *аналоговыми* устройствами. Получить от них звуковую информацию сравнительно легко, поскольку компьютеры обычно поставляются со встроенной звуковой картой, которая может принимать информацию от аналоговых устройств. Все, что вам нужно сделать, — это подключить один конец кабеля к гнезду Line In (Вход) звуковой карты, а второй — к гнезду Line Out (Выход) телевизора, видеокамеры или видеомagniтофона. Звуковая карта преобразует поступающие сигналы в цифровой формат. Большинство звуковых карт поставляется в комплекте со звукозаписывающим программным обеспечением.

К сожалению, большинство компьютеров не имеет гнезда Line In (Вход) для приема видеoinформации, поэтому вы не сможете так же просто, как звук, преобразовать аналоговое видео в цифровое. Для этого вам придется приобрести АЦП (аналогово-цифровой преобразователь). Известные как устройства *захвата видеоданных* (*video-capture devices*), они, как правило, поставляются на картах (рассмотренных в главе 6). Соединив кабелем гнездо Line Out (Выход) на видеокамере, телевизоре или видеомagniтофоне с гнездом Line In (Вход) на карте захвата видеоданных, вы сможете передать видеoinформацию на свой компьютер.




Записывайте звук через звуковую карту, а видео передавайте через карту захвата видеоданных; программного обеспечения большинства карт захвата видеоданных вполне достаточно, чтобы объединить этих два потока информации в один файл.



Некоторые внешние устройства захвата видеоданных подключаются через стандартный порт USB (не через более быстрый порт USB 2.0), однако этот порт не имеет достаточной скорости передачи данных, чтобы обеспечить захват видео приемлемого качества. Он подходит для захвата с видеокамеры отдельных снимков, поэтому вполне может быть использован для создания системы WebCam.

В табл. 9.1 представлена информация о гнездах и кабелях, используемых для приема звуковой и видеoinформации от аналоговых устройств.

Таблица 9.1. Гнезда, кабели и порты для приема информации от аналоговых устройств

Порт	Его название	Где он размещается	Для чего используется
	Порт RCA	Карты захвата видеоданных, большинство видеомagniтофонов, некоторые модели телевизоров и видеокамер	Желтый порт используется для приема видеoinформации, красный порт — для приема стереозвука, а черный или белый — для приема монозвуча
	S-Video	В более дорогих телевизорах, видеомagniтофонах, DVD-плеерах и видеокамерах	Этот порт позволяет передавать видео более высокого качества, чем порт RCA — конечно, если на вашем компьютере есть порт S-Video. Для передачи звука используйте порт RCA
	Stereo Line-In	Большинство звуковых карт, небольшие видеомagniтофоны, телевизор и видеокамеры	Если вы не можете найти порт RCA, поищите этот небольшой разъем, похожий на гнездо для подключения наушников. Убедитесь, что возле него имеется надпись Line In, чтобы по ошибке не воткнуть штекер в гнездо для наушников

Прием звука и видео от цифровых фото- и видеокамер

Передать компьютеру информацию от цифровых устройств, таких как цифровые фото- и видеокамеры, намного проще, чем от их аналоговых собратьев. Цифровая фотокамера автоматически преобразовывает полученное изображение в цифровой формат и сохраняет его в виде файла. Цифровые видеокамеры сразу компонуют звуковые и видеоданные в один файл,

Поэтому единственной реальной проблемой остается лишь передача информации от камеры к компьютеру. (Когда вы записываете телевизионное шоу с помощью карты TV, эта карта сохраняет всю информацию прямо на вашем жестком диске, поэтому в данном случае вам вообще не о чем беспокоиться.)

Поскольку вам просто нужно переместить файл, выполняется это путем подсоединения единственного кабеля к одному из разъемов, которые будут рассмотрены ниже.



По своей природе, цифровые видеокамеры, сохраняя снятые материалы в цифровом виде, значительно упрощают процесс обработки и редактирования видеoinформации, чего не скажешь о стандартных аналоговых видеокамерах, записывающих информацию на магнитные ленты. Если вы всерьез решили заняться обработкой на компьютере видеоданных, остановите свой выбор на цифровой видеокамере.



Кабель цифровой фотокамеры. Большинство цифровых фотокамер поставляются в комплекте со специальным кабелем, который подключается прямо к порту USB вашего компьютера. С ним нет никаких проблем — они могут возникнуть только тогда, когда вы его потеряете. Хотя большинство кабелей на одном конце имеет стандартный разъем USB, на втором конце часто используется специальный штекер, который подходит только к камерам этого типа. Магазины, продающие цифровые фотокамеры, редко имеют в продаже отдельные кабели, поэтому, скорее всего, вам придется обратиться непосредственно к производителю.



Кабель FireWire. Несколько лет назад компания Apple начала устанавливать порты FireWire на всех компьютерах Macintosh стандартной комплектации, таким образом превратив их в машины по обработке видеоданных. На Intel-совместимых компьютерах аналогичный порт называется IEEE 1394, однако, по сути, это все тот же порт FireWire. К сожалению, не все Intel-совместимые компьютеры в стандартной комплектации имеют порт IEEE 1394. Возможно, вам придется дополнительно купить карту с портом IEEE 1394 и установить ее на своем компьютере. (Более подробную информацию об установке карт вы можете найти в главе 6.)



Хотя обычно говорят о цифровом видео, сигналы, поступающие от цифровых видеокамер, содержат в себе как видео-, так и звуковую информацию. Качественное программное обеспечение обработки видеофайлов способно определить, какие данные представляют собой информацию о звучании гитарного соло, а какие отображают картинку с бегающими по струнам пальцами руки.

Некоторые модели цифровых видеокамер используют порт USB 2.0 (который пока еще не является предустановленным на большинстве поставляемых компьютерах; как правило, на компьютерах изначально устанавливаются порты USB 1.0 или 1.1, не обладающие достаточно высокой скоростью передачи данных). Если у вас возникли сомнения относительно того, какой порт используется в вашей видеокамере, обратитесь к руководству пользователя.

Последовательный и параллельный порты. Некоторые старые модели цифровых фотокамер передавали информацию на компьютер через специально разработанные кабели, которые

подключались к последовательному или параллельному порту. Этот метод даже не приближается по быстродействию к методу передачи данных через порт **USB**. К сожалению, старую камеру невозможно модернизировать для подсоединения ее через порт **USB**. Подумайте о приобретении более современной камеры, использующей более современную технологию передачи данных, поскольку, помимо всего прочего, она сможет обеспечить более высокое качество съемки.

Обработка цифрового видео на быстродействующих компьютерах с двумя жесткими дисками

Одна секунда необработанного цифрового видеоматериала занимает приблизительно 3,6 Мбайт памяти, следовательно, для записи ролика длительностью в один час потребуется около 13 Гбайт свободного пространства. Это огромная цифра! Однако я только начал. После того как вы начнете редактировать отснятое видео, вам потребуется дополнительное свободное пространство для сохранения результатов проделанной работы.

Чтобы отснять исходный материал продолжительностью приблизительно в один час, отредактировать его и создать окончательный ролик продолжительностью около получаса, вам потребуется, по крайней мере, 20 Гбайт свободного пространства на диске.

Кроме того, программе редактирования видеоданных необходимо записывать файлы на диск одним непрерывным потоком. Это означает, что наилучшие результаты могут быть получены только при использовании двух жестких дисков. Да-да, вы не ослышались. Один жесткий диск вы используете для приема входящих видеоданных, а на второй программа обработки видеоданных записывает отредактированные видеофрагменты.

Короче говоря, если у вас появилось пока еще только смутное желание заняться редактированием видеоданных, обратите внимание на свой жесткий диск. Трудно переоценить значение, которое имеет свободное пространство при обработке видеоинформации.

Важно также, чтобы жесткий диск обладал высоким быстродействием. Если вы выбираете новый жесткий диск, покупайте тот, на котором есть кодовое обозначение 7200 RPM (о том, что это значит, рассказано в главе 8). Если на вашем жестком диске мало свободного пространства, редактируйте отснятые материалы отдельными фрагментами и затем снова записывайте их на видеокамеру для дальнейшей компоновки цельного видеоролика.



- ✓ Обработка видеоданных требует высокого быстродействия как от самого компьютера, так и от жесткого диска. Хотя компьютеры Pentium III вполне могут справиться с небольшими заданиями, для быстрой и качественной работы вам потребуется как минимум Pentium IV. (К сожалению, этот вопрос относится к области покупки, но не модернизации. Обновление центрального процессора не может превратить Pentium III в Pentium IV.)
- ✓ Убедитесь, что ваш жесткий диск отформатирован с использованием системы NTFS, а не FAT32 или FAT16, иначе у вас возникнут проблемы, связанные с размерами файлов. В системе FAT32 максимальный размер файла может составлять не более 4 Гбайт, а в системе FAT16 — не более 2 Гбайт. (Кроме того, Windows XP работает лучше с системой NTFS.)
- ✓ Перед тем как передавать цифровые видеоданные со своей видеокамеры на компьютер, произведите дефрагментацию диска. Щелкните правой кнопкой мыши на названии диска в диалоговом окне Мой компьютер и выберите команду Свойства. В открывшемся диалоговом окне перейдите на вкладку Сервис и щелкните на кнопке Выполнить дефрагментацию. Затратив со своей стороны минимум усилий, вы получите большие непрерывные участки свободного пространства, которые могут быть использованы для быстрой записи поступающей видеоинформации.

Программное обеспечение, предназначенное для обработки видеoinформации

Windows Me и Windows XP имеют встроенные средства редактирования видеоданных, которые отлично подходят для работы с любительскими видеозаписями. Программа Windows Movie Maker, окно которой показано на рис. 9.2, применяет разработанные компанией Microsoft методы сжатия, позволяющие использовать для хранения видеоматериалов меньше дискового пространства, чем этого требуют другие цифровые видеоформаты. Какие существуют ограничения? Видеоматериалы, сохраненные в формате WMV (поддерживаемом средой Windows), иногда имеют худшее качество, чем при сохранении в других форматах. К тому же вам (и всем тем, кто захочет просмотреть эти видеокadres) придется использовать Windows для воспроизведения этих файлов.

Простейшие программы обработки видео поставляются, как правило, в комплекте с картами SH-501394 и USB 2.0. Как и в случае с программой Windows Movie Maker, их возможностей вполне достаточно, чтобы выполнить простейшие операции редактирования.

Другие программы редактирования видеофайлов, стоимость которых составляет порядка 100 долларов, позволяют выполнять более интересные трюки и добиваться получения более впечатляющих эффектов. Например, с их помощью можно создать великолепные переходы от одного клипа к другому, добавить красивые надписи и заголовки, отредактировать отдельные звуковые фрагменты и получить еще множество ставших уже стандартными эффектов. Посмотрите на то, как это делают ваши друзья. Многие предпочитают использовать программу Ulead DVD MovieFactory, предоставляющую возможность работать с дисками DVD.



Рис. 9.2. Программа Windows Movie Maker отлично подходит для редактирования относительно небольших видеофрагментов, которые потом можно воспроизводить на компьютере, телевизоре, передавать по электронной почте своим знакомым или просто сохранять как новые отредактированные видеоролики



Перед тем как переходить в высшую лигу, покупая дорогое программное обеспечение, попробуйте вначале использовать для редактирования своих видеофайлов программу Windows Movie Maker. Это позволит вам получить общее представление о работе программ обработки видео. В паре с сегодняшним вашим компьютером, программа Windows Movie Maker может быть тем, что полностью удовлетворит ваши творческие потребности. При необходимости сохраните исходные видеоматериалы, чтобы иметь возможность обработать их в будущем с использованием более совершенных и продвинутых программ.

Какой наилучший способ печати фотографий?

Если быть честным, то дать однозначный ответ на этот вопрос невозможно. Высококачественные струйные принтеры стоят относительно недорого (о принтерах рассказывалось в главе 4), поскольку производители решили зарабатывать деньги на продаже дорогостоящих расходных материалов и фотобумаги. Печать цветных фотографий поглощает огромное количество чернил.

Кроме того, отпечатанные копии имеют свойство терять свои качества под воздействием прямых солнечных лучей. Поэтому выводите снимки на печать только тогда, когда это действительно необходимо. Если хотите поделиться снимками со своими друзьями, передайте их по электронной почте. (Когда вы присоединяете файл с изображением к своему сообщению в Outlook Express, Windows XP позволяет автоматически уменьшить размер цифровой фотографии. Благодаря этому вы будете видеть на картинке все свое лицо, а не один только огромный нос.)

Можете также загрузить файлы с изображениями на Web-страницы обмена фотофайлами, наподобие тех, что находятся на Web-узле Yahoo! (www.yahoo.com или photos.yahoo.com). Затем просто сообщите своим друзьям пароль доступа к этим файлам, и они смогут просмотреть их на своих компьютерах.

Сохранение отредактированных файлов на дисках CD и DVD

Сохранение отредактированного видео является финальной проблемой. Свободное пространство жестких дисков имеет слишком большую ценность, чтобы использовать его для этих целей. Некоторые модели цифровых видеокамер могут записывать видео с компьютера, поэтому сохранять отредактированные файлы вы можете на цифровых видеокассетах.

Короткие видеофрагменты можно записывать на компакт-диски с помощью дисководов CD-RW. Однако лучше сохранять видео на дисках DVD, используя для этого дисководы DVD-RW. Дисководы, умеющие записывать информацию на диски CD и DVD, описаны в главе 11.

Модернизация компьютера для использования цифровой фотокамеры

Вполне вероятно, что ваш компьютер уже сейчас может отлично работать с цифровой фотокамерой. Чтобы сделать этот процесс еще более простым, рассмотрите возможность проведения дополнительной модернизации отдельных компонентов, о которых рассказывается ниже. Мне лично они помогают справляться с тремя цифровыми фотокамерами, двумя аналоговыми видеокамерами и одной цифровой видеокамерой.

Первым делом купите максимальную по объему карту памяти для своего цифрового фотоаппарата. Как правило, карта памяти, которая продается вместе с фотоаппаратом, имеет минимальный объем. Чем больше объем этой карты, тем большее количество фотоснимков вы сможете сделать до того, как подключите фотокамеру к компьютеру и выгрузите из нее отснятый материал. Я, например, вполне доволен своей картой Compact Flash card объемом 256 Мбайт.

Устройство для считывания данных с карт памяти

Большинство цифровых фотокамер поставляется с кабелями, предназначенными для подключения к компьютеру и передачи ему отснятых кадров. Порт USB вашего компьютера делает этот процесс максимально простым и быстрым. В старых цифровых фотокамерах информация передавалась через последовательный порт, который считывал информацию намного медленнее,

К сожалению, кабели имеют тенденцию рано или поздно где-то теряться, поэтому оптимальным и правильным решением будет приобретение устройства для считывания данных с карт памяти, подключаемого через порт USB. Это устройство, показанное на рис- 9.3, считывает информацию непосредственно с самой карты и передает ее вашему компьютеру.



Покупая устройство для считывания данных с карт памяти, проверьте, чтобы оно подходило картам того типа, которые используются вашей фотокамерой. Сейчас на рынке доминируют карты нескольких основных типов. Не знаете, какая карта используется вашим фотоаппаратом? Извлеките ее и сравните с теми, что представлены на рис. 9.4. Некоторые устройства для считывания данных могут работать одновременно с картами нескольких типов, так что, если у вас несколько разных фотокамер, остановите свой выбор именно на них.

Рис. 9.3. Вставьте карту в устройство для считывания данных и оно быстро передаст всю информацию на компьютер

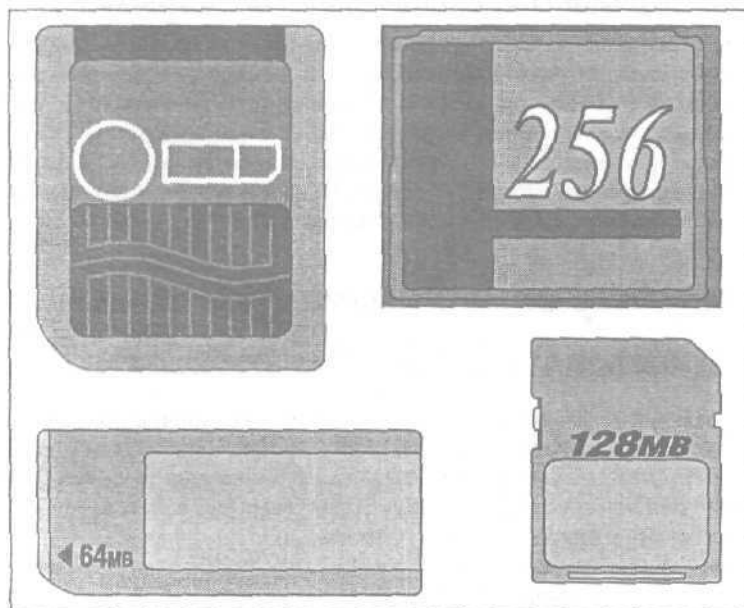


Рис. 9.4. Четыре наиболее распространенных типа карт: SmartMedia Card (верхняя слева), Compact Flash Card (верхняя справа), Sony Memory Stick (внизу слева) и Secure Digital (SD) Memory Card (внизу справа)

Модернизация операционной системы (до версии Windows XP)

Хотя почти все предыдущие версии Windows имели инструменты для обработки цифровых фотоснимков, Windows XP делает это наилучшим образом. Windows XP распознает большинство моделей цифровых фотокамер, сразу же после того как вы подключаете их к компьютеру через порт USB. Она также автоматически распознает большинство моделей устройств считывания данных с карт памяти. Как только вы подсоедините кабель фотокамеры или считывающего устройства к своему компьютеру, Windows XP самостоятельно отобразит отснятые кадры, позволит организовать небольшое слайд-шоу, вывести снимки на печать или переместить их в любую папку на жестком диске.

Если вы поместите цифровые фотоснимки в папку Мои рисунки, Windows XP сможет автоматически отображать их в режиме диафильма или эскизов страниц (рис. 9.5), благодаря чему легко будет найти именно тот снимок, который вам нужен. С помощью встроенной возможности организации слайд-шоу можно по очереди просматривать фотоснимки, заполняя ими весь экран.



Помещайте очередную порцию отснятых фотоснимков в новую папку и вообще постарайтесь организовывать папки таким образом, чтобы в случае необходимости вы смогли быстро отыскать интересующий вас кадр. Например, создайте такие папки, как Дома, На природе, Семья, Море, Австралия и т.п. Если вы будете сбрасывать все снимки в одну большую папку, то вскоре вам легче будет сделать новый фотоснимок, чем найти что-то в этом море файлов.

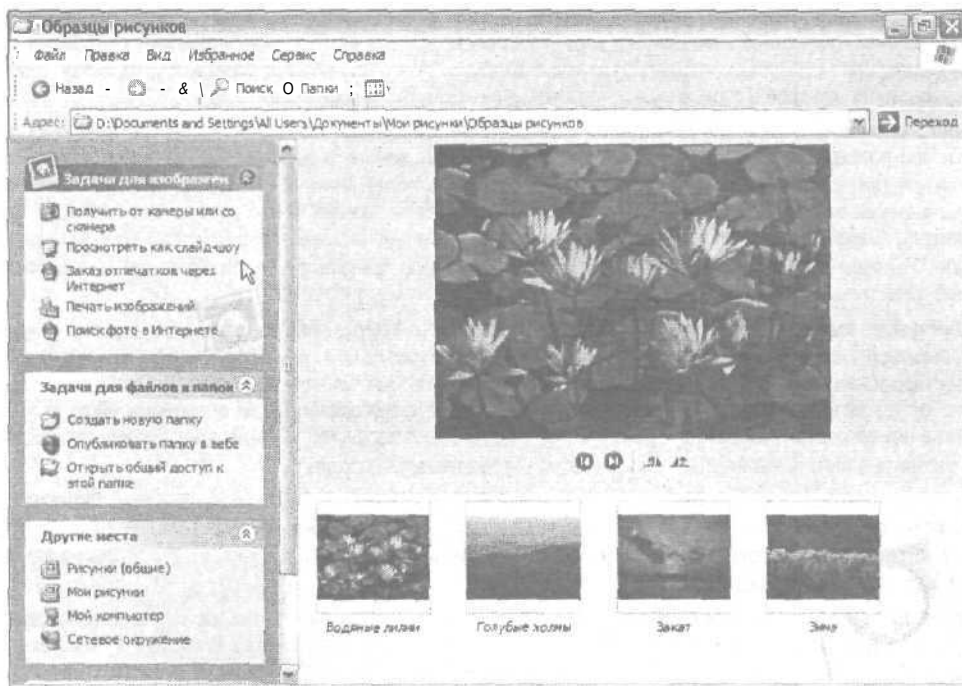


Рис. 9.5. В Windows XP предусмотрено множество дополнительных возможностей для любителей фотосъемки, включая просмотр снимков в режиме диафильма



Хотите просматривать в режиме диафильма содержимое других папок? Щелкните правой кнопкой мыши на нужной папке и выберите команду Свойства. В открывшемся диалоговом окне перейдите во вкладку Настройка. В этой вкладке из раскрывающегося списка выберите название того вида, в котором вы хотите просматривать содержимое папки.

Существует множество других программ, предназначенных для организации просмотра фотоизображений, к числу которых относится, например, программа **ThumbsPlus**.

Если вы хотите получить более полную информацию о системе Windows XP, при следующем посещении книжного магазина приобретите написанную мною книгу *Windows XP для "чайников"*.

Система WebCam

Поздравляю! Вы нашли в этой книге врезку, которая размещена здесь в качестве бонуса и стоимость которой в цену книги не входит. В ней рассказывается о том, как размещать на своей Web-странице фотоснимки в режиме WebCam. Однако, для того чтобы делать это, вам придется немного модернизировать свой компьютер.

Система WebCam через определенные интервалы времени захватывает изображения и автоматически размещает их на вашем Web-узле. Вот что вам нужно, чтобы организовать работу этой системы.

Видеокамера. Сгодится любая видеокамера — цифровая или аналоговая. Для организации своей системы WebCam (www.andyrathbone.com) я использую старую аналоговую видеокамеру, установленную на штативе. Позаботьтесь о том, чтобы ваша видеокамера была нацелена на что-то достойное внимания.

Механизм преобразования видео в цифровой вид. Информацию, отснятую на видеопленку, нужно передать на компьютер. Большинство карт и устройств захвата видеоданных позволяет отобразить видео на экране монитора и отобрать отдельные кадры. Я подсоединил свою камеру к устройству захвата видеоданных, которое в свою очередь подключено к компьютеру через порт USB.

Программное обеспечение WebCam. Разработанные специально для организации системы WebCam, эти программы захватывают отдельные кадры, отснятые вашей видеокамерой, через определенные промежутки времени автоматически подключаются к Internet (если необходимо) и обновляют изображения на вашей Web-странице (после того как будет загружено новое изображение, старое удаляется). Файлы такого программного обеспечения обычно называются `webcam.jpg` или как-то еще. Я использую отличную свободно распространяемую программу **Pryme**. Загрузить ее можно с Web-узла www.hilo.dk/pryme.

Хост-узел, имя пользователя, пароль. Чтобы загрузить любой файл на свою Web-страницу, нужно обратиться в специальное место в Internet, называемое хост-узлом, или просто узлом, и указать свои имя пользователя и пароль. Программное обеспечение WebCam спрашивает у вас эти данные, поэтому оно может использовать их при автоматической загрузке фотографий. (Если программа спросит у вас также номер порта, наберите 21.) Если вы не знаете всех этих вещей, обратитесь к своему провайдеру и уточните у него название хост-узла, свои имя пользователя и пароль.

Страница HTML. Создайте Web-страницу, которая будет отображать файл `webcam.jpg`. Фотографии WebCam отображаются точно так же, как и любое другое изображение. Когда кто-нибудь посетит вашу Web-страницу, на ней будет отображено фото, сохраненное в файле `webcam.jpg`, который в данный момент размещен на вашем Web-узле.

Как видите, все очень просто и вы сами можете с этим справиться. Если же вы не хотите делать лишних усилий, просто купите в компьютерном магазине недорогой пакет WebCam. В него входит камера с подключением к порту USB, необходимое программное обеспечение и инструкции о том, как все это настроить. Однако, помимо этого пакета, вам по-прежнему необходимо знать название своего хост-узла, имя пользователя и пароль, равно как и иметь свою Web-страницу для размещения на ней фотографий.

Сохранение папок на дисках CD или DVD

Цифровые фотокамеры предоставляют своим **владельцам** неоспоримые преимущества. Ведь им не нужно покупать фотопленку, и каждый снимок может быть отдельно изъят и обработан. Однако имейте в виду, что современные **4-мегапиксельные** изображения заполняют собой свободное дисковое **пространство** особенно быстро, поскольку каждый снимок, в зависимости от **качества**, занимает от 2 до 10 Мбайт.

Чтобы увеличить объем своего электронного фотоальбома, приобретите записывающий дисковод компакт-дисков и сохраняйте новые фотоснимки на дисках CD-R или CD-RW. Или, если позволяют возможности, купите дисковод DVD и сохраняйте свои цифровые **фотографии** на более вместительных дисках DVD.



Обыкновенные фотоальбомы с фотографиями, снятыми на пленке Kodak, постепенно уступают место цифровым фотоархивам. Однако, если вдруг ваш жесткий диск выйдет из строя и у вас не будет копий сохраненных на нем фотоснимков, это будет означать потерю всего размещенного на нем цифрового фотоальбома. Поэтому возьмите за правило периодически создавать резервные копии новых фотоснимков на дисках CD или DVD.

Сканеры

В этой главе...

- > Расшифровка основных терминов
- > TWAIN
- > Установка сканера
- Сканирование документов в Windows XP
- > Размер отсканированных изображений

Если вы никогда ранее не использовали сканер, то даже представить себе не можете, насколько это *грязное* дело. Но только когда вы отсканируете несколько копий, поймете, что я имею в виду. Судите сами: сканеры работают, как маленькие плоские копировальные машины. Однако вместо того, чтобы выводить на печать то, что вы в него положили, сканер создает цифровую копию помещенного в него объекта и передает ее компьютеру. И в процессе создания такой цифровой копии сканер замечает и увеличивает *буквально все*, что видит.

Это означает, что любые посторонние элементы на сканируемом объекте — пылинки, пятнышки, кошачьи шерстинки, песчинки или отпечатки пальцев — будут детально и выразительно представлены в цифровой версии, сохраненной компьютером.

Если вы забудете перед сканированием смахнуть пыль с фотографии и протереть стекло сканера, вполне возможно, что пара кошачьих шерстинок "сделает рожки" какому-нибудь персонажу на цифровой копии фотоснимка.

В настоящей главе подробно обсуждаются все вопросы, связанные с работой сканеров, начиная от их *установки* и подключения и заканчивая сканированием фотографий непосредственно из Windows XP.

Обзор основных понятий

Некоторые технические термины встречаются на упаковках как сканеров, так и цифровых фотоаппаратов (*рассмотрению* которых посвящена глава 9). Однако к сканерам относится чуть больше хитрых словечек, так как технически они более сложны. Например, большинство фотокамер требует только того, чтобы вы навели их на объект и нажали кнопку (правда, кое-кто может еще на секунду прерваться, чтобы указать значения параметров, которые определяют требуемое качество будущего *фотоснимка*). Сканеры же могут заставить вас сделать свой выбор между такими непонятными вещами, как dpi и TWAIN.

Если у вас возникло желание (или необходимость) приобрести новый современный сканер, ознакомьтесь с приведенными ниже терминами, с которыми вам непременно придется столкнуться.

dpi (dots per **inch** — точек на дюйм). Выбор более высокого значения этого параметра является указанием сканеру собрать о сканируемом изображении более подробную информацию. Результатом будет изображение большего размера на экране монитора, больший объем файла, большее разрешение и более высокое качество копии при выводе полученного изображения на печать.

Количество точек на дюйм равнозначно количеству пикселей на дюйм, и каждый пиксель будет отображен на экране монитора. Установка более высокого разрешения монитора позволит в более удобном формате просматривать изображения с высоким показателем количества точек на дюйм. (В главе 3 рассматривалось понятие пикселя, а также описывалась процедура изменения разрешения монитора.)



При сканировании большинства фотоснимков и документов используется разрешение в пределах от 75 до 300 dpi.

ORC (Optical Character Recognition — Оптическое распознавание символов, OPC).

Результатом работы сканера является высококачественное изображение, полученное как точная копия оригинала. Здесь ключевым словом является *изображение*. Вы не можете отсканировать письмо и ожидать, что в результате будет получен файл с текстом. Однако было бы очень хорошо, если бы дело обстояло именно так. Что ж, некоторые разработчики выпускают программы OPC, которые анализируют полученное изображение специально с целью распознавания имеющихся на нем символов. Все опознанные символы затем помещаются в текстовый файл и уже воспринимаются как текст. Итак, вы можете отсканировать документ или даже целую книгу, запустить программу OPC и сохранить полученную информацию в файле, который впоследствии может быть открыт в текстовом процессоре.



Обязательно перед сканированием выровняйте документ так, чтобы отсканированные строки располагались в горизонтальном положении. Если строки будут перекошены, программа OPC может вообще ничего не распознать. При сканировании материала, который затем будет обрабатываться программой OPC, всегда используйте разрешение порядка 300 dpi. И, наконец, обязательно проверьте распознанный текст на наличие грамматических и орфографических ошибок. Как и любое другое программное обеспечение, программа OPC абсолютно равнодушна к правилам грамматики, орфографии и этикета.

Optical/Enhanced (Оптическое/Расширенное). В документации многих моделей сканеров указывается возможное оптическое разрешение и отдельно расширенное разрешение. Чем они отличаются? Информация об изображении с расширенным разрешением математически вычисляется на основании данных, полученных при обычном сканировании. Если вы хотите иметь точную (неискаженную) информацию об оригинальном изображении, полагайтесь только на оптическое разрешение. (В видеокамерах, о которых речь шла в главе 9, подобные математические вычисления используются при цифровом увеличении объектов.)

TWAIN. Одна некоммерческая группа решила освободить сканеры и цифровые камеры от сопровождающего их сложного программного обеспечения. В результате был разработан набор стандартов, принятых производителями и используемых при создании новых моделей сканнеров. Благодаря TWAIN, многие приложения — включая Windows XP — могут с легкостью обходиться без сопутствующего сканнерам программного обеспечения и получать доступ к ним непосредственно.



Драйверы TWAIN разрабатываются специально для конкретного устройства. Вам нужно установить ту версию драйвера TWAIN, который поставляется с вашим устройством. Например, драйвер TWAIN, который поставляется со сканером, может быть несовместимым с драйвером, который поставляется с цифровой фотокамерой.

Архитектура WIA (Windows Imaging Architecture). Встроенная в Windows Me и перешедшая по наследству к Windows XP, эта архитектура позволяет пользователям обращаться к

своим TWAIN-совместимым устройствам непосредственно из среды Windows, Например, благодаря WIA можно получить доступ к подключенным видеокамерам и сканерам большинства моделей непосредственно из окна Мой компьютер и использовать при этом один и тот же набор команд.

Запрос/Импорт. Некоторые графические приложения — Adobe Photoshop, Jasc Paint Shop Pro и другие — могут управлять подключенным к компьютеру сканером с помощью своих команд **Aquire/Import** (Запрос/Импорт). Включите сканер, поместите в него то, что должно быть отсканировано, и запустите графическое приложение. Из меню программы выберите команду **Aquire** или **Import** (рис. 10.1). Программа даст указание сканеру отсканировать изображение и передать его непосредственно ей. При этом благополучно игнорируется программное обеспечение, поставляемое вместе со сканером. (Команды **Aquire/Import** обращаются к TWAIN-драйверам сканеров, поэтому этот прием может быть использован только при работе со сканерами, построенными по технологии TWAIN.)

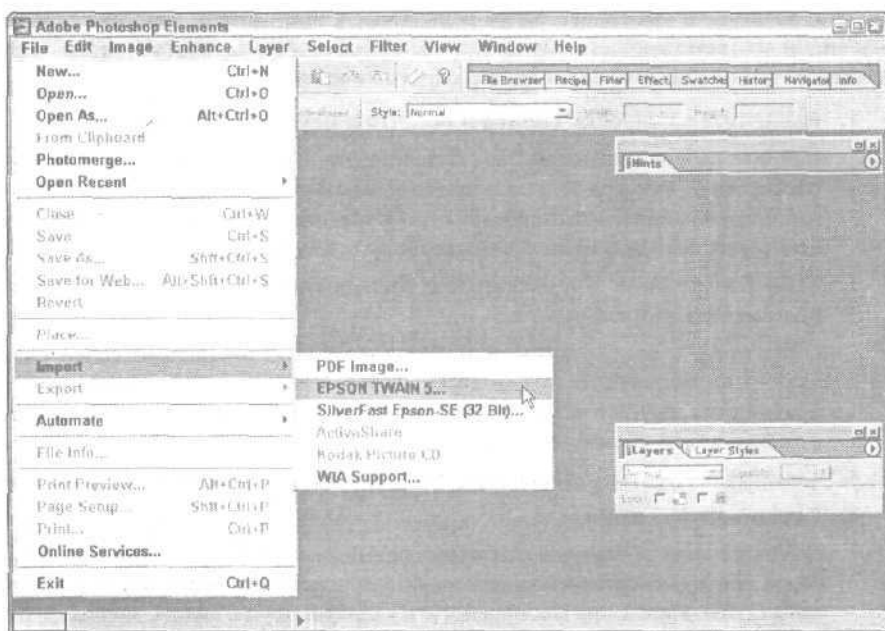


Рис. 10.1. Выбор команды **Import** в меню **File** позволяет программе **Adobe Photoshop Elements** обращаться непосредственно к сканеру

24 бита и 48 бит цвета. При обработке информации компьютер использует *биты* — фрагменты данных, которые могут иметь лишь два значения: один или ноль. Если для представления цвета используется 24 бита информации, то это означает, что всего может быть отображено более чем 16 миллионов различных оттенков. Этот стандарт известен как True Color или photo quality (фотографическое качество). Чем большее количество цветов может идентифицировать сканер, тем точнее он сможет определить наличие различных оттенков на сканируемом изображении. Если вы устанавливаете режим, при котором на представление каждого цвета выделяется 48 бит, сканер теоретически может выделить до 281 474 976 710 656 различных оттенков, что при сканировании обычной семейной фотографии является совершенно излишним.



USB. Новейшие модели сканеров могут быть подключены через порт USB 2.0. Новый, имеющий высокое быстродействие стандарт USB 2.0 позволяет таким сканерам передавать на компьютер информацию об отсканированных изображениях намного быстрее, чем при использовании более раннего стандарта USB. Однако для подключения сканера, использующего для передачи данных стандарт USB 2.0, необходимо, чтобы ваш компьютер имел порт USB 2.0. Если такого порта нет, вам придется установить на своем компьютере карту с портом USB 2.0. (Более подробную информацию об установке карт вы можете найти в главе 6.)

Установка сканера

Установка сканера почти ничем не отличается от установки принтера (см. главу 4), за исключением того, что вам не нужно беспокоиться о картриджах с тонером и с чернилами. Помните, что, после того как сканер будет подключен к компьютеру, вам еще потребуется настроить опции соответствующего ему программного обеспечения, поэтому, если сразу что-то будет идти не так, не спешите нести сканер обратно в магазин.

1. Извлеките из коробки сканер и все, что к нему прилагается.

Найдите кабель (возможно, это будет кабель USB или FireWire), программное обеспечение, руководство пользователя. Кроме всего прочего, в комплект могут входить различные пластиковые коробочки для негативов и слайдов. Крышки некоторых сканеров изначально отделены от самих сканеров,

2. Если необходимо, установите программное обеспечение до того, как подключить сам сканер.

Обратитесь к руководству пользователя. Для некоторых моделей сканеров (особенно это касается тех моделей, которые подключаются через порт USB) необходимо вначале установить сопутствующее им программное обеспечение и только потом подключать сам сканер.

3. Снимите все ленты, которые удерживают сканер в фиксированном состоянии.

4. Разблокируйте сканер.

Почти все модели сканеров снабжены специальным блокирующим устройством, которое при транспортировке удерживает в неподвижном состоянии все внутренние механизмы. Перед тем как переносить сканер в другое место, заблокируйте его. А при установке ни в коем случае не забудьте его разблокировать. Хотя большинство новых моделей сканеров сами предупреждают о заблокированном состоянии, попытка использовать заблокированный сканер может привести к его повреждению.

Найдите на боковой стороне сканера пластиковую круглую ручку. Обычно поворотом этой ручки сканер блокируется и разблокируется. (Иногда блокирование производится путем установки блокирующего элемента в специальное гнездо.)

5. При необходимости установите крышку и подсоедините ее кабель.

Крышки большинства сканеров не крепятся стационарно с помощью петель. Одни фиксируются специальными вилками, другие снабжены пружинными механизмами.

6. Подключите сканер к сети и соедините его шнуром с компьютером.

Одни сканеры подключаются через порт FireWire, другие — через порт USB. (Более старые модели подключаются к портам специальных карт расширения, а еще более старые — к параллельному порту компьютера.)



7. Нажмите кнопку включения.

Через одну-две секунды Windows XP распознает ваш новый сканер. Если же этого не произойдет, поэкспериментируйте немного с входящим в комплект программным обеспечением и посмотрите, может ли его распознать Windows XP.

Если компьютер упорно не хочет замечать всей проделанной вами работы, самое время обратиться к следующему разделу.

Если сканер отказывается работать

В основном проблемы возникают при попытке подключить сканер, работающий по стандарту USB 2.0, к порту USB 1.0 или 1.1. Эти сканеры передают данные очень быстро, и более старые порты USB 1.0/1.1 просто не успевают их обрабатывать.

Чтобы определить, какие порты используются на вашем компьютере, на панели управления дважды щелкните на значке Система, (Не можете его найти? Щелкните вначале на категории Производительность и обслуживание.) Пользователи Windows XP могут перейти на вкладку Оборудование и щелкнуть на кнопке Диспетчер устройств. (Пользователи других версий Windows могут сразу же переключиться на окно Диспетчер устройств.) Щелкните на значке "плюс" значка Контроллеры универсальной последовательной шины и посмотрите, встречается ли среди перечисленных в этой группе компонентов слово USB или USB 2.0. Если слова USB 2.0 там нет, обратитесь к приложению данной книги — вам требуется установить на своем компьютере карту с описанным там портом USB 2.0, и только после этого вы сможете подключать устройства, работающие в стандарте USB 2.0.

Если вы подключаете сканер к порту USB 2.0 и он по-прежнему не хочет работать, попробуйте предпринять описанные ниже действия.



✓ Обычно, если вы долго не пользуетесь сканером, он переключается в спящий режим. Попробуйте нажать еще раз кнопку включения, чтобы он вышел из этого состояния и снова заработал.

✓ Если вы используете USB-концентратор, попробуйте подключить сканер непосредственно к порту USB. Некоторые слишком *педантичные* устройства отказываются работать при подключении через концентратор.



✓ Чтобы протестировать сканер в Windows XP, на панели управления дважды щелкните на значке Сканеры и камеры. Щелкните правой кнопкой мыши на названии своего сканера и выберите команду Свойства, затем щелкните на кнопке Протестировать сканер вкладки Общие. Windows XP не будет ничего сканировать — она просто проверит само соединение. Если все в порядке, на экране появится сообщение об успешном завершении теста.

✓ Если при использовании низкого разрешения сканер работает нормально, а при использовании высокого компьютер зависает или выдает сообщение об ошибке, скорее всего, вам необходим больший объем оперативной памяти или больше свободного пространства на диске. Компьютер использует эту память для хранения информации о сканируемом изображении, а при установке высокого разрешения этой информации будет *очень* много.

✓ Закройте все другие приложения и попробуйте запустить только лишь сканер.

✓ Попробуйте переустановить программное обеспечение, которое поставлялось в комплекте со сканером. Или воспользуйтесь опцией Установка и удаление программ панели управления, для того чтобы вначале удалить это программное обеспечение, затем перезагрузите свой компьютер и установите программное обеспечение снова.

- ✓ Иногда трудно определить, что является источником проблемы: сам сканер или его программное обеспечение. Чтобы проверить это, попробуйте использовать сканер из Windows XP в обход соответствующего ему программного обеспечения. О том, как это можно сделать, рассказывается в следующем разделе.

Сканирование непосредственно из Windows XP

Со сканерами (и с цифровыми камерами, рассмотренными в главе 9) часто возникают проблемы, связанные с тем, что каждая модель управляется своим специфическим программным обеспечением. Windows решает эту задачу путем использования архитектуры WIA (Windows Imaging Architecture). Благодаря ей можно получить доступ к WIA-совместимым устройствам, используя одни и те же простые меню и команды Windows.

Это позволяет вам быстро и просто отсканировать изображение, используя лишь простые меню окна Мой компьютер, и не вникать в сложные опции и настройки программного обеспечения, поставляемого вместе со сканером. Благодаря использованию стандартных меню Windows XP вы можете точно определить, в чем заключается причина возникших ранее неполадок — в неисправности механизмов самого сканера или в его программном обеспечении.

Ниже описаны действия, которые позволят вам использовать встроенные возможности Windows XP. С их помощью можно не только быстро протестировать сканер, но и решать такие стандартные задачи, как сканирование чего-то для отправки по факсу, по электронной почте или просто для получения нужных изображений.



Перед тем как что-нибудь отсканировать, протрите как сам объект, так и стекло сканера, поскольку весь микроскопический мусор будет также благополучно отсканирован и предстанет на изображении во всей своей красе.

1. Откройте крышку сканера, разместите фотоснимок на стекле и закройте крышку.

Сканеры большинства моделей ожидают, что вы разместите сканируемую фотографию в верхнем правом углу. Однако ваш сканер может работать как-то иначе. Но если вы расположите фотографию случайным образом, где-то посередине стекла, полученное изображение наверняка будет иметь на экране перекошенный вид.



2. Откройте окно Мой компьютер и дважды щелкните на значке сканера.

Если ваш сканер является WIA- и TWAIN-совместимым, вы увидите его значок и название в открывшемся диалоговом окне.

Если название сканера не отображается, попробуйте открыть панель управления, дважды щелкните на значке Сканеры и камеры и поищите название сканера там.

Если название сканера и там не отображается, значит, он не является WIA- и TWAIN-совместимым и вам ничего не остается делать, как использовать прилагаемое к нему программное обеспечение. Однако, прежде чем окончательно с этим смириться, в расположенном слева окне Задачи для изображений щелкните на команде Добавить устройство обработки изображений. Мастер установки сканера или цифровой камеры поможет вам установить свой сканер, который Windows не обнаружила автоматически.



3. Дважды щелкните на значке сканера и затем на кнопке Далее.

Откроется диалоговое окно мастера работы со сканером или цифровой камерой, с помощью которого вы сможете управлять своим сканером.

4. Выберите тип изображения и щелкните на кнопке **предварительного просмотра**.

Windows XP позволяет выбрать один из четырех вариантов.

- **Цветное изображение.** Выберите эту **опцию** при сканировании любого **цветного изображения** или всего того, что должно быть впоследствии распечатано на цветном принтере.
- **Изображение в оттенках серого.** Эта опция подходит при сканировании черно-белых фотоснимков, для которых вы хотите сохранить максимальное число оттенков. Можете также выбрать эту опцию если хотите увидеть, как будут выглядеть ваши цветные фотографии при печати на черно-белом принтере.
- **Черно-белое изображение.** Название этой **опции** следует понимать буквально. При сканировании каждый пиксель будет определяться либо как черный, либо как белый. Это очень удобно при сканировании текстовых документов, однако не пытайтесь сканировать в таком режиме обычные черно-белые фотографии.
- **Другое.** Выбрав этот пункт, вы сможете самостоятельно определить параметры разрешения, яркости и контраста.

После того как вы щелкнете на кнопке предварительного просмотра, Windows отсканирует изображение и разместит его на экране. Некоторые сканеры размещают также вокруг изображения маркеры кадрирования, как показано на рис. 10.2.

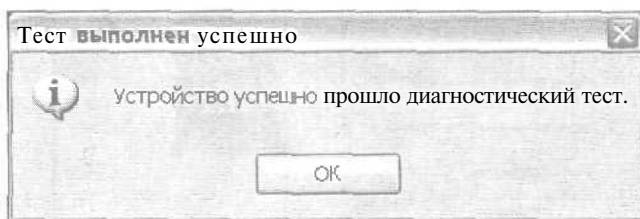


Рис. 10.2. Щелкните на кнопке **предварительного просмотра**, и Windows XP отсканирует изображение; перетащите маркеры кадрирования так, чтобы картинка заполнила собой всю сохраняемую область

Вокруг изображения нет маркеров кадрирования? **Перетащите** углы картинки так, чтобы создаваемый в результате сканирования **файл** содержал в себе только лишь само изображение, а не всю сканируемую область.

5. Щелкните на кнопке **Далее**, наберите название файла и затем определите формат файла и его **размещение**.

При сканировании фотоснимков выберите формат JPG, который сжимает изображение, экономя таким образом место на диске. "Умный" алгоритм сжатия JPG отбрасывает информацию обо всех мелких деталях, которые почти не воспринимаются человеческим глазом, благодаря чему сжатое изображение выглядит практически так же, как и оригинальное — вне зависимости от того, просматривают его на компьютере Macintosh или на ПК. Почти все фотографии, размещенные в Internet, сохранены в формате JPG.

Используйте формат TIF вместо JPF для сохранения всего, что **должно** быть впоследствии выведено на печать. В отличие от JPF, TIF не сжимает изображения. В результате создаются файлы большего объема, но при этом сохраняется

максимально возможное качество. (Впоследствии вы всегда сможете преобразовать файл в формат JPG.)

Я сохраняю все свои изображения в папке Мои рисунки, поскольку в этом случае их всегда можно легко отыскать. (Эта папка расположена в папке Мои документы, которая доступна в меню Пуск.) Не бойтесь создавать **свои** собственные папки внутри папки Мои рисунки, чтобы сгруппировать подобные файлы.

6. Щелкните на кнопке **Далее** и позвольте сканеру выполнить свою работу.

После щелчка на кнопке Далее Windows XP отсканирует изображение (этот процесс показан на рис. 10.3), сохранит его и оставит вас наедине с вопросом: "А что дальше?" Дальше вы можете выбрать один из трех вариантов.

- Опубликовать изображения на одной из предложенных Web-страниц (Xdrive Plus или MSN Communities).
- Послать изображения в "онлайновый" сервисный центр для выведения их на печать (центры FujiFilm, Shutterfly или Kodak).
- Ничего не делать. Выбор этой опции закрывает окно программы, и вам предлагается открыть папку Мои рисунки для просмотра новых поступлений.

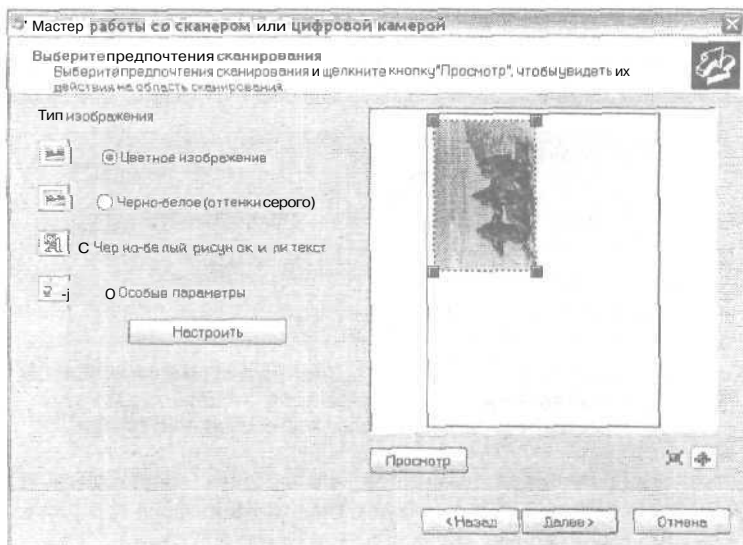


Рис. 10.3. После того как Windows XP отсканирует изображение, она предложит вам разместить его в Web, отправить на печать в один из "онлайновых" сервисных центров или открыть содержащую его папку для просмотра



Если вы хотите, чтобы Windows XP и дальше при управлении сканером выполняла тот же набор действий, установите флажок опции Всегда выполнять выбранные действия.

Когда вы получите требуемый результат и закончите свою работу, щелкните на кнопке Закрыть, чтобы завершить работу мастера.

- ✓ Встроенный мастер Windows XP по работе со сканерами и цифровыми камерами отлично подходит для обычного, не требующего дополнительных настроек

извлечения отсканированных изображений или снятых цифровых фотографий. Поскольку мастер работает на системном уровне, его использование является хорошим способом тестирования сканера на предмет его механической исправности,

- ✓ Если отлично работающий сканер вдруг перестал работать, после того как вы отсоединили его от компьютера и затем снова подсоединили, повторите ту же процедуру, но более **медленно**. Системе необходимо **несколько** секунд, чтобы определить, что кабель **USB** или FireWire был отсоединен от компьютера. Еще больше времени требуется для определения того, что кабель был подсоединен снова. Поэтому пользуйтесь кабелями аккуратно и медленно.
- ✓ В отличие принтеров и модемов, при **разработке** сканеров не **предусматривалась** возможность того, что они **могут** быть использованы в сети другими пользователями. Вот почему для использования в среде с несколькими компьютерами лучше отдать предпочтение сканерам **USB**. Если у кого-то из пользователей возникнет действительная необходимость воспользоваться сканером, он может отсоединить его от одного компьютера, подключить к своему порту **USB** и приступить к сканированию. (Возможно, предварительно потребуется установить драйверы этого сканера.)
- ✓ Всегда, перед тем как переносить сканер с места на место, блокируйте его предусмотренным для этих целей способом. Это позволит избежать повреждения внутренних чувствительных сканирующих механизмов.



Изображение просто огромно!

Помните, как вы хотели купить сканер с разрешением 2400 dpi только потому, что это **круче**, чем эти “простенькие” сканеры с разрешением 1200 или 300 dpi? Что ж, разрешение 2400 dpi — это 2400 точек на дюйм. Монитор для отображения одной точки использует один пиксель. И лишь очень немногие мониторы могут отобразить по ширине экрана более чем 2000 пикселей.

Поэтому, если вы отсканируете что-то с разрешением 2400 dpi, на экране сразу увидите только маленькую часть изображения в очень увеличенном виде. Вся остальная часть изображения на экране просто не поместится. Так что вместо того, чтобы автоматически устанавливать максимальное разрешение, которое может обеспечить **ваш** сканер, обратитесь к табл. 10.1, где представлены общие рекомендации относительно параметров сканирования.

Таблица 10.1. Рекомендуемые параметры сканирования

Чтобы отсканировать это...	Для...	используйте разрешение...	и сохраните файл в формате...
фото размером 10x15 см	отправки по электронной почте	75	JPG
фото размером 10x15 см	публикации в Web	75	JPG
что-либо	вывода на печать	настройки принтера	TIF
письмо	отправки по факсу	200	TIF
письмо	последующего распознавания текста (с использованием OCR)	300	TIF
что-либо	сохранения в архиве	2400	TIF

Не воспринимайте данные этой таблицы как 100-процентные рекомендации. Они приближены и не обязательно оптимальны в каждом конкретном случае. Попробуйте немного поэкспериментировать и определите, какое разрешение наилучшим образом подходит для вашей работы.



Используя графические приложения вы всегда сможете уменьшить как размеры изображения, так и его разрешение. Однако вы не сможете увеличить изображение без потери качества.

Если вам нужно что-то отсканировать и сохранить в архиве для последующей обработки, используйте максимальное разрешение (2400 dpi или более) и сохраните полученный файл, который будет иметь огромные размеры, на компакт-диске или диске DVD. Изображение с высоким разрешением всегда можно отнести в сервисный центр и получить распечатанную копию высокого качества.

Искусство сканирования

Даже беглого взгляда на опции меню программного обеспечения, поставляемого вместе со сканерами, достаточно, чтобы понять, что процесс сканирования является настоящим искусством, (Если вы в этом сомневаетесь, взгляните на меню программы Adobe Photoshop или просто уточните ее официальную стоимость). Чтобы овладеть любым искусством, в том числе и сканированием, необходимо потратить некоторое время на совершенствование своих практических навыков,

К счастью, сканеры, как и цифровые камеры, не требуют расходных материалов. Попробуйте отсканировать изображение с несколькими различными настройками параметров, а затем удалите те файлы, которые вам не понравятся. При этом вы не испортите ни бумагу, ни тонер — просто временно заполните часть пространства на жестком диске.

Вот несколько советов, которые пригодятся вам при использовании сканера.



- ✓ При возникновении каких-либо проблем всегда посещайте Web-страницу производителя данной модели сканера и загружайте последние версии программного обеспечения и драйверов. Большинство производителей обновляет их постоянно с целью устранения неполадок, которые находят самые дотошные пользователи. Как правило, путь сканера от производителя к покупателю занимает несколько месяцев, и в тот момент, когда вы покупаете сканер, его программное обеспечение и драйверы уже могут устареть.



- ✓ Всегда перед использованием сканера протирайте его стекло куском материи, которая не оставляет ворсинок (бумажные салфетки для этой цели не подойдут), слегка смоченным жидкостью для очистки стекол. Жидкостью смачивайте материю, но не само стекло, так как при этом она может попасть внутрь сканера. Любая пыль и грязь на стекле или на фотографии (или на любом другом предмете, который вы сканируете) будет четко видна на полученном изображении.



- ✓ Убедитесь, что ваш монитор может отображать не меньше цветов, чем установлено в данный момент для сканера. Щелкните на значке Экран панели управления и перейдите на вкладку Параметры. Из списка Качество цветопередачи выберите пункт Самое высокое (32 бита). В Windows XP значок Экран может быть спрятан в категории Оформление и темы.

- ✓ Если вы используете старый сканер USB, перед тем как сканировать большое изображение, отключите или отсоедините все другие USB-устройства. Благодаря этому увеличится скорость, с которой сканер будет передавать информацию компьютеру.

- ! ✓ Массу информации о сканировании можно найти в Internet. Рассмотрению вопросов о том, как эффективно осуществлять поиск в Internet, отведена глава 22. Если же вы всерьез решили заняться сканированием, купите книгу, которая целиком посвящена данному вопросу. В двух словах рассказать о всех тонкостях этого процесса невозможно.

ДИСКОВОДЫ КОМПАКТ-ДИСКОВ И ДИСКОВ DVD

В этой главе...

- > Чем отличаются компакт-диски от дисков DVD
- > Обзор основных понятий
- > Установка нового дисковод
- > Устранение неполадок
- > Запись на компакт-диски и диски DVD

Компакт-диски вытеснили дискеты еще несколько лет назад. Только старые пользователи ПК помнят те времена, когда программное обеспечение поставлялось на целой стопке дискет и процесс установки программы больше напоминал кормление крекерами прожорливого соседского пса. Наверное, только единицы жалеют о том, что дискеты ушли в прошлое.

Сегодня большинство новых программ поставляется на единственном компакт-диске. Кроме того, поскольку места на компакт-диске предостаточно, вместе с программами на нем не редко можно найти музыку и прочие штучки.

Но у компакт-дисков появился серьезный конкурент. Диски DVD со временем могут их вытеснить точно так же, как раньше они вытеснили дискеты. К сожалению, диски DVD столкнулись с проблемой, исходящей от самих создателей. Инженеры разработали невероятное количество способов записи информации на эти бедные носители.

В настоящей главе будут рассмотрены такие форматы, как DVD, DVD/CD-R, DVD/CD-RW, DVD-R, DVD+R, DVD-RW, DVD+RW и другие, которые разработаны для обращения к дискам DVD.

Обзор основных терминов

Терминология дисков CD и DVD может быть более запутанной, чем та, которая используется для описания финансовой деятельности банковских структур. Ознакомившись с рассмотренными ниже терминами, вы увидите, как изменялись дисководы за последнее десятилетие и какие аббревиатуры соответствуют каждой "эпохе".

Если вы не хотите засорять свои мозги той информацией, которая вам не интересна, сразу переходите к вставке "Просто скажите, какой дисковод мне выбрать!"



Дисководы CD-ROM скоро уйдут в прошлое. Все дисководы DVD могут читать как диски DVD, так и компакт-диски. Пишущие дисководы DVD могут записывать данные и на обычные компакт-диски.

Терминология компакт-дисков

CD-ROM. Эти дисководы можно найти на многих старых компьютерах, и служат они для единственной цели — для чтения информации с компакт-дисков. С их помощью нельзя записывать что-либо на пустой компакт-диск. Многие дисководы CD-ROM, выпущенные до 1998

года не могут также производить **цифровое** считывание данных со звуковых компакт-дисков, что не позволяет воспроизводить высокое качество звучания файлов MP3.



В продаже иногда встречаются музыкальные компакт-диски, которые защищены от копирования хранящейся на них информации. Такие компакт-диски вообще не могут быть воспроизведены на компьютере. Поэтому при покупке музыкальных компакт-дисков уточните условия их продажи и выясните, можно ли в случае чего вернуть их обратно. Компакт-диски, на которых записано программное обеспечение, могут быть прочитаны любым дисководом CD-ROM.

Дисковод CD-RW (CD Read/Write). Большинство современных дисководов компакт-дисков могут как считывать информацию, так и записывать ее на пустые диски. Иногда их называют *пишущими* дисководами, и преимущество каждого из них определяется скоростью считывания и записи информации. На передней панели большинства дисководов CD-RW имеется красная подсвечиваемая надпись *Writing (Запись)*, которая загорается каждый раз, когда дисковод производит запись данных на компакт-диск.



В отличие от всех предыдущих версий, Windows XP может самостоятельно осуществлять запись информации на компакт-диск (рис. 11.1). Теперь не нужно использовать программное обеспечение других производителей, чтобы выполнить всю рутинную работу, связанную с записью данных с помощью дисковода CD-RW.

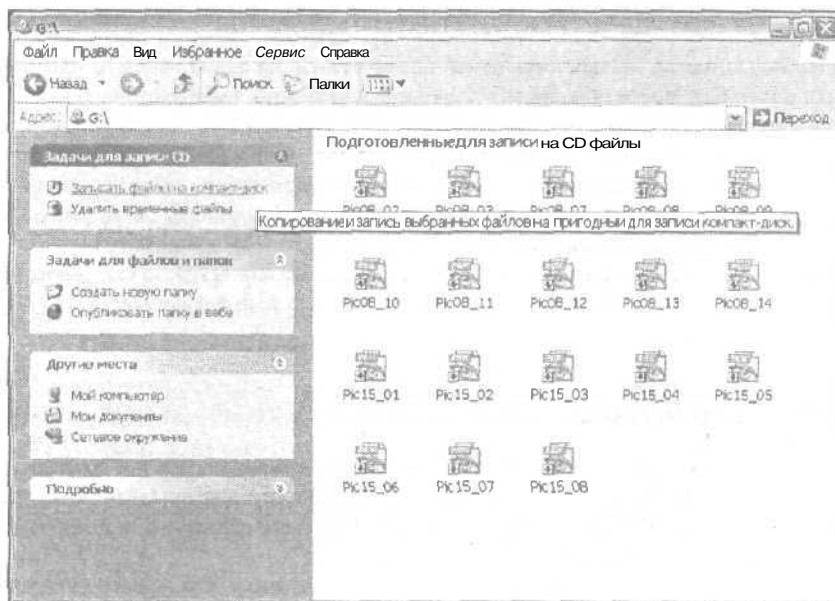


Рис. 11.1. В отличие от предыдущих версий, Windows XP может записывать информацию, включая музыку и видео, непосредственно на пустые компакт-диски

Диск CD-R (CD-Recordable). Этот недорогой пустой диск может быть прочитан любым дисководом компакт-дисков и *одноразово* использоваться для записи данных с помощью дисковода CD-RW. Он отлично подходит для записи файлов, которые должны храниться длительное время: музыкальных треков, архивных копий и цифровых фотоснимков.

Диск CD-RW (CD Rewritable). Стоимость этих дисков немного выше, чем дисков CD-R. С помощью дисководов CD-RW на эти диски можно многократно записывать новую

информацию. Используйте их для сохранения данных, которые часто изменяются, например ежедневных резервных копий. Хотя диск CD-RW может быть прочитан любым дисководом компакт-дисков, наиболее качественно это сделает дисковод, который записывал на этот диск информацию.



Дисководы CD-RW могут записывать информацию только на те диски, которые специально для этого предназначены. Вы не сможете записать новые данные на диск, который вам подарили при проведении какой-нибудь презентации.

Дисковод CD-RW/DVD. Дисковод компакт-дисков, который может считывать данные как с обычных дисков, так и с дисков DVD, а также записывать новую информацию на обычные диски (см. DVD и CD-RW).

Компакт-диск Kodak Photo. Некоторые сервисные центры могут не только распечатать ваши цифровые фотографии, но и сохранить их на компакт-диске, имеющем формат Kodak Photo. Большинство дисководов считывают информацию с этих дисков без особых проблем. (Однако проблемы могут возникнуть при использовании некоторых дисководов DVD.)

Терминология дисков DVD

Дисковод DVD. Расшифровывается как *digital video disk (цифровой видеодиск)* или *digital versatile disk (универсальный цифровой диск)*. Этот дисковод может считывать информацию с дисков DVD, которые вы покупаете или берете на прокат для просмотра видеофильмов. Также он может считывать информацию с обычных компакт-дисков. (Иногда дисководы DVD называют дисководами CD/DVD.) Пишущие дисководы DVD используют различные форматы для записи данных на диски DVD, и эти форматы не всегда бывают совместимыми друг с другом.

DVD-R, DVD-RW. Разработанные компаниями Pioneer и Sony, эти первые стандарты, используемые для записи данных на диски DVD, совместимы с большинством дисководов и плейеров DVD.



Как и в случае с терминологией обычных компакт-дисков, буква “R” в названии дисков DVD означает, что на этот пустой диск можно однократно записать информацию (один раз записанные данные не могут быть удалены). Буквы “RW” означают, что этот пустой диск может многократно использоваться для записи новых данных.

DVD+R, DVD+RW. Поддерживаемые компанией Microsoft и целым рядом крупных производителей аппаратного обеспечения, эти стандарты нового поколения имеют больше возможностей, более универсальны и совместимы со всеми существующими на сегодняшний день дисководами и плейерами.

DVD-RAM. Формат, разработанный компанией Matsushita преимущественно для хранения компьютерных данных. Диски этого формата заключены в небольшие кассеты, а дисководы, как и дисководы других форматов, могут воспроизводить видео и работать с обычными компакт-дисками.

DVD-R (G) General. Эти дисководы, разработанные в основном для домашнего использования, содержат менее дорогие лазеры, чем те, которые устанавливаются в дисководы других типов.

DVD-R (A) Authoring. Предназначенные для профессионального использования, в этих дисководах содержатся более дорогостоящие лазеры высокого качества.

Диски **DVD-R, DVD+R, DVD-RW, DVD+RW, DVD-RAM, DVD-R (A)**. Покупая пустой диск, убедитесь в том, что его формат соответствует формату вашего дисковода. Вполне вероятно, что ваш дисковод не сможет записывать информацию на диск другого формата.

VCAP (Video-Capable Audio Players — **Аудиоплееры** с возможностью воспроизведения видео). После долгих раздумий представители музыкальной индустрии решились-таки записывать **высококачественную** музыку на диски DVD. К **сожалению**, аудиодиски DVD могут воспроизводиться далеко не на всех дисководов DVD, предназначенных для воспроизведения видео. Плееры DVD нового поколения (обозначаемые обычно аббревиатурой *VCAP*) могут воспроизводить как диски DVD-Audio, так и диски DVD-Video.

Обозначения на упаковках

40x12x48x8. На упаковках дисководов компакт-дисков можно увидеть набор из трех или четырех чисел, разделенных буквой “x”. Каждое число обозначает скорость, с которой дисковод выполняет ту или иную задачу. Первое число указывает на скорость, с **которой** производится запись данных, второе — на скорость *перезаписи* (на диски, предназначенные для многократной записи данных), третье — на скорость *считывания* информации с дисков. Четвертое число может присутствовать на упаковках дисководов **CD-RW/DVD**. Оно обозначает скорость *считывания* данных с дисков DVD.

Cache (**Кэш** — размер буфера). С целью увеличения быстродействия на дисководов устанавливаются чипы памяти, которые запоминают последнюю информацию, считываемую с диска. Если эта информация будет запрошена повторно, дисковод сразу же извлечет ее из чипов кэш-памяти, сэкономив при этом время, необходимое для считывания тех же данных с диска. Чем больше объем **кэш-памяти**, тем быстрее работает дисковод.

700MB/80 minutes (700 Мбайт/80 минут). Большинство **современных** компакт-дисков может хранить до 700 Мбайт информации или до 80 минут цифрового аудио. В то же время, большинство современных дисководов отлично работает с такими дисками. Если у вашего дисководов возникли проблемы с чтением таких дисков, значит, он рассчитан на работу только с компакт-дисками старого формата, **вмещающими** 650 Мбайт памяти или 74 минуты аудиоданных.

Internal/External (Внутренний/Внешний). Внутренние дисководы располагаются внутри компьютера. Внешние дисководы имеют собственные корпуса и подключаются к компьютеру через порт SB или FireWire. (Некоторые старые модели подключались через параллельный порт к компьютерам или через слот карты PC к ноутбукам.) Внешние дисководы могут легко подключаться к разным компьютерам, что делает их удобными при сохранении резервных копий и переносе информации с одного компьютера на другой.



USB. Порты **USB 1.0** и **1.1**, имеющиеся на многих старых компьютерах, ограничивают скорость записи внешних дисководов до 4x. Многие современные дисководы используют новый и более быстрый стандарт **USB 2.0**. Если на вашем компьютере имеется только старый порт **USB** и вы приобрели новый дисковод стандарта **USB 2.0**, вам придется купить и установить еще карту **USB 2.0**. Стоит она недорого, а довольно простая процедура ее установки описана в главе 6.



FireWire. Так же как и порты **USB 2.0**, эти порты предназначены для подключения внешних дисководов, **имеющих** высокое быстродействие. (Они были разработаны для построения настольных видеосистем.)

Optical drive (Оптические **дисководы**). Поскольку в дисководов **CD/DVD** используются небольшие лазеры для считывания информации, иногда их называют *оптическими* дисководов.



Самую свежую информацию о компакт-дисках вы можете найти на Web-сайте Энди Макфадена (Andy McFadden) CD-Recordable FAQ (www.cdrfaq.org). А самую свежую информацию о дисках и дисководов DVD вы можете найти на Web-странице Джима Тейлора (Jim Taylor) www.dvddemystified.com.

Просто скажите, какой дисковод мне выбрать!

При покупке нового дисковода компакт-дисков остановите свой выбор на дисковде типа CD-RW/DVD. Кроме чтения дисков DVD, он может записывать новые данные на компакт-диски (и перезаписывать, если это диск CD-RW). Для получения наилучших результатов покупайте пустые компакт-диски с той же скоростью записи, которую имеет ваш дисковод. Быстродействующие дисководы плохо работают с более медленными дисками, а очень медленные дисководы могут отказаться работать с быстрыми компакт-дисками.

Если вы хотите приобрести новый записывающий DVD-плеер, выберите тот, который поддерживает наибольшее количество стандартов. Если вы не можете определиться с выбором, купите тот DVD-плеер, который поддерживает стандарт DVD+RW/+R. В последнее время он получил широкую популярность, и, вероятнее всего, именно он будет поддерживаться следующими версиями Windows. (К тому же, дисководы DVD+RW могут считывать и записывать информацию на обычные компакт-диски.)

Если у вас нет потребности совершать покупку немедленно, подождите еще несколько месяцев. Цены в последнее время снижаются не по дням, а по часам, в продажу постоянно поступают новые модели дисководов, а найти пустые диски со временем будет еще проще. Если вы не будете спешить с покупкой, то сможете выбрать более оптимальную модель по более приемлемой цене.

Установка внешнего дисковода

Требуемый IQ (уровень интеллекта): 40.

Необходимое оборудование: одна рука.

Стоимость: от 200 до 500 долларов.

На что обратить внимание. В действительности обращать внимание особо не на что. Подключение внешнего дисковода DVD или компакт-дисков по уровню сложности не отличается от подключения обычной мыши или клавиатуры.

1. **Извлеките новый дисковод из упаковки и достаньте все, что к нему прилагается.**

В коробке должен находиться дисковод и кабель подключения к порту USB или FireWire. (Дисководы более старых моделей подключались к параллельному порту компьютера или к слоту карты PC.) Многие внешние дисководы поставляются в комплекте с сетевыми адаптерами.

Если вы — человек педантичный, достаньте буклет с руководством пользователя и изучите инструкции по установке дисковода. Некоторые дисководы поставляются в комплекте с программным обеспечением, которое, как правило, должно быть установлено до подключения дисковода к компьютеру.

2. **Если необходимо, подключите дисковод к сети и включите его.**

Некоторые модели дисководов получают необходимую электроэнергию непосредственно через порт USB, к которому они подключаются.

3. **Если необходимо, установите программное обеспечение.**

4. **Подсоедините кабель дисковода к компьютеру.**

Подсоедините один конец кабеля к дисковду, а другой — к соответствующему порту компьютера: USB, FireWire или к параллельному порту.

Windows автоматически распознает дисковод, как только он будет подключен к порту USB или FireWire.



Если Windows запросит драйверы для только что подключенного дисковода, вставьте **инсталляционный диск** в один из **дисководов компьютера**, но не в новый дисковод.

Установка внутреннего дисковода

Требуемый IQ (уровень интеллекта): 100.

Необходимое оборудование: одна рука, отвертка и пинцет.

Стоимость: от 50 до 200 долларов.

На что обратить внимание. Внутренние дисководы DVD и компакт-дисков устанавливаются тем же способом, что и жесткие диски, рассмотренные в главе 8. Вам нужно просто установить дисковод на свое место, закрепить его винтами и подсоединить к нему несколько кабелей. На рис. 11.2 показано, куда какой кабель должен быть подсоединен. Подробное описание всего установочного процесса приведено ниже.

1. Выключите компьютер, обесточьте его и снимите кожух.

Исчерпывающие инструкции вы найдете в шпаргалке.

2. При необходимости установите карту в один из свободных слотов и закрепите ее винтами.

Нет карты? Не волнуйтесь. Большинство современных дисководов DVD и компакт-дисков подключаются прямо к материнской плате, точно так же, как и жесткий диск.

Некоторые дисководы DVD поставляются в комплекте с картами декодирования. Если вам в дальнейшем понадобится соединить эту карту с уже установленной видеокартой, установите ее в свободном слоте прямо возле видеокарты. Для многих моделей дисководов DVD карта декодирования заменяется декодирующим программным обеспечением, которое стоит дешевле и устанавливается проще, а также имеет немного меньшее быстродействие.

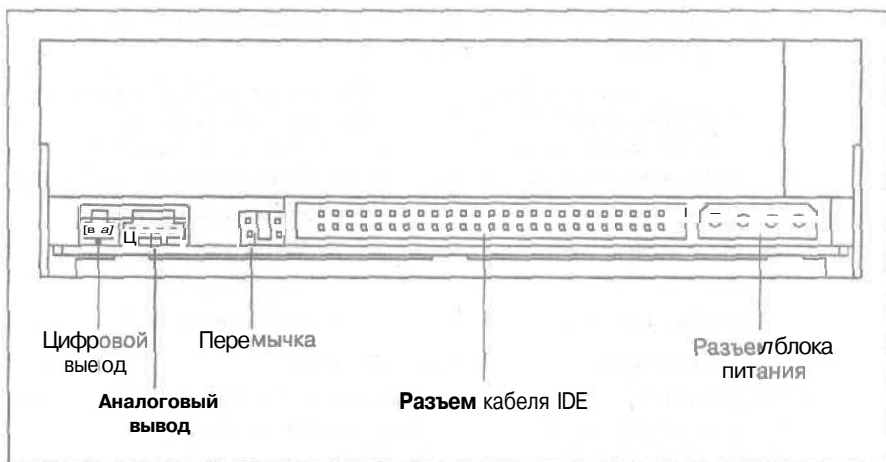


Рис. 11.2. Разъемы для подключения кабелей на корпусе дисководов DVD и компакт-дисков

3. Определите, будет ли подключаемый дисковод использоваться в качестве основного, подчиненного или его статус будет определяться кабелем, и установите перемычку в соответствующее положение,

Большинство современных компьютеров имеет место для подключения более чем одного дисковода DVD или компакт-дисков. Поскольку ленточные кабели дисководов обычно имеют два разъема для подключения двух дисководов, компьютеру необходимо знать, какой из них к какому разъему подключен.

Определить это можно путем установления небольшой *перемычки* на определенной паре контактов, которые расположены в задней части дисковода (рис. 11.3). С помощью пинцета снимите перемычку с тех контактов, на которых она в данный момент установлена, и установите ее в нужную позицию.

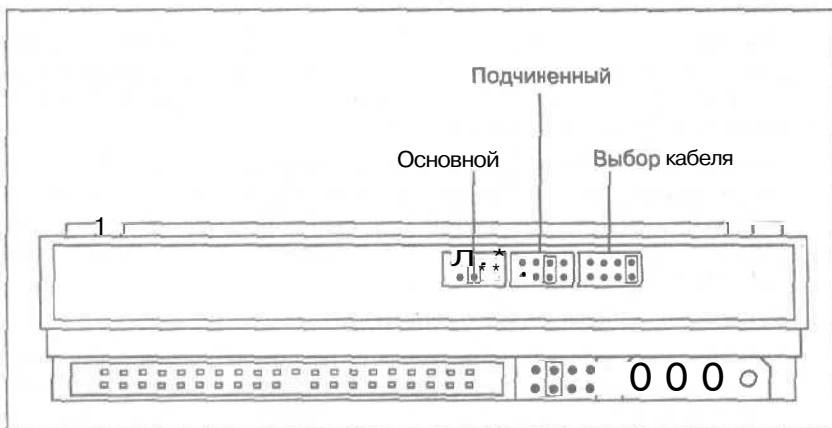


Рис. 11.3. Устанавливая перемычку над определенной парой контактов, вы даете указание дискуду работать, используя различные конфигурации

Обратитесь к руководству пользователя дисковода, чтобы определить, какое положение перемычки какому статусу соответствует. А также воспользуйтесь следующими советами.

- Если вы производите замену ранее установленного дисковода, посмотрите в каком положении находится его перемычка и какому статусу это положение соответствует. Присвойте новому дискуду тот же статус. Например, если старый дисковод использовался в качестве основного, новый также сделайте основным. (Разные дисководы имеют собственные наборы положений *перемычки*, поэтому не устанавливайте перемычку нового дисковода в то же положение, в котором стояла перемычка старого; уточните способ требуемого размещения по наклейке с изображением значений положения перемычки.)
- Если вы подключаете новый дисковод к кабелю, к которому уже подключен старый дисковод, используемый в качестве **основного**, присвойте новому статусу подчиненного. (Если для старого дисковода определен статус "выбор кабеля", новому присвойте тот же статус.)
- Если новый дисковод подключается с помощью собственного кабеля (к которому другой дисковод не подключен), присвойте ему статус основного.

- Если вы подключаете дисковод к кабелю, разъемы которого обозначены как "основной" (*master*) и "подчиненный" (*slave*), присвойте диску статус "выбор кабеля".
- Если вам нужна дополнительная информация о статусах дисковода, обратитесь к главе 8.

4. Установите новый дисковод на передней стороне корпуса компьютера.

Внутри компьютера со стороны передней части корпуса должно быть свободное место для установки нового дисковода. Обычно в таких случаях требуется предварительно снять прямоугольную пластиковую крышку (под ней может находиться тонкая защитная пластина из фольги, которую также необходимо снять),

5. Соедините плоским ленточным кабелем дисковод с материнской платой (или с картой контроллера дисковода).

Ленточный кабель имеет на своих концах по одному разъему и третий разъем в нескольких дюймах от одного из крайних разъемов. Два разъема, которые находятся рядом друг с другом, подключаются к дисководам, а третий, соответственно, к материнской плате (или к карте).

Вдоль одной из сторон ленточного кабеля имеется красная полоса. Один из контактов разъема IDE материнской платы (или карты) обозначен как Pin 1 (Контакт 1). Подключите кабель к материнской плате или к карте так, чтобы сторона с красной полосой попадала на контакт Pin 1. (Если вы подключите кабель иначе, дисковод не будет работать.)

Вот несколько способов подключения кабеля.

- Если вы производите замену старого дисковода новым, отсоедините разъем ленточного кабеля одного дисковода и подсоедините его к другому. (Разъем может быть подсоединен единственно верным способом, поэтому не применяйте силу.) Другой разъем кабеля по-прежнему останется подключенным к нужному слоту на материнской плате.
- Если вы добавляете второй дисковод, найдите ленточный кабель, который соединяет старый дисковод DVD или компакт-диск с материнской платой. На этом кабеле должен быть еще один разъем, находящийся в нескольких дюймах от разъема, который подключен к старому диску. Подсоедините свободный разъем к новому диску. Разъем на противоположном конце кабеля по-прежнему останется подключенным к нужному слоту на материнской плате.
- Если для подключения нового дисковода вы используете новый кабель, найдите ленточный кабель, который соединяет ваш жесткий диск с материнской платой. Рядом с гнездом, к которому подключен кабель на материнской плате, должно быть еще одно свободное гнездо. (Обычно оно обозначается как Secondary IDE.) Подключите ленточный кабель дисковода компакт-диск (или диск DVD) к этому свободному разъему, а один из двух расположенных рядом разъемов ленточного кабеля — к самому диску.

Не подключайте дисковод компакт-диск или диск DVD через ленточный кабель жесткого диска. Дисковод жесткого диска работает намного быстрее, чем дисководы DVD или компакт-диск, и вам совершенно ни к чему замедлять таким образом его работу.

6. Подсоедините кабель питания.

Среди проводов, ведущих к блоку питания, найдите один свободный. Эти провода имеют разъемы двух разных размеров. К дисководам компакт-диск и



дисков DVD подходят те кабели питания, у которых разъемы больше. (Разъем может быть подсоединен единственно правильным **образом**, поэтому не применяйте силу.)

7. Подсоедините звуковые кабели.

Подсоедините два тонких звуковых кабеля дисковод компакт-дисков или дисков DVD к разъему на звуковой карте, обозначенному как CD или DVD. (Если звуковая карта встроена в вашу материнскую плату, поищите **соответствующие** контакты с подписью CD или DVD на самой материнской плате.) Более подробную информацию о звуковых возможностях компьютера вы найдете в главе 12.

Четырехконтактные звуковые разъемы на дисководах компакт-дисков или дисков DVD используются для передачи *аналоговых* сигналов.

Если на вашем дисковом компакт-дисков или дисков DVD есть двухконтактный разъем для передачи цифровой информации, соедините его кабелем с разъемом SPDIF (Sony/Philips Digital InterFace) звуковой карты.

Двухконтактные звуковые разъемы на дисководах компакт-дисков или дисков DVD используются для передачи *цифровых* сигналов.

Если ваш DVD-плеер использует карту кодирования, возможно, вам понадобится подключить кабель именно к этой карте, а не к звуковой. Прочтите инструкции, прилагаемые к вашему дискуводу DVD и к карте декодирования, чтобы уточнить порядок их подключения.

Установили карту декодера для дисковод DVD? Обратитесь к прилагаемой к ней **инструкции**, чтобы определить, как она управляет видеоданными. Некоторые из них используют небольшие кабели обратной связи, один из разъемов которых подключается к порту видеокарты, а другой — к порту карты декодера, обозначенному как Video In. И, наконец, монитор подключается к порту карты декодера, обозначенному как Video Out. (На практике все выглядит намного проще, чем на бумаге.)

8. Закрепите дисковод винтами.

Хотя некоторые дисководы крепятся винтами по бокам, **большинству** достаточно двух винтов на передней панели.

9. Закройте корпус компьютера, подключите его к сети и запустите.

При загрузке Windows распознает новый дисковод и автоматически установит его в системе.

10. При необходимости устанавливайте программное обеспечение дисковода.

Если у Windows возникнут проблемы с новым дисководом и если этот дисковод поставлялся в комплекте с программным обеспечением, сейчас самое время это программное обеспечение установить.

Если дисковод компакт-дисков или дисков DVD не хочет работать

Плохая новость состоит в том, что есть множество вещей, из-за которых дисковод компакт-дисков или дисков DVD может отказаться работать. Хорошая же новость заключается в том, что практически во всех случаях стоит определить причину — и устранить неполадку

будет **проще** простого. Возможно, переключатель **основной–подчиненный** установлена в неверную позицию. Или кабель подсоединен не к тому разъему. Еще раз посмотрите на проделанную вами работу и проверьте, все ли подключено так, как нужно.

Если у вас возникли проблемы со звучанием высококачественного DVD-плеера, обратитесь к главе 12, где обсуждаются все вопросы, связанные с обработкой звука на компьютерах.

Дисководы, которые отказываются записывать информацию

Если у вашего компьютера возникли проблемы с записью данных на компакт-диски, причиной тому могут **быть** следующие неполадки.



- ✓ Убедитесь, что кабели дисководов подключены правильно, и что вы вставляете пустой диск в **нужный** дисковод. Закройте все другие приложения, которые могут использовать дисковод, особенно те из них, которые специально предназначены для записи данных на компакт-диски.
- ✓ На жестком диске должно быть около одного гигабайта свободного пространства, чтобы запись данных на компакт-диск с помощью дисковода CD-R или CD-RW прошла успешно. Если Windows XP выдаст сообщение, что на жестком диске недостаточно свободного **пространства**, воспользуйтесь программой Очистка диска, рассматриваемой в главе 19.
- ✓ Windows обычно пытается записывать данные на компакт-диск с максимальной возможной скоростью. Если установленный на вашем компьютере дисковод CD-R или CD-RW на такую скорость не рассчитан, при записи данных могут возникать ошибки. Уменьшайте скорость записи до тех пор, пока Windows не начнет копировать данные правильно.
- ✓ Дисководы должны записывать информацию на компакт-диски с постоянной скоростью. Если в процессе записи возникают паузы и компьютер не может быстро возобновить передачу очередной порции данных, запись не будет произведена успешно. Если вы хотите перестраховаться, в процессе записи данных на компакт-диск не давайте компьютеру никаких новых заданий и не запускайте других программ.
- ✓ Всегда имейте хороший запас пустых компакт-дисков. Далеко не во всех случаях запись производится успешно, и вам психологически проще будет **выбросить** испорченный компакт-диск, если на вашей полке стоит еще 49 пустых дисков.
- ✓ Если вы используете стороннее программное обеспечение для записи данных на компакт-диски, время от времени посещайте Web-страницу разработчика для получения свежих обновлений. Обычно для программ записи данных создается огромное количество заплат, которые улучшают их работу.
- ✓ В Windows XP имеются некоторые проблемы, связанные осуществлением записи данных на компакт-диски, и разработчики Microsoft уже создали программные заплатки для их устранения. Чтобы загрузить их, зайдите на Web-страницу Windows Update, для чего откройте Internet Explorer и в меню Сервис выберите пункт Windows Update. Найдите заплатки, **предназначенные** для устранения проблем, связанных с записью данных на компакт-диски, загрузите их и установите.



Настройка параметров дисководов компакт-дисков для выполнения корректной записи данных

Windows позволяет изменять способ записи данных на компакт-диски. Оптимизировав соответствующие настройки, вы можете подобрать тот способ, при котором запись производится наиболее успешным образом.



Откройте окно Мой компьютер, выбрав соответствующую команду в меню Пуск, щелкните правой кнопкой мыши на значке дисководов компакт-дисков и выберите команду Свойства. В открывшемся диалоговом окне перейдите на вкладку Запись (рис. 11.4) и затем выполните следующие действия.

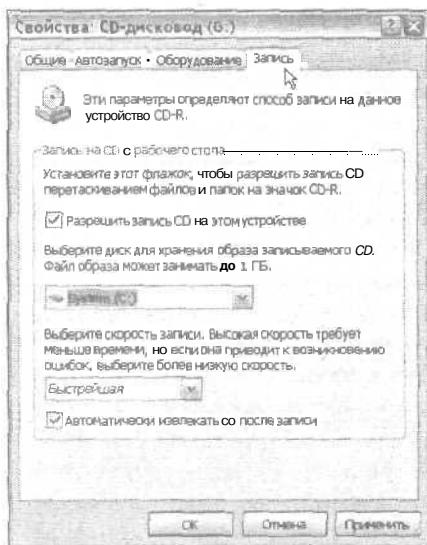


Рис. 11.4. Эта вкладка диалогового окна Свойства дисковода компакт-дисков позволит вам настроить параметры записи данных на чистые диски

1. Установите флажок опции, разрешающей производить запись данных с этого дисковода.
2. В первом раскрывающемся списке можно выбрать название жесткого диска, свободное пространство которого будет использоваться при записи данных на компакт-диск. Выберите тот жесткий диск, на котором есть, по крайней мере, 1 Гбайт свободного пространства.

По умолчанию Windows XP выбирает диск C, однако, если на каком-то другом диске имеется больше свободного места, выберите его.

3. Если при копировании данных возникают проблемы, выберите меньшую скорость записи.

По умолчанию Windows использует максимально возможную скорость записи, однако ваш дисковод или установленный в него чистый компакт-диск могут быть не рассчитанными на такое быстрое действие. Посмотрите, какая скорость

записи предусмотрена для вашего диска, и выберите такую же скорость из раскрывающегося списка.

4. Перейдите на вкладку **Оборудование**, выберите название своего дисковода и щелкните на кнопке **Свойства**.

Откроется диалоговое окно **Свойства** вашего дисковода.

5. Перейдите на вкладку **Свойства**.

Эта вкладка показана на рис. 11.5.

6. Убедитесь, что флажок опции, позволяющей использовать цифровое воспроизведение, установлен.

Щелкните на кнопке **ОК**, чтобы закрыть это диалоговое окно, и затем точно так же закройте предыдущее окно.

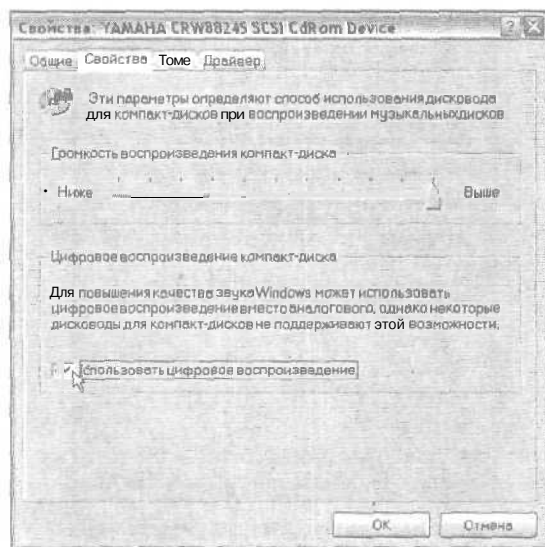


Рис. 11.5. Музыкальные компакт-диски имеют лучшее качество, если при их записи использовалась возможность цифрового воспроизведения



Если у вас по-прежнему остались **проблемы**, воспользуйтесь возможностями Windows XP по проведению диагностики устройств. Перейдите на вкладку **Общие** (см, рис. 11.4 или 11.5) и щелкните на кнопке **Диагностика**. Следуйте предлагаемым далее инструкциям, и Windows XP поможет вам определить правильность настройки параметров вашего дисковода.

Кодеки MP3- и DVD-файлов

Как уже упоминалось в главе 9, цифровые аудио- и видеоданные занимают *огромное* количество места на диске. Чтобы уменьшить размер файлов, Windows XP использует специальное программное обеспечение (обозначаемое термином *кодек*), предназначенное для компрессии и декомпрессии видеоданных и стереофонического звука. *Декодеры* используют эти же алгоритмы для декомпрессии файлов и **воспроизведения** звука и видео.

Так, например, Windows XP включает декодер MP3, что позволяет прослушивать файлы MP3. Однако, к сожалению, у нее нет **кодека**, позволяющего *создавать* MP3-файлы.

С обработкой **файлов** DVD дела обстоят еще хуже. Видеофайлы DVD сжимаются с помощью кодека MPEG-2 (Moving Picture Expert Group, стандарт 2). Windows XP не имеет кодека для воспроизведения файлов DVD и создания видеофайлов MPEG.

Это означает, что, для того чтобы иметь возможность просматривать видео на своем дисковом DVD, вам придется купить кодек, совместимый с Windows XP. Если вы хотите сами создавать файлы MP3, вам также нужно приобрести соответствующий кодек.



✓ Большинство дисководов DVD поставляется с программным обеспечением, которое устанавливает кодеки, позволяющие Windows декодировать и воспроизводить видеофайлы. Однако для Windows XP необходимы те декодеры, которые совместимы *именно с ней*. Она не может использовать декодеры, предназначенные для Windows Me или Windows 98. Следовательно, если вы обновили Windows до версии XP и ваш дисковод DVD неожиданно перестал работать, вам нужно приобрести новый декодер, чтобы устранить эту проблему.



✓ Некоторые поклонники видео предпочитают устанавливать на своих компьютерах аппаратные декодеры DVD. Они представляют собой специальные карты расширения со встроенными быстродействующими чипами, которые моментально извлекают видеоинформацию из сжатых файлов и отображают ее на экране. Если вы серьезно занимаетесь обработкой видеофайлов, подумайте о приобретении карты декодера.

✓ Windows XP позволяет прослушивать MP3-файлы с помощью встроенного в нее кодека. Однако для создания собственных MP3-файлов в программе Media Player вам понадобится приобрести кодек MP3. (К счастью, Windows XP может использовать кодек MP3, совместимый с предыдущими версиями Windows.)

✓ Большинство компаний, распространяющих декодеры DVD, продают также и кодеки для создания MP3-файлов, так что при покупке сразу обоих пакетов вы можете получить скидку.

Выбор чистых дисков для вашего дисковода

Выбрать чистый компакт-диск для своего дисковода очень просто. Вначале посмотрите, на какую скорость записи рассчитан ваш дисковод, а затем купите диск с той же или немного большей скоростью.



Вы можете использовать быстрый дисковод для записи данных на более медленные диски, однако для этого уменьшите скорость записи с максимальной (см. рис. 11.4) до скорости, на которую рассчитан компакт-диск.

Если на вашем компьютере установлен дисковод CD-RW и вам нужны диски для многократной записи данных, купите более дорогие диски, обозначенные буквами RW. Если вам нужно сохранить какую-то информацию для постоянного хранения, для этих целей вполне подойдут более дешевые диски CD-R.

Выбирать чистые диски DVD несколько сложнее, поскольку разные стандарты записи данных могут быть несовместимы друг с другом. Например, не покупайте диски DVD-RW для дисковода DVD+RW, если в нем не предусмотрена поддержка стандарта DVD-RW.



Поскольку разработчики еще не снизили до создания единого стандарта, обратитесь к руководству пользователя вашего пишущего дисковода DVD и перепишите поддерживаемые им форматы в свой Pocket PC, Palm Pilot или на карточку, которую носите в бумажнике. При посещении магазина эта информация может оказаться весьма полезной.

Да будет звук!

В этой главе...

- > Термины, относящиеся к звуковым картам
- > Установка звуковой карты
- > Настройка звука на ПК
- > Воспроизведение объемного звука с использованием формата DVD

Еще несколько лет назад компьютер мог издавать только простые гудки в ответ на свое включение. Какие-то игровые программы могли выдавать из подключенных к нему динамиков некое подобие звуковых эффектов, однако о качественном звучании говорить не приходилось. Но нашлись толковые инженеры, которые создали *звуковые карты* — такие штуковины, подключаемые к одному из слотов на материнской плате и позволяющие воспроизводить музыку и прочую звуковую информацию.

Современные звуковые карты используются не только игровыми приложениями. Музыканты подключают компьютеры к своей звукозаписывающей аппаратуре. Кто-то интегрирует их в свои домашние кинотеатры для воспроизведения звука в режиме Dolby Digital. При редактировании домашнего видео звуковые эффекты становятся не менее значимыми, чем визуальные, позволяя "оживить" и наполнить новым смыслом снятые кадры.

Настоящая глава посвящена вопросам модернизации и эффективного использования звуковых карт — этих небольших приспособлений, ответственных за воспроизведение любых звуков, издаваемых вашим компьютером.

Терминология звуковых карт

Все звуковые карты, как и те, которые выпускались десять лет назад, имеют по четыре гнезда, предназначенных для подключения микрофона, пары динамиков, джойстика, а также для записи входящей звуковой информации.

Однако со временем они обзавелись целым набором дополнительных портов, призванных удовлетворить потребности музыкантов, видеофанов, заядлых игроков и пользователей компакт-дисков. Ниже вы найдете обзор основных терминов, относящихся к процессу воспроизведения звука на компьютере, а также описание портов, которые имеются на дорогостоящих качественных звуковых картах (рис. 12.1).

Карты доступа. На звуковые карты пытаются вмести столько портов, сколько возможно. Всему должно найтись место для подключения на этой маленькой металлической пластине, размещенной в задней части компьютера. Хорошо, если вам нужно подключить только микрофон, динамики и игровой порт. Но что делать, если необходимо также подключить к звуковой карте порты входа и выхода для работы в стандарте MIDI (Musical Instrument Digital Interface — Цифровой интерфейс музыкальных инструментов), динамики фронтального, заднего и среднего звука, низкочастотные динамики, да еще и наушники?

Проблема решается следующим образом. Небольшая карта, показанная на рис. 12.2, крепится возле материнской платы, однако к самой материнской плате не *подсоединяется*. Затем ленточным кабелем эта карта соединяется с основной картой, благодаря чему появляются дополнительные разъемы.

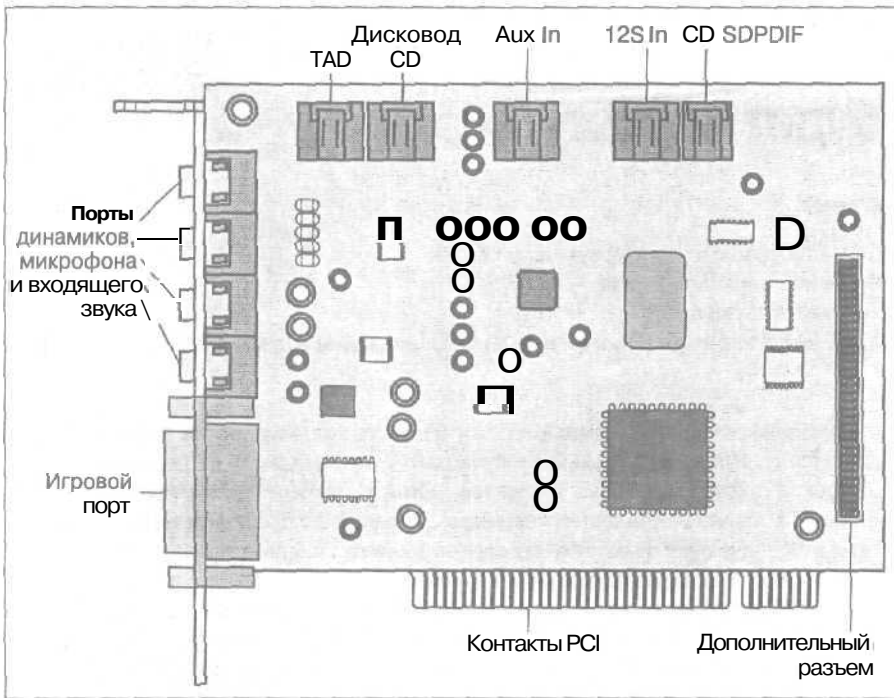


Рис. 12.1. Порты звуковых карт



TAD (Tapeless Answering Device — Безленточный полупроводниковый автоответчик). Некоторые компьютеры поставляются со встроенными автоответчиками. Кабель Audio Out встроенного автоответчика подсоединяется к порту Universal Audio Connector (показанному на рисунке слева), который расположен внутри звуковой карты.



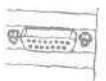
AUX In (Auxiliary In — Вспомогательный вход). Вы можете добавить к своему компьютеру дополнительные компоненты, генерирующие звуковые данные — карту приема телевизионных сигналов, например, — и обнаружить, что на звуковой карте нет гнезда для ее подключения. Однако на большинстве звуковых карт есть разъемы AUX In, предназначенные для приема данных именно от таких дополнительных устройств.



12S In (Inter IC Sound bus — Звуковая шина связи ИС). Этот порт предназначен для приема цифровых звуковых данных, однако разные звуковые карты могут использовать его по-разному. Например, к этому порту может быть подключен декодер DVD.



CD SPDIF (Sony/Philips Digital Interface). К этому разъему подключается кабель дискОВОДА компакт-дисков с исходящими цифровыми данными. (Разъем имеет два контакта.)



CD In. К этому разъему подключается кабель дискОВОДА компакт-дисков с исходящими аналоговыми данными. (Разъем имеет четыре контакта.)

Игровой порт. Этот порт, к которому подключается джойстик, по форме похож на параллельный и последовательный порты.

Для подключения двух джойстиков вам **не** нужны два порта. Просто приобретите недорогой Y-образный кабель, продающийся обычно в том же отделе, что и компьютерные игры.



MIDI In. MIDI расшифровывается как Musical Instrument Digital Interface — Цифровой интерфейс музыкальных инструментов. Обычно к разьему MIDI In подсоединяется кабель, другой конец которого подсоединен к гнезду Out музыкального синтезатора.

MIDI Out. Сюда подсоединяется кабель, который подключен к гнезду In музыкального синтезатора.



Музыканты используют MIDI программы для управления своими синтезаторами и другими электронными инструментами. Многие MIDI-устройства подключаются через игровой порт компьютера с помощью специального Y-образного кабеля, который заменяет собой одновременно порты MIDI In и MIDI Out.

AC-3 (Audio Code 3). Звуковой формат AC-3, обеспечивающий воспроизведение звука в режиме Dolby, использует шесть отдельных звуковых каналов. Поскольку при воспроизведении такого звука задействованы пять обычных динамиков и один низкочастотный динамик, AC-3 часто обозначается как система Dolby 5.1.

Низкочастотный динамик. Самые крутые звуковые карты имеют разъем для подключения низкочастотного динамика, воспроизводящего басы и звучание ударных инструментов.

Объемный звук. Обеспечивается системой, известной как 4.1, при которой пара динамиков устанавливается перед слушателем, пара — сзади и рядом еще один низкочастотный динамик.

5.1, 7.1. Эти цифры обозначают количество динамиков. Обозначение Л всегда указывает на наличие низкочастотного динамика. Таким образом, система 5.1 состоит из одного динамика, расположенного над монитором и воспроизводящего фронтальный звук, пары динамиков по бокам от монитора, пары динамиков, расположенных за слушателем, и одного низкочастотного динамика. Система 7.1 работает так же, как и система 5.1, за исключением того, что в ней добавлена еще одна пара боковых динамиков.

Усиленные динамики. Большинство звуковых карт не имеет достаточной мощности, чтобы воспроизводить звук на обычных динамиках. Вот почему все компьютерные динамики являются *усиленными*, т.е. получающими дополнительную энергию от внешнего усилителя. Для обеспечения нормальной громкости усиленные динамики используют батареи или сетевые адаптеры.

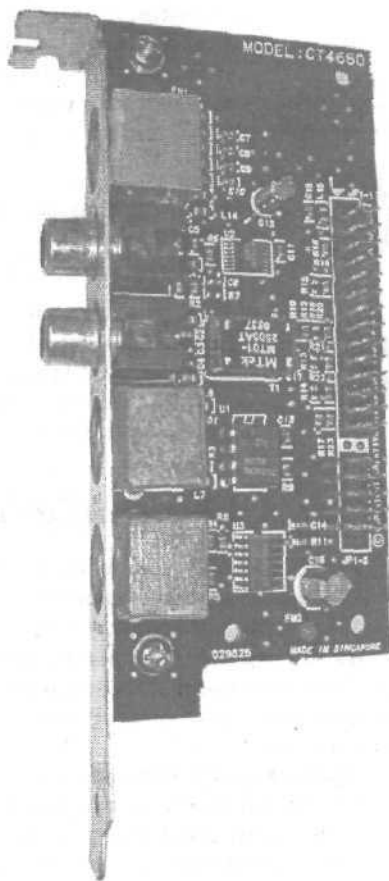


Рис. 12.2. К высококачественным звуковым картам часто подключаются дополнительные карты, обеспечивающие наличие большего числа свободных разъемов

Переходные кабели. Даже если звуковая карта имеет достаточно места для подключения дополнительных кабелей (см. рис. 12,2), эти кабели должны иметь маленькие разъемы, которые подошли бы крошечным разъемам карты. Поэтому, если вы планируете подключить к звуковой карте кабели с разъемами разных размеров, будьте готовы к тому, что вам придется потратиться на **приобретение** некоторого количества переходных кабелей и адаптеров.



Для получения наилучшего звучания используйте переходные кабели для соединения гнезд выхода звуковой карты с гнездами входа какой-нибудь домашней стереосистемы. **Мощный** усилитель и приличные колонки помогут вашей звуковой карте продемонстрировать все, на что она способна.



Для создания **собственной** аудиосистемы может потребоваться большое количество переходных кабелей и адаптеров. Иногда удобно нарисовать на бумаге гнездо звуковой карты и то гнездо, с которым оно должно быть соединено кабелем. Затем возьмите этот рисунок в магазин и подберите подходящий кабель или адаптер, который может соединить эти гнезда.

Добавление звуковых карт

Требуемый IQ (уровень интеллекта): 90.

Необходимое оборудование: одна рука, переходные кабели и адаптеры.

Стоимость: варьируется очень широко.

На что обратить внимание. Перед тем как отсоединять провода от старой звуковой карты, запомните, какие из них к каким разъемам подключены. После установки новой звуковой карты подсоедините те же провода и кабели к тем же разъемам, к которым они **были** подключены на старой карте.

Звуковые карты устанавливаются внутри компьютера в том же порядке, что и остальные карты, поэтому за более подробной информацией вы можете обратиться к главе 6.

Внешние звуковые карты — будем называть их *звуковыми устройствами* — располагаются на вашем столе и подключаются к порту компьютера. Для их установки вам не придется снимать корпус компьютера, а все гнезда будут находиться у вас на виду: больше не понадобится наклоняться к системному блоку и удивляться, как это динамики оказались подключенными к гнезду микрофона.

Звуковое устройство — вещь, конечно, удобная, но к какому порту его подключать? Возможных вариантов всего два: к порту USB либо FireWire.

Звуковое устройство Sound Blaster Extigy компании Creative Labs подключается к порту USB. Оно объединяет в себе сразу три преимущества: цифровой Dolby-декодер для прослушивания DVD в системе 5.1, набор наилучших возможностей звуковой карты Sound Blaster Audigy и переносной дистанционный инфракрасный передатчик для обеспечения беспроводного доступа к коллекциям MP3-файлов.

Ниже описана процедура установки устройства Sound Blaster Extigy — почти все другие звуковые устройства подключаются аналогичным образом.



1. Подключите устройство Sound Blaster Extigy к порту USB вашего компьютера.

Современные мощные звуковые устройства подключаются в основном через порты USB 2.0 и FireWire.

2. Инсталлируйте программное обеспечение.

Если вы установите *весь* пакет, он займет на жестком диске около 200 Мбайт свободного пространства, так что будьте готовы к этому небольшому проявлению нахальства. Однако Sound Blaster Extigy вежливо оставит нетронутыми

настройки установленной на вашем компьютере звуковой карты, так как, по сути, это звуковое устройство устанавливается как *дополнительное*.

Чтобы переключиться с установленной звуковой карты на устройство Sound Blaster Extigy, на панели управления дважды щелкните на значке Звук и аудиоустройства, в открывшемся диалоговом окне перейдите на вкладку Аудио, и в списке Используемое по умолчанию устройство выберите Sound Blaster Extigy (рис. 12.3),

3. Подключите динамики к устройству Sound Blaster Extigy.

Теперь можно приступить и к собственно воспроизведению. Устройство Sound Blaster Extigy поставляется в комплекте с единственным кабелем USB длиной около двух метров. Все остальное у вас должно быть. Для подключения всех динамиков на данном устройстве предусмотрены *стереогнезда*, а низкочастотный динамик подключается через моногнездо.



Все мои динамики подключаются через гнезда RCA, поэтому я *использую* два адаптера, которые показаны на рисунке слева. Эти адаптеры имеют по два гнезда RCA с одной стороны и штекер для подключения к *стереогнезду* с другой.

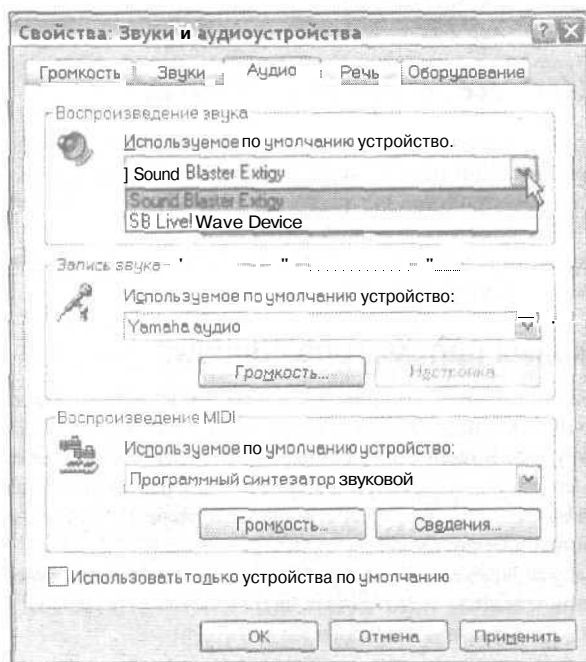


Рис. 12.3. Используйте окно **Свойства: Звуки и аудиоустройства** для переключения между устройством Sound Blaster Extigy и вашей звуковой картой



Как и все прочее, звуковые устройства имеют свои достоинства и недостатки. И хотя устройство Sound Blaster Extigy характеризуется своим набором "плюсов" и "минусов", другие внешние звуковые карты в основном имеют те же преимущества и недостатки.

- ✓ Наибольший недостаток устройства Sound Blaster Extigy заключается в использовании порта USB, этим портам не достаёт мощности для обработки высококачественного звука, поэтому данное устройство не поддерживает некоторых профессиональных возможностей и использует центральный процессор компьютера для частичной обработки звука. Предпочтительнее остановить свой выбор на внешних звуковых устройствах, подключаемых через порт USB 2.0 или FireWire.
- ✓ Звуковые устройства сделали возможным воспроизведение высококачественного звука на переносных компьютерах. Double Digital декодер обеспечивает отличное воспроизведение объёмного звука по системе 5.1 при просмотре DVD-фильмов. Однако, чтобы *услышать* этот звук, вам придется подключить к переносному компьютеру внешнюю звуковую карту, пять обычных динамиков и один низкочастотный динамик.
- ✓ Большинство звуковых устройств на порядок увеличивает качество воспроизведения звука, поэтому действительную выгоду от их применения можно извлечь только при использовании их вместе с *настоящими* усилителями и колонками, а не с теми маленькими плоскими динамиками, которые стоят на столе рядом с компьютером.

Устранение неисправностей

Лучше оставьте корпус компьютера открытым, пока ваши новые звуковые компоненты не начнут работать корректно. При поиске через Internet самых последних драйверов или программного обеспечения вам придется постоянно уточнять различные детали: тип используемых соединений, шифр изделия для звуковой карты и т.п.

В следующем разделе описаны компоненты Windows, предназначенные для управления воспроизводимыми на компьютере звуками.

Настройка звуковых параметров Windows

Windows предлагает огромное количество способов управления воспроизводимым звуком, изменения необходимых параметров и устранения возникающих неполадок. Вы можете выполнить диагностику взаимодействия драйверов звуковой карты с компьютером и настроить качество воспроизведения, используя настройки программного обеспечения. Поскольку все, что связано с драйверами, подробно обсуждается в главе 16, сейчас мы уделим внимание настройкам программного обеспечения.

Windows содержит все **важнейшие** настройки параметров воспроизведения звука в одном диалоговом окне, и приведенные ниже девять шагов покажут вам, как их использовать для того, чтобы добиться того звучания, которого вы хотите.



1. В меню Пуск **щелкните на пункте** Панель управления и **выберите категорию** Звук, речь и аудиоустройства.

(Если в Windows XP панель управления отображается в классическом виде, дважды щелкните на значке Звук и аудиоустройства и сразу переходите к п. 3.)

2. **Дважды щелкните на значке Звук** и аудиоустройства.

Откроется диалоговое окно Свойства: Звуки и аудиоустройства. В этом окне вы сможете установить значения практически всех параметров, отвечающих за воспроизведение звука на вашем компьютере.

3. **Перейдите на вкладку Громкость и посмотрите, какие из звуков выключены или приглушены.**



Наибольшие проблемы, связанные со звуковыми картами, **возникают** из-за их программного обеспечения, ответственного за смешивание различных звуков. От звуковой карты зависит воспроизведение всех звуков, издаваемых компьютером. И поскольку у вас нет необходимости слышать все сразу, некоторые устройства могут приглушаться или отключаться. Чтобы убедиться в том, что у вас не отключены или не приглушены те звуки, которые вы хотите услышать или записать, щелкните на кнопке Дополнительно в разделе Громкость микшера и проверьте настройки окна Громкость (рис. 12.4).

Если настроить параметры этого окна, как показано на рис. 12.4, вы будете слышать воспроизведение только файлов MP3 (и других цифровых аудиофайлов). Все другие звуки будут отключены, о чем свидетельствуют установленные флажки опции **Выкл.** Например, чтобы вновь услышать звук, воспроизводимый синтезатором, в разделе Синтезатор нужно снять флажок опции **Выкл.**



Рис. 12.4. Убедитесь, что у вас не отключена те звуки, которые вы хотите услышать или записать

4. **Добавьте в окно Громкость все необходимые устройства, а все ненужные удалите.**

Звуковая карта управляет таким большим количеством устройств, что, если всех их отобразить в окне Громкость, оно не будет помещаться на экране. Чтобы увидеть перечень **всех** устройств, **подчиняющихся** звуковой карте, откройте в окне Громкость меню Параметры и выберите команду Свойства.

В окне Свойства, показанном на рис. 12.5, можно увидеть, какие из устройств в данный момент скрыты. Убедитесь, что все **устройства**, которые вы сейчас **используете**, выбраны, а те, которые отключены, в окне Громкость не отображаются.

Когда вы смотрите на окно Громкость, вы видите все устройства, которые в данный момент могут быть использованы для записи или воспроизведения звука. Убедитесь, что все, что вам **нужно**, в этом окне отображается. Те устройства, которые используются редко, можно временно отключить.

Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть это окно.

5. **Воспользовавшись вкладкой Громкость, определите количество подключенных к компьютеру динамиков.**

В разделе Настройка динамиков вкладки Громкость щелкните на кнопке Дополнительно, чтобы открыть окно, показанное на рис. 12.6. Здесь вы можете указать один из предустановленных вариантов расположения динамиков, который соответствует вашим настройкам.

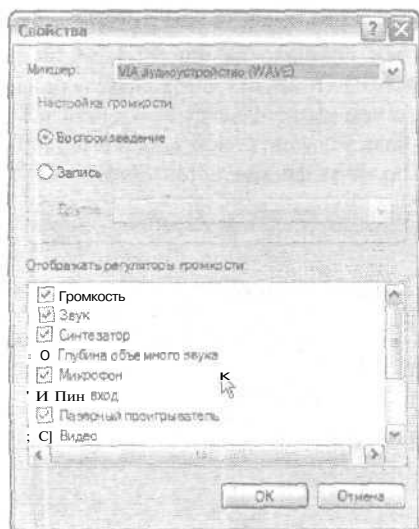


Рис. 12.5. Включите отображение всех устройств, подсоединенных в данный момент к звуковой карте, и отключите отображение тех, которые сейчас не используются



Рис. 12.6. Используйте окно *Дополнительные свойства звука* для указания Windows, какую схему расположения динамиков вы применяете

Перейдите на вкладку Качество записи и убедитесь что все ползунки установлены в крайнее правое положение.

6. Перейдите на вкладку Звуки, чтобы определить, какими звуковыми эффектами должны сопровождаться различные события Windows.

Надоела пресная музыка, которая звучит в момент загрузки Windows? Вас раздражают звуки, издаваемые компьютером при получении каждого электронного сообщения? Замените их, выбрав свои любимые звуковые фрагменты из компьютерных игр или имеющих любое другое происхождение. К сожалению, выбирать можно только те звуки, которые сохранены в файлах WAV, поэтому ваши любимые эпизоды из файлов MP3 и MIDI будут недоступны.

7. Перейдите на вкладку Аудио, чтобы указать, какая звуковая карта должна использоваться.

Если на вашем компьютере установлено более чем одно устройство, предназначенное для генерирования звуков (например, внутренняя и внешняя звуковые карты), именно здесь вы можете указать Windows, какое из них следует использовать в данный момент. В разделе Воспроизведение MIDI музыканты могут также указать, синтезатор какого типа был подключен к их компьютеру.



8. Перейдите на вкладку Речь, чтобы проверить возможности вашей звуковой карты.



Почти все звуковые карты могут воспроизводить и записывать звуки. Некоторые, однако, не могут делать одно и другое *одновременно*. Это значительно усложняет поддержание сеанса связи через Internet, редактирование звука и видео, а также выполнение прочих действий, при которых необходимо осуществлять операции воспроизведения и записи одновременно.

Чтобы определить, может ли установленная на вашем компьютере звуковая карта одновременно воспроизводить звук и осуществлять запись, щелкните на кнопке Проверка, после чего будет запущен Мастер проверки аудиоустройств.

9. Перейдите на вкладку Оборудование, чтобы увидеть список всех устройств, воспроизводящих звук, которые распознал ваш компьютер.

Если какое-то устройство не отображается в списке вкладки Оборудование (рис. 12.7) — вы обнаружили проблему: Windows не определила, что вы подсоединили к компьютеру новый компонент. Проверьте еще раз все шаги инсталляционного процесса, чтобы убедиться, что вы все сделали правильно. Windows, по крайней мере, должна обнаружить наличие нераспознанного объекта, после чего вы сможете начать процесс установки драйверов. Попробуйте выйти из Windows и перезагрузить компьютер — не исключено, что это поможет Windows обнаружить новое устройство.

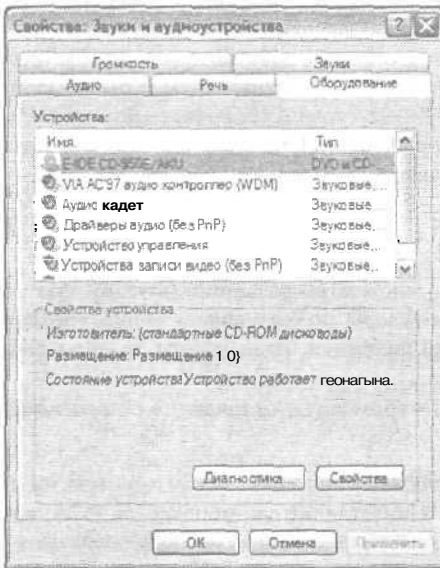


Рис. 12.7. Во вкладке Оборудование отображается список **всех** устройств, воспроизводящих звук, которые распознала Windows на вашем компьютере

Если какой-то компонент списка отображается как проблемный — как нераспознанный объект, например, — дважды щелкните на нем, а затем в открывшемся диалоговом окне щелкните на кнопке Диагностика. После этого Windows начнет последовательно отображать диалоговые окна с вопросами, отвечая на которые вы сможете найти способ устранения возникшей на вашем компьютере неполадки.



Те, кто занимаются на своем компьютере редактированием аудио- и видеофайлов, во вкладке Оборудование могут просмотреть список имеющихся в их распоряжении кодеков. Кодек MP3, отображаемый в группе Аудио кодеки, служит для *декодирования* MP3 файлов, но не для их создания с помощью программы Media Player. Чтобы создавать собственные MP3-файлы, вам придется приобрести кодек MP3, о котором говорилось в главе 11.



Вот еще несколько советов относительно процесса регулирования звука в Windows.

- ✓ Чтобы разместить кнопку управления громкостью динамиков на рабочем столе возле часов, в меню Пуск выберите пункт Панель управления, а затем — категорию Звук, *речь* и *аудиоустройства*. (Если панель управления в Windows XP отображается в классическом виде, дважды щелкните на значке Звук и *аудиоустройства*.) Щелкните на кнопке Настройка громкости и в открывшемся диалоговом окне установите флажок опции Отображать значок на панели задач. Щелкните на кнопке ОК, и значок управления громкостью появится в нижнем правом углу рабочего стола.

Двойной щелчок на этом значке открывает диалоговое окно Громкость, где можно убедиться, что ни одно из устройств, *звук* которого вы хотите слышать, не отключено.

- ✓ Если у вас есть программное обеспечение, предназначенное для фиксации голосовых команд или распознавания диктуемого текста, запускайте его только в тот момент, когда оно вам действительно необходимо. В противном случае оно будет "слушать" комнатный шум и пытаться преобразовать его в слова, набирая абсурдные слова и словосочетания в текстовом процессоре. Можете также решить этот вопрос простым отключением микрофона, воспользовавшись его значком на рабочем столе возле часов.

Проблемы с оборудованием

Современные звуковые карты имеют множество разъемов, поэтому при возникновении проблем со звуком убедитесь, что все штекеры подключены к своим гнездам. Проверьте, правильно ли размещены правый и левый динамики, подключены ли фронтальный и задний динамики к соответствующим им разъемам.

Если воспроизводимые вашим компьютером звуки отличаются от тех, какими они должны быть, сделайте следующее.



- ✓ Если вы используете *цифровые динамики*, убедитесь, что вы подсоединили именно цифровой кабель. Он выглядит как монокабель RCA, которым соединяются звуковая карта и динамики (обычно он подключается к низкочастотному динамику, через который подключаются все остальные динамики). Если этот кабель не будет подсоединен, при воспроизведении в цифровом режиме вы можете ничего не услышать.
- ✓ Если вы используете *аналоговые динамики*, убедитесь, что подключены аналоговые кабели. Один стереокабель должен быть подключен к каждой паре динамиков. (Низкочастотный динамик подключается с помощью монокабеля.)



- ✓ Если ни один из динамиков не подключен к сети, значит, вероятнее всего, они работают на батарейках. Попробуйте заменить старые батарейки новыми. (И постарайтесь не забывать выключать динамики каждый раз, когда встаете из-за компьютера.)
- ✓ Используете динамики, подключаемые через порт **USB**? Тогда убедитесь, что вы включили воспроизведение цифрового звука с дисководов компакт-дисков, в противном случае вы вряд ли что-нибудь услышите. Некоторые старые модели дисководов компакт-дисков, к сожалению, не рассчитаны на воспроизведение цифрового звука, поэтому они могут работать только с обычными динамиками. (Воспроизведение цифрового звука с компакт-дисков рассмотрено в главе 11.)
- ✓ Приобретите пару хороших наушников. Помимо того, что ваша родня будет вам за это очень благодарна, играть с ними в компьютерные игры просто великолепно. Кроме того, наушники являются отличным **диагностирующим** средством. Подключите их прямо к своей звуковой карте и послушайте, какие звуки они воспроизводят. Благодаря этому вы сможете определить, в чем именно заключается проблема — в динамиках или в самом компьютере.
- ✓ Если вы зашли в тупик, воспользуйтесь услугами Internet. Тысячи пользователей, которые столкнулись с казалось бы неразрешимыми проблемами, нашли ответы на свои вопросы именно там. О том, как искать помощь в Internet, рассказывается в главе 22.

Часть IV

Коммуникации и сети



*После того как мы установили домашнюю сеть,
ванная комната почему-то оказывается постоянно занятой.*

В этой части...

Windows XP призывает к общению. Как только вы обновите свою операционную систему до версии Windows XP, она сразу же попытается подключиться к Internet и заявить о своем присутствии.

Windows XP готова также приступить обмену данными с другими компьютерами, подключенными к вашей локальной сети. Не хотите опутывать кабелями свой дом? Windows XP заменит их радиоволнами — в ней имеются встроенные средства поддержки беспроводных сетей.

В главе 13 вы узнаете, как установить или модернизировать свой модем.

В главе 14 обсуждаются вопросы создания и настройки домашней локальной сети, в том числе и способы добавления к ней беспроводных удаленных компонентов,

И, наконец, если вы любите посидеть в Internet, не пропустите главу 15, в которой описывается встроенный в Windows XP брандмауэр, правильное использование которого избавит вас от многих потенциальных неприятностей.

Разберемся с модемами

В этой главе...

- > Модемный сленг
- > 56K, ISDN, DSL и прочие технологии
- > Обновление модема
- Установка внешнего модема
- Настройка Internet Explorer для подключения к провайдеру Internet
- Диагностика факсов
- Решение проблемы неожиданных разъединений

В настоящее время почти все поставляемые новые компьютеры имеют встроенные модемы. Возможность общения с незнакомыми людьми, находящимися далеко за пределами вашего города, сейчас уже ни у кого не вызывает удивления. Поэтому новая версия Windows — Windows XP — разработана с учетом того факта, что модемы в последнее время превратились из предмета роскоши в предмет первой необходимости.

Итак, какую полезную информацию можно найти в главе о модемах? Во-первых, вы познакомитесь с наиболее важными понятиями и определениями. Например, что такое *широкополосная передача данных* и как с ее помощью ускорить получение данных из Internet. Во-вторых, вы узнаете, что нужно делать, если компьютер неожиданно потерял связь и больше не видит сети. А как насчет того, чтобы заменить старый модем новым?

Ответы на эти и многие другие вопросы вы найдете ниже.

Основные термины и определения

Вы вряд ли сможете найти человека, который знает о модемах все, однако приведенных здесь сведений вполне достаточно, чтобы достигнуть уровня осведомленности продвинутого пользователя. Поскольку разных сложных словечек, относящихся к модемам слишком много, я разделил их описание на несколько подразделов.

При изучении приведенной ниже "модемной" терминологии, учитывайте также следующие моменты.

- ✓ **Бит/с** (бит в секунду). Чем выше значение этого показателя, тем быстрее модем может передавать данные из сети компьютеру и из компьютера в сеть. Более быстрые модемы позволяют вам подключиться к провайдеру, обеспечивая более высокую скорость передачи данных, благодаря чему информация на экране вашего монитора будет обновляться намного быстрее. Скорость в 56 000 бит/с обычно обозначается как 56K.
- ✓ **Широкополосная передача данных**. Постоянные высокоскоростные каналы подключения к Internet обычно называют широкополосными. Пользователи, которые используют постоянное подключение к Internet, могут обратиться к главе 15 для получения сведений о настройке брандмауэра.
- ✓ Благодаря такому понятию, как *совместимость с предыдущими версиями*, современные высокоскоростные модемы и не "думают" замедлять свою работу

при обращении к более медленным модемам. Как бы там ни было, разные люди используют для подключения к Internet модемы, рассчитанные на разную скорость передачи данных. К счастью, хороший кабельный модем может обращаться к модему, работающему со скоростью 56К, который в свою очередь может обращаться к модему, максимальная скорость которого равна 28К, а тот может обращаться... Ну, в **общем**, идею вы поняли.



✓ Скорость, с которой вы можете **принимать** и передавать данные, постоянно изменяется. Машину можно разогнать до 100 миль в час, но постоянно ездить с такой скоростью невозможно, так как существуют **светофоры**, повороты, а также попутные и встречные машины. В Internet также существует проблема трафика, которая замедляет скорость передачи данных в сети.

Обзор основных *типов* подключения к Internet

Разные способы подключения к Internet характеризуются в основном тем, насколько высокую скорость передачи данных они могут обеспечить. Приведенные ниже способы подключения рассмотрены в порядке **возрастания** их привлекательности: от самого медленного до самого скоростного.



Хотя вы можете сказать: "Да, конечно же, я выберу самый быстрый способ подключения к Internet!" — в действительности это может оказаться не так уж и просто. Дело в том, что многое зависит от того, в какой местности **вы** проживаете. Многие провайдеры Internet могут предоставить свои услуги только на определенной территории. И чем дальше вы живете от крупных городов, тем более ограниченной является для вас свобода выбора.

Связь по коммутируемым линиям

Многие **пользователи** подключаются к Internet с помощью недорогих модемов коммутируемой линии передачи данных. Обычный телефонный шнур соединяет этот модем с обычным гнездом телефонного кабеля. Чтобы подключиться к сети, программа обозревателя Internet набирает телефонный номер и ждет соединения. Данный способ соединения является наиболее медленным, а поддерживаемая скорость передачи данных колеблется в пределах от 28 800 бит/с до 56 000 бит/с (или просто 56К).

Во время связи по коммутируемой линии сама телефонная линия остается занятой — дозвониться по данному номеру телефона никто не сможет. Кроме того, хотя модемы могут поддерживать скорость передачи данных на уровне 56К, такое быстродействие почти никогда не достигается, поскольку состояние самой телефонной линии постоянно изменяется. Как правило, средняя скорость передачи данных колеблется где-то на уровне 40К.

Для многих пользователей данный способ подключения к Internet остается единственно возможным. Если вы принадлежите к их числу, не огорчайтесь. Возможно, появление в вашей местности операторов, предлагающих доступ к сети по широкополосным линиям, уже не за горами.

Модемы ISDN

Способ подключения через линию ISDN является не новым, однако он обеспечивает большие возможности и скорость передачи данных на уровне 64 Кбит/с. Для такого подключения нужно быть абонентом **специальной** цифровой линии, предоставляемой вашим местным телефонным оператором.

Модемы ISDN позволяют использовать преимущества **цифровых** телефонных линий связи. Большинство телефонных компаний предоставляет своим абонентам две линии ISDN с пропускной способностью 64 Кбит/с, называемые каналами типа В. Хотя один из этих каналов используется для передачи голоса, а второй — для передачи данных, их можно объединить для достижения скорости передачи данных 128 Кбит/с.



Линии ISDN позволяют одновременно использовать телефон по прямому назначению и для получения доступа к Internet. При покупке модема ISDN остановите свой выбор на том, у которого есть аналоговый порт для подключения телефонного аппарата или факса. Телефонные линии ISDN имеют намного более высокое качество, чем обычные аналоговые **телефонные** линии.

Спутниковые модемы

Установите на своей крыше **спутниковую** антенну, правильно ее подключите — и у вас есть доступ к Internet (при условии, конечно, что вы вносите ежемесячную абонентскую плату за пользование данной услугой). Возможность подключения к Internet через спутник обычно **поддерживается** провайдерами спутникового телевидения, и скорость передачи данных при этом достигает 400 Кбит/с.

По техническим причинам скорость передачи данных через спутниковый канал связи не является **постоянной**, поэтому такой способ подключения к Internet не будет оптимальным для приема радио или видео в режиме вещания или при использовании других услуг, где непрерывность передачи данных — условие обязательное. Спутниковый доступ к Internet хорошо подходит для поиска и загрузки больших объемов информации.

Обратите также внимание, что большинство спутниковых систем используется только для **приема** информации. Если же вам нужно *передать* данные, придется прибегнуть к помощи обычного модема и использовать для связи телефонную линию. Собственно, именно так и определяется, какую информацию вы хотите получить: по коммутируемым линиям вы даёте запрос на те **Web-страницы**, которые вам нужны, а затем через спутник требуемые данные передаются на ваш компьютер.



Возможной причиной плохого сигнала может быть неправильное расположение антенны. Она должна быть направлена в **определенную** точку на небе, но лучше не **ищите** ее самостоятельно, а доверьте это дело специалистам технического отдела вашей компании-провайдера.

DSL-модемы

В технологии **DSL** пропускная способность телефонного провода повышается с помощью цифровой обработки сигнала, что позволяет принимать данные (к пользователю) на скорости от 128 Кбит/с до 1,5 Мбит/с и получать данные (от пользователя) на скорости до 768 Кбит/с.

Каковы недостатки DSL? Она дорого стоит, а для того, чтобы все работало, пользователи должны жить около телефонной станции.

В **асимметричной** DSL (ADSL) скорость передачи зависит от направления пересылки данных — от пользователя или к пользователю. **Симметричная** DSL (SDSL) пересылает данные на одной и той же скорости в обоих направлениях. SDSL отлично подходит для бизнес-структур, которым нужно принимать и **передавать** большие объемы данных.



Если какой-либо формат делится на несколько **подформатов**, компьютерные профессионалы прибавляют к аббревиатуре формата букву *k*, которая обозначает его всевозможные варианты. Например, Windows 9x подразумевает Windows 95, Windows 98 Windows Millennium Edition. Аналогично, xDSL заменяет все новые варианты DSL: ADSL, SDSL, IDSL, RADSL или **любую** другую разновидность DSL.

Кабельные модемы

Кабельные модемы извлекают данные из Internet со скоростью от 1500 до 10000К, а в обратном направлении передают информацию со скоростью от 256 до 1500К. (Мой кабельный модем загружает данные со скоростью 3000К, а передает со скоростью 256К.) Это действительно очень быстро.

Internet входит в ваш дом не по телефонной линии, а через тот самый коаксиальный кабель, который установила обслуживающая вас компания кабельного телевидения (если вы пользуетесь такой услугой). И эта же компания становится вашим поставщиком услуг Internet.

Представитель кабельной компании приходит в ваш дом или офис, устанавливает в компьютер сетевую карту, разделяет кабельный сигнал и подключает его к специальному кабельному модему, который вы арендуете за номинальную плату. (Точно так же телефонная компания подключала вам телефон.)

Да, ваша семья по-прежнему сможет смотреть кабельное телевидение или слушать кабельное радио — при желании даже в каждой комнате дома, — в то время как вы будете путешествовать по просторам Internet.



Многие провайдеры предлагают так называемый "неограниченный доступ к Internet". Разумеется, *неограниченный* — это маркетинговый термин, не отображающий реального положения вещей. Любой канал связи имеет ограниченную пропускную способность, и при чрезмерной загрузке может замедлить свою работу или вообще потерять соединение.

Боды, биты в секунду, килобиты, мегабиты

Скорость модема измеряется в бит/с (бит в секунду) — количество битов информации, которое модем может передать другому модему за одну секунду. Некоторые люди измеряют скорость модема в бодах — но этот термин по-настоящему понятен только инженерам. Если вы увидите термин Кбит/с, помните, что в нем используется метрическая система, то есть "тысячи (кило) битов в секунду". Вместо того чтобы писать длинное обозначение 56000 Кбит/с, обычно указывают сокращенно "56 Кбит/с" или даже "56К" (произносится "пятьдесят шесть ка").

С появлением новых технологий наподобие кабельных модемов возникла еще одна единица измерения — 1 Мбит/с, что составляет примерно 1,000 Кбит/с, или примерно один миллион битов в секунду.

Установка или замена модема

Требуемый IQ (уровень интеллекта): 80-100, в зависимости от конфигурации компьютера.

Требуемое оборудование: одна рука.

Стоимость: от 25 до 150 долларов.

На что необходимо обратить внимание. Внутренние модемы стоят меньше всего. За ними следуют внешние модемы, а после них — модемы PC Card. Не купите по ошибке модем PC Card для портативного компьютера вместо обычного модема для настольного компьютера.

Поскольку в настоящее время большинство поставляемых компьютеров имеют встроенные внутренние модемы, вряд ли кому-то придется устанавливать его самостоятельно — только разве что если старый модем выйдет из строя.

Замена внутреннего модема

Замена *внутреннего* модема состоит в извлечении карты этого модема, установке в тот же слот новой карты и подсоединении к гнезду Line новой карты телефонного кабеля. (Последний шаг подробнее описан чуть ниже в данной главе, а информацию о замене карт вы найдете в главе б.) При включении компьютера Windows XP распознает новую установленную карту модема и позволит приступить к ее использованию.



Вам не нужно беспокоиться об установке более серьезных соединений для подключения к Internet, таких как кабельные линии, DSL, ISDN или спутниковые антенны, Компании, являющиеся провайдерами соответствующих услуг, пришлют к вам специалиста их технического отдела, который выполнит всю грязную работу и протестирует установленную линию связи.

Установка внешнего модема

Установить внешний модем очень просто. При покупке нового модема уточните, поставляется ли он в комплекте с кабелем, и если нет — сразу же купите и кабель.

Чтобы установить внешний модем, выполните следующие действия.

1. Определите, к какому разъему подключается модем.

Посмотрите на заднюю панель компьютера и затем обратитесь к разделу главы 1, где дано описание всех портов. Большинство внешних модемов подключается к последовательному или USB-порту.

2. Подключите один конец кабеля к модему, а другой — к порту на задней панели компьютера.



В зависимости от типа модема, подключается он либо к порту USB, либо к последовательному 9-контактному порту. Противоположный конец кабеля подключается к разъему на самом модеме.

3. Подсоедините телефонный кабель к гнезду на задней стенке модема.



Если на задней панели модема имеется только один телефонный разъем, подсоедините к нему один конец телефонного провода, а другой конец включите в настенную телефонную розетку. Если же в модеме два телефонных разъема, процедура немного усложняется. Один из разъемов предназначен для телефонной линии, а другой — для подключения настольного телефона. Если вы перепутаете провода, модем не будет работать.



Телефонные разъемы бывают промаркированы. Тот, под которым написано *phone* (или изображен телефон), предназначен для телефона. Во второй разъем с надписью *line* (или пиктограммой телефонной розетки) включается провод, ведущий к телефонной линии помещения.

Если же разъемы *не* имеют обозначений, отыщите их назначение в руководстве модема, непрерывно ворча про себя на протяжении всего этого процесса. Впрочем, сначала переверните модем — иногда картинки или надписи можно найти на нижней стороне модема. Если же разъемы не промаркированы и в инструкции ничего об этом не сказано, попробуйте подключить провода наугад. Если модем или телефон не работает, просто поменяйте провода местами. (Если вы подключите их неправильно, ничего не испортится.)

4. Вставьте сетевой адаптер модема в розетку, а другой его конец — в модем. После этого включите кнопку питания модема.

Модемы не такие самодостаточные. Почти всем модемам нужен сетевой адаптер. Кроме того, их необходимо включать, (Эти моменты не следует упускать из виду, так как в них может заключаться причина неработоспособности модема.)

5. **Если необходимо, дайте указание Windows найти только что подключенный модем.**

Если Windows не распознала ваш модем самостоятельно, откройте панель управления (через меню Пуск) и выберите категорию Принтеры и другое оборудование.

Затем дважды щелкните на значке Телефон и модем. В диалоговом окне Телефон и модем перейдите на вкладку Модемы (рис. 13.1).

Щелкните на кнопке Добавить, и Мастер установки оборудования, диалоговое окно которого показано на рис. 13.2, обнаружит новый модем, поприветствует его и сообщит о нем Windows.

Щелкните на кнопке Далее, и Windows приступит к автоматической установке нового модема. Когда мастер сообщит, что этот процесс успешно завершен, щелкните на кнопке Готово, чтобы закрыть его диалоговое окно.



Рис. 13.1. Перейдите на вкладку **Модемы** диалогового окна **Телефон и модем**, чтобы помочь Windows обнаружить и установить новый модем

6. **При необходимости определите значения дополнительных параметров.**

Если это ваш первый модем, единственное, что вам нужно указать — ваш местный телефонный код. Перейдите на вкладку Набор номера, и если в ней не отображается код вашего города, щелкните на кнопке Создать и заполните предложенную форму.

Windows должна знать, например, нужно ли для звонка с вашего телефона набирать девятку или какие коды доступа используются для выполнения междугородных и международных звонков.

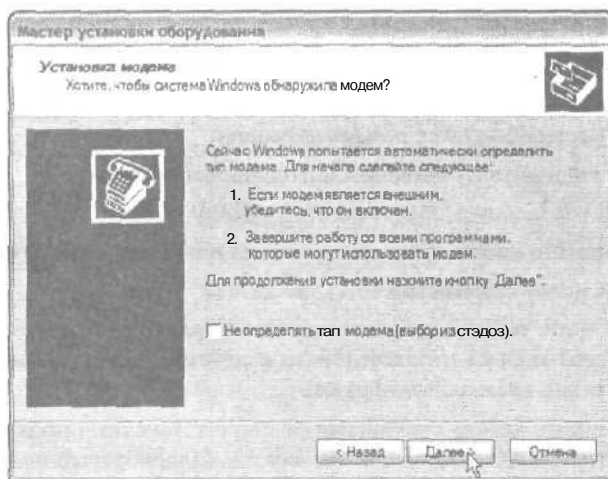


Рис. 13.2. Мастер установки оборудования самостоятельно обнаружит новый модем и представит его Windows

Замена кабельного модема

Рано или поздно вы придете к выводу, что платить ежемесячную плату за аренду установленного у вас кабельного модема невыгодно. Подсчитав, сколько денег вы платите провайдеру кабельного Internet, у вас непременно возникнет желание купить собственный кабельный модем. По крайней мере, я именно так и сделал. Чтобы установить кабельный модем, выполните приведенные ниже инструкции.

1. Посетите Web-страницу вашего провайдера и узнайте, модемы каких моделей могут быть использованы для установления связи.

Не каждый кабельный модем может быть подключен к тому или иному провайдеру. Открыв Web-страницу своего поставщика услуг Internet, щелкните на гиперссылке Справка или [Техническая поддержка](#) и просмотрите список модемов, с которыми тот работает. Некоторые провайдеры кабельного Internet работают более чем с дюжиной различных моделей модемов разных производителей. (Я выбрал самую недорогую модель компании Linksys.)

2. Купите один из подходящих кабельных модемов.

Множество предложений кабельных модемов вы можете найти в Internet. Если в вашем городе услуга кабельного телевидения и Internet существует уже больше года, вполне вероятно, что некоторые кабельные модемы есть в продаже и в обычных компьютерных магазинах.

3. Выберите время установки кабельного модема.

Узнайте время, когда ваш провайдер обеспечивает техническую поддержку, и произведите установку нового модема в тот период, когда специалисты технического отдела находятся на **своих** рабочих местах. *После установки модема вам обязательно нужно будет им позвонить.*

Если компания обеспечивает техническую поддержку 24 часа в сутки, устанавливайте модем поздно вечером или в выходные дни, тогда вам не придется ждать установки соединения слишком долго.



- 4. Выключите свой компьютер.**
- 5. Отключите от электросети и отсоедините от старого модема его сетевой шнур.**

Выньте сетевой адаптер модема из розетки.

- 6. Воткните в розетку сетевой адаптер нового модема.**

Второй конец шнура подсоедините к самому модему.

- 7. Отсоедините кабель от старого модема и подсоедините к новому.**

Всего к модему подсоединяются два кабеля.



Отсоедините сетевой кабель (который выглядит как толстый телефонный шнур) от старого модема и подсоедините к новому. Разъем может быть подключен **единственно правильным образом.**

Отсоедините кабель соединения от старого модема и подключите его к новому модему. Выглядит он так же, как и кабель, который подключается к вашему телевизору.

- 8. Включите новый кабельный модем и компьютер.**

Не паникуйте, если только что установленный модем не работает. Собственно, он и не должен пока работать. Каждый модем имеет свой адрес MAC (Media Access Control) — специальные цифровой код, позволяющий провайдеру отыскать его в паутине Internet.

Как правило, адрес MAC каждого модема указывается на этикетке, приклеенной к его боковой или нижней части. Если там этого адреса нет, **поищите** его на упаковке. *Вы обязательно должны найти этот номер!*

- 9. Позвоните в отдел технической поддержки вашего провайдера и сообщите им свой новый адрес MAC.**

Специалист технического отдела занесет в свой компьютер продиктованный вами номер, который займет место старого.

- 10. Верните провайдеру старый кабельный модем и сетевой адаптер.**

Вначале представитель кабельной компании пожелал, чтобы я сделал это самостоятельно, преодолев расстояние в 50 миль. Но я начал возмущаться и потребовал соединить меня с начальником отдела. Тот меня выслушал и прислал на следующий день **своего** человека, который и забрал этот модем.

- 11. Дождитесь, пока ваш новый модем не начнет работать.**

Кабельной сети вашего провайдера понадобится от нескольких минут до нескольких часов, чтобы обнаружить ваш новый модем и начать передавать через него данные.

На протяжении всего этого времени световой индикатор модема будет мигать, демонстрируя отчаянные попытки модема выйти хоть с кем-нибудь на **связь**. Когда же связь наконец будет установлена, Internet Explorer и почтовая программа снова заработают.

Возможно, новый кабельный модем не будет работать быстрее старого. Однако согласитесь, что при получении следующего счета на оплату услуг, приятно будет обнаружить в нем отсутствие суммы за аренду кабельного модема.

Настройка работы модемов

Установить модем довольно просто. Сложнее заставить программное обеспечение правильно использовать этот модем. Дальше рассказывается о том, как настроить Internet Explorer для работы с вашим новым провайдером, как активизировать возможность использования факса при подключении к Internet через коммутируемую линию связи и как определить параметры настройки модемов.

Процедура подключения к Internet

Если у вас есть компьютер, модем и обозреватель Internet Explorer, недостает лишь одного компонента — провайдера Internet. Дабы не утомлять пользователей довольно сложным и хлопотным процессом установки соединения, Microsoft разработала средство, называемое Мастер новых подключений. Задав всего несколько простых вопросов, мастер поможет компьютеру подключиться к вашему провайдеру Internet. Итак, для начала вам необходимо следующее.

- ✓ Найти провайдера Internet. Это компании, которые предоставляют услугу подключения к Internet. При выборе конкретного провайдера можете прислушаться к рекомендациям друзей, сотрудников или знакомых хакеров. В крайнем случае, можете позволить мастеру подключения к Internet самостоятельно выбрать провайдера, *работающего* в вашем районе.
- ✓ У провайдера получите свое имя пользователя, пароль и телефонный номер. У вас еще нет своего провайдера? Если его найдет для вас мастер подключения к Internet, он сразу же выдаст вам все эти данные, так что заранее приготовьте бумагу и карандаш.
- ✓ Подберите модем. Все необходимые сведения приведены выше, в разделе "Установка или замена модема".



Каждый раз, когда у вас будут возникать проблемы с подключением к Internet, возвращайтесь к действиям, описанным ниже. Мастер новых подключений покажет вам *текущие* настройки и позволит внести требуемые изменения.



Если ваш компьютер подключен к Internet через локальную сеть, вместо мастера новых подключений используйте Мастер настройки сети. (О нем будет рассказано в следующей главе.)



Приобрели себе новый компьютер? Чтобы перенести *существующие* настройки Internet со старого компьютера на новый, воспользуйтесь возможностью Windows XP Перенос файлов и параметров настройки. (Более подробно об использовании данной возможности рассказывается в главе 18.) Этот мастер копирует значения всех указанных вами настроек на *дискету*, а после того как вы вставите эту дискету в дисковод нового компьютера, они автоматически будут перенесены на него.

Вот как *используется* Мастер новых подключений.

1. В меню Пуск **выберите пункт** Все программы, **затем** — пункт Стандартные, **пункт** Связь **и, наконец, команду** Мастер новых подключений.

Или просто выберите в меню Пуск пункт Internet Explorer. Если у вас еще нет подключения к сети Internet, Internet Explorer не сможет установить соединение и Мастер новых подключений будет вызван автоматически.

2. Щелкните на кнопке Далее,

3. Выберите опцию Подключить к Интернету **и щелкните на кнопке** Далее.

Выбирая первую из четырех предложенных опций вы **сообщаете** мастеру, что да, вы хотите подключиться к сети Internet. (Если вы хотите подключиться к **Internet** через **свою** локальную сеть, выберите вместо этого **опцию** Установить домашнюю сеть или сеть для малого офиса, и Мастер новых подключений передаст эстафету мастеру настройки сети.)

4. Выберите одну из трех предложенных опций и щелкните на кнопке Далее.

Вот что эти опции означают.

- **Выбрать из списка поставщиков услуг Internet**

Остановите свой выбор на этой опции, если у вас **еще** нет своего провайдера и вы хотите выбрать его из списка Microsoft. Мастер попытается установить связь с одним из провайдеров, у которого с компанией Microsoft заключен специальный договор. Таким образом, большинство из ваших местных поставщиков услуг Internet останутся "за кадром". (Вообще-то, для поиска подходящего провайдера *намного лучше* использовать обычный телефонный справочник.)

Если вы решите выбрать провайдера с помощью данной опции, всю остальную работу мастер выполнит самостоятельно.

- **Установить подключение вручную**

Скорее всего, вам придется выбрать именно эту опцию. После **щелчка** на кнопке Далее вы сможете заполнить несколько предложенных форм и представить, таким образом, компьютеру вашего нового (или хорошо знакомого старого) провайдера Internet.

- **Использовать компакт-диск поставщика услуг Интернета**

Некоторые провайдеры Internet предлагают свободно распространяемые компакт-диски, с помощью которых можно осуществить автоматическое подключение. Если у вас есть такой компакт-диск, **выберите** данную опцию, В результате работа мастера будет остановлена, а управление передано программам этого компакт-диска.

5. Сообщите Windows XP, каким именно образом вы хотите подключиться к Internet, и щелкните на кнопке Далее.

Мастер еще раз предложит вам выбрать один из трех вариантов (рис. 13.3).

- **Через обычный модем**

Если ваш модем подключен к обычной телефонной линии, выберите эту опцию и переходите к п. б.

- **Через высокоскоростное подключение, запрашивающее имя пользователя и пароль**

Высокоскоростные подключения устанавливаются в основном с помощью кабельных модемов или модемов DSL. Большинство из них при установлении **связи** запрашивают имя пользователя и пароль.

После выбора этого пункта вы должны **указать** название вашего провайдера, свое имя пользователя и пароль.

- Через постоянное высокоскоростное подключение
Пользователи сетей обычно подключаются к Internet именно таким образом. Работа мастера при выборе этого пункта будет завершена.

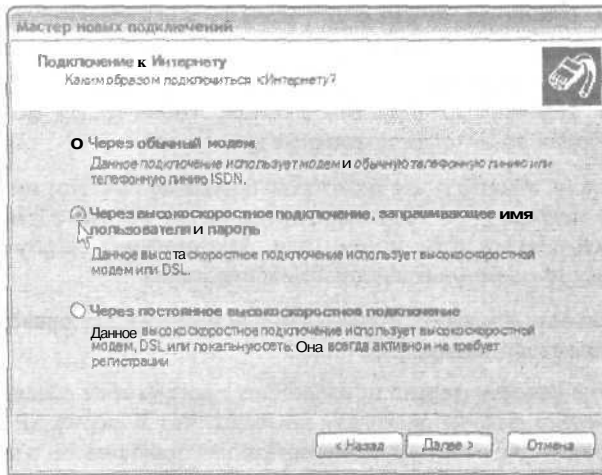


Рис. 73.3. **Мастер новых подключений поможет вам подключиться к Internet**

6. Наберите название своего провайдера и щелкните на кнопке Далее.

Можете просто набрать что-то наподобие Мой провайдер.

7. Наберите телефонный номер, используемый для подключения к вашему провайдеру, щелкните на кнопке Далее, а затем наберите свое имя пользователя и пароль.

Ваш поставщик услуг Internet должен был предоставить вам все эти сведения. Если вы чего-то не знаете, позвоните своему провайдеру и уточните эти данные, так как без них к Internet вы не подключитесь.

8. Щелкните на кнопке Готово.

Вот и все. Далее Windows XP автоматически использует указанные вами данные для установки соединения с вашим провайдером Internet.

Если все было выполнено правильно, на экране появится сообщение с указанием текущей скорости передачи данных через ваш модем. Вы подключаетесь к Internet. В окне Internet Explorer сразу же появится Web-страница компании Microsoft — Microsoft Network, — и вы можете начинать свой поиск информации в сети. Хотите в качестве теста зайти на какую-то страницу? Направьте Internet Explorer по адресу www.andyrathbone.com и посмотрите, что произойдет.

Некоторые, более старые версии Windows не позволяют получить доступ к мастеру новых подключений через меню Пуск. Чтобы найти его, в меню Пуск щелкните правой кнопкой мыши на значке Internet Explorer, выберите команду Свойства Интернета, перейдите на вкладку Подключения и щелкните на кнопке Установить.



Если для выхода в Internet вы используете кабельный модем, модем DSL, локальную сеть или проводите в Internet слишком много времени, не забудьте активизировать брандмауэр Windows XP, рассматриваемый в главе 15.

Настройка модема, который отказывается принимать и получать факсы

Девяносто девять процентов всех модемов может отправлять факсы, но если у вас уже есть факс-аппарат, не выбрасывайте его! Если у вас есть сканер, можно отсканировать распечатанную информацию, сохранить ее в виде файла и отправить по факсу с помощью факс-модема. Тем же, у кого нет сканера, придется отослать эту информацию обычной почтой или отыскать где-нибудь факс-аппарат. Другими словами, любой модем может отправлять по факсу только ту информацию, которая сохранена в виде файла.



Следует также отметить, что некоторые новейшие быстрые модемы — например, кабельные модемы — не обладают возможностью работы с факсами. Поэтому оставьте свой старый факс-модем (или факс-аппарат), чтобы дополнить набор имеющегося телекоммуникационного оборудования.

Не удастся принять или отправить факс? Один или несколько из приведенных ниже советов помогут вам заставить компьютер работать.

- ✓ Многие **самостоятельно** приобретают программное обеспечение для приема и передачи факсов, поскольку не знают, что Windows XP имеет встроенную программу для работы с факсами. Чтобы установить ее, в меню Пуск выберите пункт Панель управления, дважды щелкните на значке Установка и удаление программ, а затем один раз — на кнопке Установка компонентов Windows. В открывшемся диалоговом окне установите флажок напротив опции Службы факсов и следуйте дальнейшим инструкциям.
- ✓ Понижьте скорость, присвоив параметру *скорости приема факсов* в вашей программе меньшее значение.
- ✓ Убедитесь, что параметр Class 1/Class 2 в программном обеспечении соответствует возможностям вашего модема (эту информацию можно прочитать в инструкции модема).

Когда кто-то звонит мне, модем зависает!

Телефонные линии некоторых важных людей имеют специальным режим, называемый *ожиданием звонка* (call waiting). Если этот человек говорит по телефону, а кто-нибудь третий наберет его номер, телефон издает гудок. Тогда обладатель такой линии может сказать своему первому собеседнику: "Подождите, пожалуйста, секундочку. У меня на проводе еще один звонок."

Модем ведет себя далеко не так вежливо. Если модем говорит с другим модемом, а разговор прерывается гудком *ожидающего* звонка, ваш модем может просто зависнуть.

Как же избежать этой проблемы? Собираясь набрать номер модема на другом конце провода, поставьте перед номером четыре символа *70, ("звездочка", семь, ноль, запятая). Например, вместо 555-1212 набирайте *70, 555-1212. Этот небольшой код одноразово отключает ожидание звонка на линиях с тоновым (кнопочным) набором номера. Звонящие вам люди будут слышать сигнал "занято". После того как вы разорвете связь, режим ожидания звонка будет автоматически включен.

Чтобы дать указание модему автоматически отключать услугу ожидания звонка перед каждым выходом в Internet, выполните следующие действия.

1. На панели управления выберите категорию Принтеры и другое оборудование.
2. Дважды щелкните на значке Телефон и модем.

3. На вкладке Номер набора выберите свое размещение и щелкните на кнопке Изменить.
4. Установите флажок опции Код отключения режима оповещения и выберите подходящий код.

Выполнение этого действия показано на рис. 13.4.

Команда *70, работает только на новых линиях с тоновым набором номера. Если вы — один из десяти оставшихся на планете людей со старыми импульсными (дисковыми) телефонами, вместо *70, набирайте 1170, (число 1170 с запятой).

5. Щелкните на кнопке ОК, чтобы сохранить внесенные изменения и закрыть диалоговое окно.

Еще раз щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть предыдущее диалоговое окно.

В результате выполнения этих инструкций, услуга ожидания звонка будет отключаться каждый раз, когда для звонка будет использоваться модем. Например, если вы используете модем с целью автодозвона, режим ожидания звонка также будет отключаться. Чтобы отключать этот режим *только* при использовании телефонной линии для выхода в Internet, введите соответствующий код в поле, где вы указывали номер телефона вашего провайдера. Например, если вы набирали номер 555-5555, наберите *70, 555-5555.

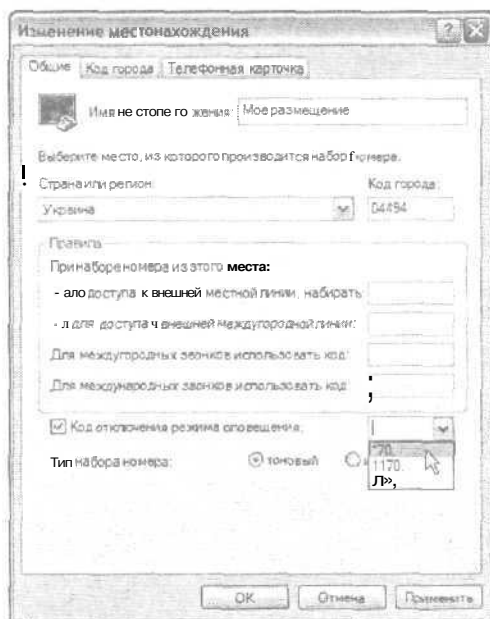


Рис. 13.4. Отключение услуги ожидания звонка, из-за которой может нарушаться связь при работе с internet

Домашние сети

В этой главе...

- > Настройка домашней сети
- > Типы сетей
- > Беспроводные сети
- > **Общее** использование подключения к Internet
- > Установка и конфигурация сети
- > Добавление беспроводных компонентов к **существующим** сетям



Еще несколько лет назад попытки создать свою собственную домашнюю сеть были сродни попыткам собрать робота в своем гараже.

Сейчас создание сетей стало обычным делом, по степени сложности напоминающим игру с конструкторами Lego. Многие люди имеют, кроме основного **компьютера**, еще один, старый, который они использовали два-три года назад. Некоторые семьи приобретают сразу два компьютера — один для взрослых, а второй для детей.

Основным стимулом, побуждающим создать собственную сеть, является возможность совместного использования несколькими компьютерами одного подключения к **Internet**. Кроме того, домашняя сеть позволяет решить проблему совместного использования принтера, а также обеспечивает общий доступ к архивам MP3-файлов.

Итак, сети больше не являются уделом профессионалов и доступны всем, кто в них **нуждается**. Они делают **использование** компьютеров и компьютерных ресурсов еще более простым и удобным. Настоящая глава посвящена вопросам создания и настройки обычных домашних сетей. (И в качестве бесплатного приложения здесь рассказывается также о том, как добавить к сети приемопередатчик для получения возможности выхода в Internet со своего портативного компьютера.)

Обзор основных терминов и определений

Вне зависимости от того, сеть какого типа вы хотите создать, вам придется столкнуться с приведенным ниже набором терминов и понятий.

Локальная вычислительная сеть (LAN). Относительно небольшое количество соединенных между собой компьютеров и их спутников — принтеров, модемов и других компонентов.

Узел сети. Компьютер, принтер, кабельный модем или любое другое устройство, подключенное к сети.

Сетевой адаптер. Компонент, подключаемый к компьютеру и обеспечивающий прием сигналов, поступающих из сети. Кабели проводных сетей обычно подсоединяются к сетевой карте (особенности работы с картами были описаны в главе 6) или к устройству, подключенному к компьютеру через порт **USB**. (*Беспроводные адаптеры* используются для построения беспроводных сетей.)

Fallback rate (Уровень перехода на безопасный режим). Заданный уровень силы радиосигнала, при котором снижается скорость передачи данных по беспроводной сети. При перемещении компонентов беспроводной сети в пространстве, сила сигналов, принимаемых

беспроводными адаптерами, может снижаться. В таком случае, с целью обеспечения точности передаваемой информации, скорость передачи данных снижается.

Возможность ICS (Internet Connection Sharing). Возможность использования одной линии выхода в Internet сразу несколькими компьютерами. Многие домашние сети создаются именно с этой целью.

Межсетевой интерфейс. Это метод, который компьютер или сеть используют для подключения к Internet. С технической точки зрения, это способ соединения маленькой сети и большой.

Концентратор (Hub). Устройство с мигающими световыми индикаторами, которое принимает поступающую из сети информацию и распределяет ее между подключенными к нему компьютерами. Для создания сети из пяти компьютеров необходим концентратор, имеющий, по крайней мере, пять портов — по одному для каждого компьютера. Для построения сети Ethernet (традиционная кабельная сеть) концентратор необходим, в то время как построить другие, менее стандартные сети (Wi-Fi, Powerline, Phonetline и др.) можно и без него.



Использовать концентраторы неэффективно, так как вся поступающая информация должна равномерно распределяться между всеми подключенными компьютерами. Например, если пять компьютеров через концентратор подсоединены к линии выхода в Internet, скорость передачи данных которой равна 1000 Кбит/с, сигнал будет распределен равномерно и для каждого пользователя скорость передачи данных не превысит 200 Кбит/с.

Коммутатор (Switchbox). Усовершенствованный концентратор, отслеживающий, сколько информации необходимо каждому подключенному к нему компьютеру, и распределяющий потоки данных соответствующим образом. Благодаря этому каждый компьютер работает в оптимальном режиме.



При выборе между концентратором и коммутатором отдайте предпочтение последнему. С ним ваша сеть будет работать намного эффективнее.

Мост. Сетевое устройство, позволяющее соединять между собой сети различных типов. Например, с его помощью можно соединить сеть Ethernet с сетью HomePNA Phonetline. Мост может выполнять также функции усилителя. Если два компьютера расположены слишком далеко друг от друга, чтобы быть соединенными одним кабелем, в качестве связующего звена можно расположить мост.

Маршрутизатор (Router). Усовершенствованный аналог моста, который при передаче данных из одной сети в другую определяет, какому именно узлу они адресованы. Беспроводные устройства доступа являются, по сути, маршрутизаторами, обеспечивающими обмен данными между вашей проводной сетью и беспроводными компьютерами.



Маршрутизаторы являются отличными брандмауэрами, о которых будет рассказано в следующей главе. Подсоедините его непосредственно к кабелю или модему DSL так, чтобы информация из сети Internet на конкретный компьютер передавалась через него. Поскольку маршрутизатор не позволяет осуществить прямой доступ из сети Internet к компьютерам вашей домашней сети, никакие хакеры к ним не доберутся.

Световые индикаторы. Они имеются практически на каждом устройстве, участвующем в передаче данных: на маршрутизаторах, концентраторах, переключателях, сетевых адаптерах и т.п. Если световой индикатор горит, значит, через устройство принимаются или передаются данные.

WAP (Wireless Access Point — приемопередатчик). Объединяя в себе функции моста и маршрутизатора, это устройство позволяет беспроводным адаптерам и сетям устанавливать связь с обычными, проводными сетями.

WEP (Wired Equivalent Privacy). Метод, позволяющий обеспечить безопасность передачи данных по беспроводным сетям.

Кодирование. Для обеспечения передаваемых по сети данных используются различные методы кодирования. Каждый компьютер сети, в которой применяется кодирование информации, использует определенную систему шифровки и расшифровки передаваемых сигналов. Хотя в проводных сетях кодирование сигналов применяется не часто, все беспроводные сети используют его для предотвращения утечки передаваемых данных.

Сетевой протокол. Язык, на котором общаются между собой подключенные к сети устройства.

TCP/IP. Группа сетевых протоколов, используемых для передачи данных в сети Internet и в большинстве других существующих в настоящее время сетях. Каждый компьютер в сети TCP/IP имеет свой адрес сетевого протокола (IP address) — уникальный идентификационный номер. Данные в сети переходят от одного адреса к другому, что позволяет наладить связь между различными устройствами,

Проводные и беспроводные сети

Создать сеть совсем несложно: просто установите на компьютерах сетевые карты и соедините их между собой кабелями. Сложнее настроить Windows так, чтобы компьютеры начали понимать друг друга.

В Windows XP проблема настройки сети успешно решается — встроенный в нее Мастер настройки сети делает всю требуемую работу практически без вашего участия.

Теперь сложность состоит в выборе между тем, какую же все-таки сеть построить: проводную или беспроводную. В следующих подразделах будет рассказано о возможностях, которые доступны в настоящее время среднему пользователю, а также об основных терминах и обозначениях, относящихся к каждой из сетей.



Я разделил сети на две категории, проводные и беспроводные, и описал обозначения, которые могут вам встретиться в процессе создания и настройки собственной сети. Изучите приведенный ниже материал настолько глубоко, насколько пожелаете.

Или просто пропустите следующих два подраздела и сразу перейдите к врезке "Просто скажите, что я должен купить!".

Беспроводные домашние сети

В последнее время все "помешались" на беспроводной связи. Люди больше не хотят тянуть кабели из одной комнаты в другую, пряча их под коврином или где-то еще. Они просто хотят, чтобы их компьютеры начали общаться друг с другом. Но какая беспроводная сеть лучше? Ответ для себя вы можете найти в этом подразделе.



Беспроводные сети отлично работают на открытом пространстве, например на улице или в огромных помещениях. Однако сила и четкость передаваемого сигнала резко снижаются при прохождении через стены, полы и потолки. Перед тем как делать свой выбор между проводной и беспроводной сетями, определите, где будут стоять все ваши компьютеры. Оптимальным вариантом является комбинация проводных и беспроводных сетей.

802.11

Исходный стандарт для беспроводных сетей, разработанный Институтом IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) в 1997 году. Разработанные на его основе более быстрые и совершенные стандарты в настоящее время вытеснили беспроводные сети первого поколения.

Совместимость. Устройства стандарта 802.11 могут поддерживать связь с устройствами, работающими в стандарте 802.11b.



В стандарте 802.11 данные передаются со скоростью от 1 до 2 Мбит/с с частотой 2,4 ГГц.

802.11b или Wi-Fi

Этот стандарт является усовершенствованной версией стандарта 802.11 и используется в большинстве современных беспроводных сетей. Его возможностей вполне достаточно для основных сетевых задач. И поскольку сейчас этот стандарт довольно популярен, маркетологи придумали для него простое и удобное название: *Wi-Fi*.



Устройства Wi-Fi могут находить друг друга на расстоянии от десятков до сотен метров, в зависимости от того, сколько преград стоит на пути передаваемых сигналов. На рис. 14.1 показан сетевой адаптер USB компании Linksys, размеры которого сопоставимы с обычной пачкой сигарет.



Рис. 14.1. После подключения этого сетевого адаптера компании Linksys к порту USB ваш компьютер становится одним из узлов беспроводной сети Wi-Fi

Совместимость. Устройства Wi-Fi могут взаимодействовать с устройствами, работающими в стандарте 802.11.



Являясь усовершенствованным вариантом стандарта 802.11, стандарт 802.11b позволяет передавать данные со скоростью до 11 Мбит/с с частотой 2,4 ГГц и с уровнями перехода в безопасный режим, равными 5,5; 2 и 1 Мбит/с.

802.11a

Этот, более новый стандарт беспроводной связи превосходит стандарт Wi-Fi (802.11b) по быстродействию в пять раз, однако имеет вдвое меньший диапазон действия.

Совместимость. К сожалению, устройства стандарта 802.11a могут поддерживать связь только с аналогичными устройствами, работающими в этом же стандарте. Подключаться к сетям Wi-Fi они не могут.



Стандарт 802.11a позволяет передавать данные со скоростью 54 Мбит/с с частотой 5 ГГц. Уровни перехода в безопасный режим: 48, 36, 24, 18, 12, 9 и 6 Мбит/с.

Bluetooth

Стандарт беспроводной связи, разработанный с целью замены кабеля, соединяющего два устройства. Изначально он создавался не для работы с беспроводными сетями, а для обеспечения связи между низкоскоростными электронными устройствами, расположенными на небольшом расстоянии друг от друга. Например, карманный компьютер Pocket PC 3800 компании Compaq, показанный на рис. 14.2, использует технологию Bluetooth для обмена информацией с другими устройствами.



Технология Bluetooth рассчитана на поддержание связи в основном между двумя устройствами, а не между целой группой устройств. Цифровая камера, работающая в стандарте Bluetooth, например, может установить связь с компьютером, также поддерживающим этот стандарт, для передачи на него отснятого видеоматериала.



Рис. 14.2. Карманный компьютер Pocket PC 3800 компании Compaq имеет встроенную возможность работы в стандарте Bluetooth, что позволяет ему обмениваться данными с другими устройствами Bluetooth

Совместимость. Устройства Bluetooth могут поддерживать связь только с устройствами, также работающими в стандарте Bluetooth.



Разработанный компаниями Ericsson, IBM, Intel, Nokia и Toshiba, стандарт Bluetooth позволяет передавать данные со скоростью 1,5 Мбит/с с частотой 2,4 ГГц.

HomeRF

Этот стандарт является смесью технологий радиотелефонии и беспроводных компьютерных сетей и предназначен для установления связи между типичными домашними устройствами: компьютерами, радиотелефонами, детскими электронными играми, интеркомом, карманными компьютерами и т.п.

Хотя, с точки зрения маркетинга, этот стандарт имеет наиболее удачное название, вокруг него не наблюдается такого ажиотажа, как вокруг стандартов 802.11b и Bluetooth. По мере того как цены на устройства 802.11b падают, стоимость устройств HomeRF также снижается.

Совместимость. Устройства HomeRF не признают никого, кроме других устройств, также работающих в стандарте HomeRF.



В стандарте HomeRF 2.0 данные передаются со скоростью 10 Мбит/с с частотой 2,4 ГГц.

Другие стандарты беспроводной связи

Следующий стандарт беспроводной связи — 802.11g — еще находится в стадии разработки, но его скорость передачи данных будет сопоставимой со скоростью стандарта 802.11a. Его преимущество в том, что устройства 802.11g будут совместимы с устройствами 802.11b. У данного стандарта есть все шансы занять лидирующие позиции в сфере создания беспроводных сетей.

Стандарт HiperLAN2, используемый в Европе, обеспечивает примерно ту же скорость передачи данных, что и стандарт 802.11a, однако он также не совместим с каким-либо другим стандартом.

Проводные домашние сети

Наиболее быстрые сети до сих пор строятся с использованием кабелей. И поскольку кабельные системы применяются уже довольно длительное время, они успели избавиться от большинства прежних ошибок и недостатков и по праву заслужили репутацию самых скоростных и надежных. Кроме того, их стоимость не высока, а сети разных типов совместимы друг с другом. Настоящий раздел посвящен обзору современных проводных сетей.



Хотя термином *Ethernet* обозначаются сети нескольких типов, только две из них широко используются при создании домашних сетей. Это сеть *Fast Ethernet* и ее менее быстрая предшественница, которую я буду обозначать просто как сеть *Ethernet*.

Ethernet (10Base-T) и Fast Ethernet (100Base-T)



Относительно старый стандарт Ethernet, разработанный для построения проводных локальных сетей, использует для передачи данных кабели, по виду напоминающие обычные телефонные, однако имеющие большие разъемы.

Более новый стандарт *Fast Ethernet* оставил далеко позади себя своего предка, поскольку в десять раз превосходит его по быстродействию. Этот факт особенно важен для пользователей, отправляющих и принимающих файлы больших размеров, такие, например, как содержащие звук, видео, графику и т.п.

Сети обоих типов строятся по схеме, показанной на рис. 14.3. В центре такой сети располагается концентратор, который распределяет информацию между подключенными к нему компьютерами.

Совместимость. Если вы хотите совместить сеть Ethernet (10Base-T) с сетью Fast Ethernet (100Base-T), проблемы могут возникнуть только из-за самих кабелей. Хотя внешне они не отличаются, сеть Fast Ethernet может давать сбой при использовании кабелей Ethernet. Однако старая сеть Ethernet прекрасно работает с кабелями Fast Ethernet.

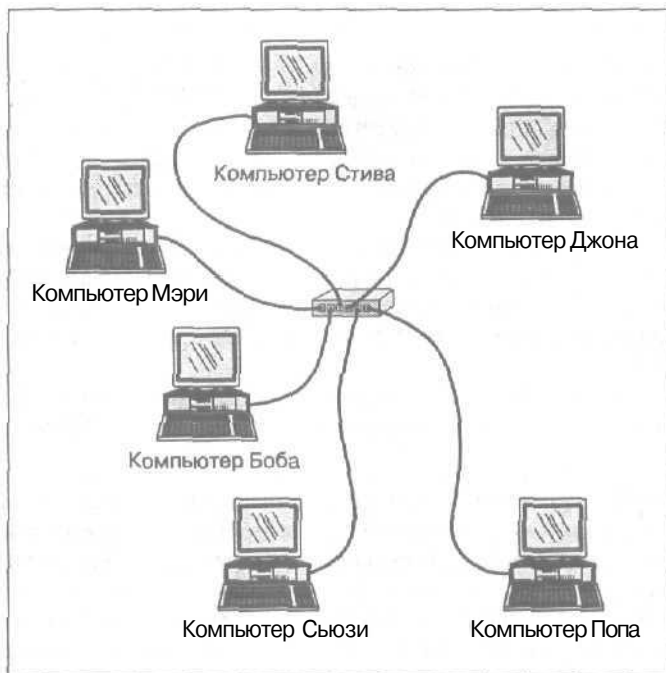


Рис. 14.3. В сети *Ethernet* все компьютеры подключаются кабелями, похожими на телефонные, к концентратору или коммутатору

Совмещение сетей Ethernet и Fast Ethernet выполняется успешно благодаря использованию современных концентраторов и коммутаторов, автоматически определяющих допустимую скорость передачи информации подключенным к ним компьютерам. Например, одни компьютеры могут быть подключены с помощью старых кабелей и адаптеров (сеть Ethernet), а другие — с помощью более "быстрых" (сеть Fast Ethernet). Расположенный в центре концентратор сумеет автоматически определить скорость, с которой необходимо передавать данные каждому из компьютеров.



Разработанный на основе стандарта IEEE 802.3, стандарт 10Base-T обеспечивает передачу данных со скоростью 10 Мбит/с через кабели CAT-3 с разъемами RJ-45 и имеющими длину не более 994 футов (303 метра).



Разработанный на основе стандарта IEEE 802.3u, стандарт 100Base-T обеспечивает передачу данных со скоростью 100 Мбит/с через кабели CAT-5 с разъемами RJ-45 и имеющими длину не более 325 футов (100 метров). Такие кабели обозначаются также как UTP (неэкранированная витая пара). Они могут использоваться также и для построения сетей Ethernet, поэтому их выбор на сегодняшний день является наиболее оптимальным.



В еще более *старой* сети Ethernet, 10Base-2, используется коаксиальный кабель BNC для последовательного соединения компьютеров (в противоположность схеме подключения всех компьютеров через один концентратор). В настоящее время такие сети практически не используются, так как при последовательном соединении компьютеров очень сложно решать возникающие проблемы.

HomePNA

Преследуя благородную цель избавить людей от необходимости прокладывать новые кабели для создания компьютерных сетей, разработчики, входящие в некоммерческую группу Home Phoneline Networking Alliance (HomePNA), изобрели способ использования уже имеющихся в каждом доме кабелей, а именно — телефонных. Передавая сигналы на частоте, которая не воспринимается человеческим ухом, компьютеры общаются друг с другом, используя разъемы обычных телефонных линий.

В отличие от сетей Ethernet, для построения сети HomePNA не нужны концентраторы и коммутаторы. Каждый компьютер после подключения с помощью адаптера к разъему телефонной линии может обмениваться данными с другими компьютерами. Компания Linksys разработала несколько устройств HomePNA, включая USB-адаптер Homelink Phoneline, показанный на рис. 14.4.

В настоящее время сети HomePNA оказались вытесненными более популярными технологиями беспроводной связи, чему способствовали, в частности, проблемы с настройкой сетей HomePNA.



Стандарт HomePNA Phoneline 1,0 передавал данные со сравнительно малой скоростью — 1 Мбит/с — и использовал для этого обычные телефонные линии со стандартным разъемом RJ-11. Более новый стандарт HomePNA 2.0 увеличил скорость передачи данных до 10 Мбит/с, что сравнимо со скоростью передачи данных в обычных сетях Ethernet. При этом расстояние между устройствами не должно превышать 1000 футов (примерно 300 метров). Передаваемая информация кодируется, так что соседи не смогут "подслушать" ваши разговоры в сети.

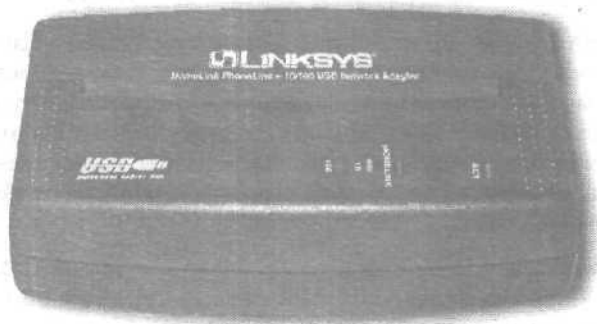


Рис. 14.4. Сетевой адаптер Homelink Phoneline компании Linksys

HomePlug

Не в каждую комнату проведен телефонный кабель, однако в любой комнате есть электрические розетки. Именно через провода электросети и осуществляется связь между компьютерами, объединенными в сеть HomePlug. Подключите сетевой адаптер HomePlug каждого компьютера к розетке, и компьютеры смогут общаться друг с другом.

В стандарте HomePlug используется кодирование передаваемых данных, так что ваши соседи, подключившись аналогичным образом через свою розетку, не смогут получить доступ к вашему архиву MP3 файлов. Пока что цена устройств HomePlug достаточно высока, но если она опустится до уровня стоимости устройств беспроводной связи или еще ниже, их популярность может резко возрасти.



Между устройствами, которые объединены в сеть HomePlug и расстояние между которыми не превышает трехсот метров, данные передаются со скоростью 14 Мбит/с.

FireWire, USB и USB 2,0



Windows XP автоматически распознает подключение FireWire в качестве сетевого. Например, ваш офисный компьютер может иметь порт FireWire в дополнение к сетевому адаптеру Ethernet, используемому для подключения к офисной сети Ethernet.

Для чего это нужно? Дело в том, что, если соединить кабелем порт FireWire вашего рабочего компьютера с портом FireWire вашего ноутбука, Windows XP соединит между собой две сети и из вашего ноутбука можно будет получить доступ как вашему компьютеру, так и ко всей офисной сети.

Кроме того, можно соединять соседние компьютеры через порты FireWire для более быстрой передачи информации между ними данных. Единственное ограничение — длина кабеля FireWire не должна превышать 15 футов (4,5 метров).



Что касается стандарта USB, то лишь очень немногие компании выпускают сетевые устройства, которые подключаются через порты USB. Длина кабелей, соединяющих два порта USB, не может превышать 20 футов (6 метров), и данные через них передаются с очень малой скоростью — до 4 Мбит/с, — в отличие от кабелей FireWire, чье быстродействие достигает 400 Мбит/с.

Более приемлемым вариантом будет адаптер USB-Ethernet. Он подключается к порту USB компьютера, позволяя подсоединять к нему кабели Ethernet или адаптеры Wi-Fi.



Просто скажите, что я должен купить!

При построении компьютерных сетей все зависит от расстояния, отделяющего компьютеры друг от друга. Для преодоления разных расстояниях оптимальными будут различные подходы. Кому-то решение подобных задач может показаться захватывающим и интересным, а кто-то все эти сложности на дух не переносит.

Для обеспечения большего быстродействия и надежности, снабдите расположенные рядом компьютеры картами Fast Ethernet PCI и разместите где-то между ними коммутатор (switchbox). Купите коммутатор, имеющий количество портов, достаточное для подключения всех компьютеров, плюс еще несколько запасных для возможности подключения в будущем дополнительных устройств. Соедините кабелем Fast Ethernet сетевые карты всех компьютеров с коммутатором.

Для подключения к этой сети компьютера, расположенного на более удаленном расстоянии, подсоедините к свободному порту коммутатора устройство WAP, работающее в стандарте Wi-Fi. А затем подключите к удаленному компьютеру сетевой адаптер беспроводной связи, также работающий в этом же стандарте. (Большинство сетевых адаптеров беспроводной связи подключается к компьютеру через порт USB.)

Установка собственной домашней сети

Настройка сетей может быть ужасно сложным занятием. Однако если вы хотите объединить в сеть несколько компьютеров у себя дома или в офисе, сведений, приведенных в данном разделе, будет вполне достаточно для успешного решения этой задачи.

Для начала просто нарисуйте на листе бумаги схему будущей сети. Изобразите группу компьютеров, которые расположены ближе всего друг к другу. Где-то между ними поставьте большую точку — это будет **концентратор** или коммутатор.

Используя эту схему, определите точную длину **кабелей**, которые понадобятся для подключения каждого компьютера к коммутатору. Добавьте к этой длине по одному метру, чтобы можно было компьютер в случае чего немного передвинуть. Если сомневаетесь, лучше добавьте к кабелям еще по паре метров.

Некоторые современные квартиры сдаются с уже вмонтированными в стены сетевыми кабелями. Если вы являетесь счастливым хозяином одной из них, определите длину кабелей, которые понадобятся для подключения компьютеров к ближайшим сетевым разъемам.

Если **какие-то** компьютеры расположены слишком далеко, чтобы тянуть к ним **кабели**, снабдите их сетевыми адаптерами беспроводной связи. Когда проводная сеть будет настроена и запущена, подключите к ней этот удаленный компьютер с **помощью** устройства WAP. О том, как это сделать, будет рассказано ниже, в разделе "Добавление устройства WAP к проводной сети".



Не беспокойтесь о модемах и принтерах. Подключенные к сети компьютеры могут совместно использовать один модем и все имеющиеся принтеры. (К сожалению, это не относится к картам факсовой связи и к сканерам.)



В следующих подразделах рассказывается, как выбрать комплектующие для создания высокоскоростной проводной сети под управлением Windows XP, как устанавливать эти комплектующие и как использовать возможности Windows XP для автоматической настройки сети.

И в конце данной главы будет рассказано, как добавить к проводной сети устройство WAP, позволяющее **осуществлять** связь с расположенным по близости портативным компьютером.

Приобретение комплектующих для проводной сети

Приведенный ниже список поможет вам купить все необходимое. Сделайте его ксерокопию и возьмите ее с собой, идя в компьютерный магазин.



- ✓ **Купите достаточное количество кабеля 100Base-T CAT-5 Ethernet для подсоединения каждого компьютера.**

Кабели сетей Fast Ethernet известны под многими названиями, включая 100Base-T, TPE (Twisted Pair Ethernet— Витая пара Ethernet), UTP (Unshielded Twisted Pair — Неэкранированная витая пара) и CAT-5. Однако при поиске их на полках компьютерного магазина выберите среди кабелей, похожих на телефонные, те, на ценниках которых написано "CAT-5" или "Category-5".

Тем компьютерам, которые расположены слишком далеко, чтобы тянуть к ним кабели, подойдут адаптеры беспроводной связи, описанные ниже.

- ✓ **Купите сетевые адаптеры для каждого компьютера.**

Вам понадобится по одной карте 100Base-T Ethernet Plug and Play PCI card для каждого компьютера, который вы намерены подключить к сети. Убедитесь, что эти карты совместимы с Windows XP (или с Windows 2000). Более подробную информацию о сетевых картах вы можете найти в главе 6.

Многие современные компьютеры поставляются со встроенными сетевыми картами, поэтому посмотрите, нет ли на задней панели системного корпуса разъема, похожего на увеличенный разъем телефонного кабеля — возможно, ваши затраты окажутся менее значительными.



При выборе сетевого адаптера учтите следующие замечания.

- Сетевая карта PCI Fast Ethernet обеспечивает наиболее высокую скорость передачи данных. Карта Ethernet tOBase-T стоит немного дешевле, однако работает в десять раз медленнее. Эти карты устанавливаются в один из свободных слотов PCI вашего компьютера.
- Если на материнской плате компьютера уже нет свободных слотов, купите сетевой адаптер USB, однако имейте в виду, что он имеет меньшее быстродействие, чем сетевые карты PCI.
- Если компьютер расположен слишком далеко, чтобы тянуть к нему кабель, купите для него беспроводной сетевой адаптер.
- На упаковке карты должно быть обозначено, что она работает по технологии Plug and Play и совместима с Windows XP. Если на упаковке нет упоминания о Windows XP, то тогда выберите ту карту, которая совместима с Windows 2000.

✦ **Купите один коммутатор (switchbox).**

Все сетевые кабели каждого компьютера должны подключаться к единственному коммутатору (рис. 14.5).

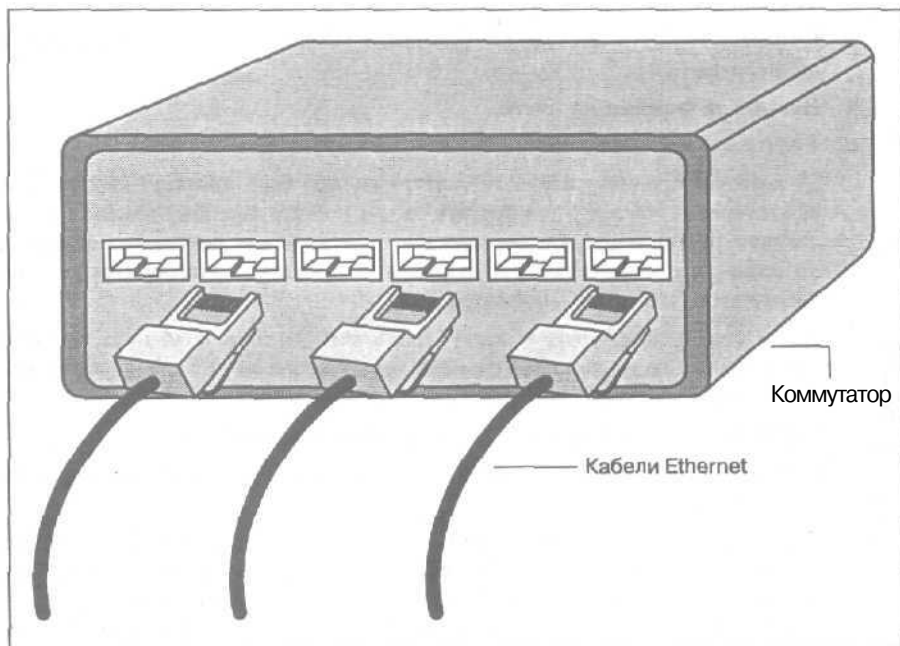


Рис. 14.5. Коммутатор передает информацию каждому компьютеру с приемлемой для него скоростью, что увеличивает общее быстродействие сети

Выберите коммутатор, имеющий достаточное количество портов (разъемов) для подключения всех ваших компьютеров, плюс еще несколько для возможности подключения дополнительных устройств и компьютеров в будущем.

Устройству WAP, которое вы будете использовать для установления беспроводной связи с удаленными компьютерами, также необходим отдельный порт на коммутаторе.



Без коммутатора вы не сможете построить сеть, (Концентратор также может быть использован для построения сети, однако с ним сеть будет работать намного медленнее.

Установка сетевых адаптеров и подключение кабелей

В настоящем подразделе описывается процедура установки ваших новых сетевых адаптеров. Windows XP должна автоматически распознать их и взять на свой учет.

Сетевые адаптеры USB просто подключаются к порту USB вашего компьютера. Сетевой кабель подключается к разьему адаптера. Если адаптер поставляется вместе с драйвером, инсталлируйте этот драйвер (более подробно этот процесс описывается в главе 16).

Слоты и карты были описаны в главе 6, однако здесь мы повторим основные моменты, чтобы вам не нужно было лишний раз листать эту книгу,

1. **Найдите установочный компакт-диск Windows XP — он вам потребуется.**
2. **Выключите и обесточьте все компьютеры, которые должны быть объединены в сеть.**
3. **Отключите все периферийные устройства: принтеры, мониторы, внешние модемы и т.п.**
4. **Снимите корпуса системных блоков и установите карты в соответствующие слоты.**
5. **Поставьте корпуса на место.**
6. **Соедините кабелем сетевые карты с коммутатором.**

От коммутатора к каждому компьютеру должен быть протянут кабель. При этом вам, скорее всего, придется прятать кабель под ковровым ковриком, обводить его вокруг дверных проемов или просовывать в отверстия между потолком и полом, чтобы добраться к компьютерам, расположенным на разных этажах. (Не забудьте сам коммутатор подключить к электросети.)



Не подсоединяйте ничего к порту Uplink коммутатора. Этот порт предназначен для подсоединения дополнительного коммутатора на тот случай, если вы захотите добавить к своей сети еще больше компьютеров.

7. **Включите компьютеры и их периферийные устройства.**

Включите компьютеры и их мониторы, принтеры, модемы и все остальное, что к ним подсоединено.

- ✓ Если все было сделано правильно, Windows XP после загрузки обнаружит только что установленные сетевые карты и автоматически начнет инсталлировать соответствующее сетевое программное обеспечение. Если сетевые карты поставлялись в комплекте с установочным компакт-диск, дважды щелкните на файле Setup этого диска для запуска процедуры инсталляции карты.
- ✓ Если что-то не в порядке, обратитесь к главе 16. Для работы сетевых карт, как правило, требуются драйверы, а все сведения о драйверах собраны именно в этой главе.
- ✓ Запустите встроенный в Windows XP Мастер настройки сети, назначение которого понятно из его названия. Способ его использования описан в следующем подразделе. (После того как сеть будет настроена, вы сможете приступить к установке ее беспроводных компонентов.)

Мастер настройки сети

После того как сетевое оборудование будет установлено и соединено кабелями, встроенный в Windows Мастер настройки сети возьмет на себя всю остальную работу. Запустите этот мастер на своем самом мощном компьютере и сделайте так, чтобы именно через него осуществлялся выход в Internet.

Теперь включите все свои компьютеры, принтеры и внешние модемы и подключите свой наиболее мощный компьютер к Internet. Готово? Вернитесь к компьютеру, подключенному к Internet, и позвольте мастеру выполнить заключительные действия.

1. **На компьютере, подключенном к Internet, запустите Мастер настройки сети и щелкните на кнопке Далее.**

Через меню Пуск откройте панель управления и щелкните на значке Сеть и подключения к Интернету. Затем щелкните на значке Сетевые подключения и выберите опцию Установить домашнюю сеть или сеть домашнего офиса. Откроется первое диалоговое окно мастера сетевых подключений (рис. 14.6), готовое для щелчка на кнопке Далее.

2. **Прочтите сообщения диалогового окна и щелкните на кнопке Далее.**

Мастер настройки сети сделает вашу сеть рабочей, проверив наличие всех подключенных к ней компонентов и разместив соответствующие сетевые значки на экране монитора. Вот почему обязательно, чтобы все устройства были включены. После щелчка на кнопке Далее, мастер займется подключением вашего компьютера к Internet.

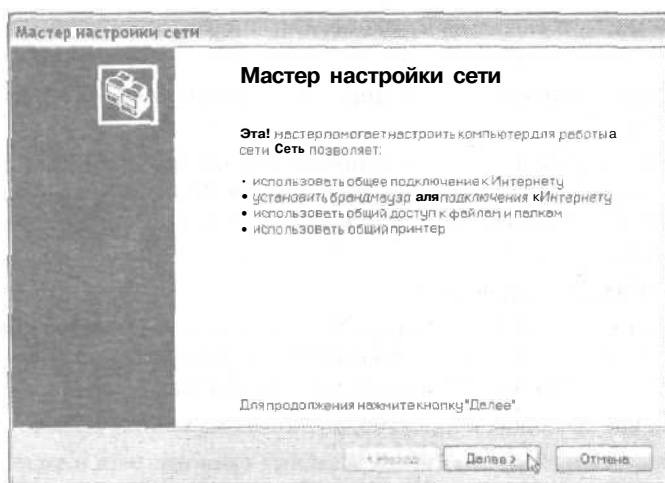


Рис. 14.6. **Мастер настройки сети** сделает вместо вас всю сложную работу

3. **Сообщите мастеру о способе подключения компьютера к Internet**

Как видно из рис. 14.7, мастер хочет знать, подключен ли данный компьютер к Internet напрямую или же он должен подключаться к всемирной сети через линию выхода в Internet другого компьютера.

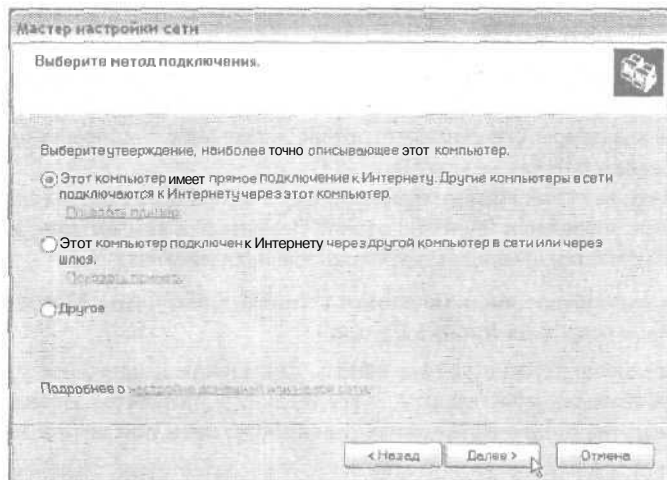


Рис. 14.7. Если компьютер подключен к Internet напрямую, выберите первую опцию; для всех остальных компьютеров сети - вторую

Поскольку в данный момент вы запустили мастер на компьютере, подключенном к Internet напрямую, выберите первую опцию. (При запуске мастера на всех остальных компьютерах вашей сети выбирайте вторую опцию.)

4. Если будет предложен список подключений к Internet, выберите одно из них и щелкните на кнопке Далее.

Если мастер специально порекомендует выбрать одно из имеющихся подключений, выберите именно его.

5. Наберите название и описание своего компьютера и щелкните на кнопке Далее.

После настройки сети эта информация будет использоваться для идентификации данного компьютера. Когда вы дадите Windows указание отобразить список всех подключенных к сети компьютеров, в нем будут указаны их имена и описания.

6. Дайте название своей сети.

Название сети не имеет никакого отношения к названию компьютера. На каждом своем компьютере вы должны указать *одинаковое название сети*, в противном случае между ними не будет установлена связь.

7. Если все выглядит корректно, щелкните на кнопке Далее.

Windows XP отобразит список заданных вами настроек и попросит их подтвердить. Если вы щелкнете на кнопке Далее, Windows XP отметит указанное подключение к Internet и позволит остальным компьютерам использовать его совместно. В Windows XP встроен собственный брандмауэр, который устанавлируется автоматически (более подробная информация — в главе 15).

По истечении нескольких минут процесс автоматической настройки сети завершится.

8. Если на каких-то компьютерах вашей сети установлена Windows 98 или Windows 95, создайте установочный сетевой диск.



Если на **каком-либо** из ваших компьютеров установлены эти старые версии Windows, щелкните на кнопке Создать диск, чтобы создать установочный сетевой диск. (Вам потребуется пустая дискета или просто дискета, данные которой вам не нужны.) Установочный сетевой диск не нужно создавать для тех компьютеров, на которых установлены Windows XP, Windows 2000 или Windows Me.

9. Щелкните на **кнопке** Готово.

10. Запустите Мастер установки сети на всех остальных компьютерах вашей сети.

Повторите эти действия для всех подключенных к сети компьютеров, на которых установлены Windows XP, Windows 2000 или Windows Me. Или вставьте установочный компакт-диск Windows XP, в открывшемся меню выберите пункт Выполнение иных задач и затем пункт Установка домашней или малой сети.

Чтобы запустить работу мастера на компьютере, на котором установлена Windows 98 или Windows 95, вставьте в его дисковод гибких дисков дискету, которую использовали в п. 8. Откройте окно Мой компьютер, дважды щелкните на названии дисковода гибких дисков, а затем — на названии файла netsetup. Вам будет предложено ответить на несколько вопросов, после чего компьютер выполнит необходимые действия и перезагрузится.

✓ Список всех подключенных к сети компьютеров содержится увидеть в папке Сетевое окружение, доступ к которой можно получить через меню Пуск. На компьютерах, на которых установлена Windows XP, имеются также папки Общие документы, внутри которых есть еще две папки — Музыка (общая) и Рисунки (общие).

✓ С каждого сетевого компьютера можно получить доступ к файлам, расположенным в папках Общие документы, к сетевым принтерам, а также к модему, подключенному к главному компьютеру. Все остальные папки доступны только со своих компьютеров. Чтобы сделать их доступными для других пользователей сети, переместите или скопируйте их в папку Общие документы.

✓ Чтобы открыть общий доступ к какому-либо принтеру, в меню Пуск того компьютера, к которому он подключен, выберите пункт Принтеры и факсы. Щелкните правой кнопкой мыши на значке принтера и выберите команду Общий доступ. Присвойте имя этому принтеру (или выберите автоматически предложенное имя) и щелкните на кнопке ОК. На других сетевых компьютерах, чтобы обнаружить новый принтер общего доступа, воспользуйтесь командой Установить принтер.

✓ Намного более подробную информацию о способах доступа к сетевым файлам и принтерам вы можете найти в моей книге *Windows XP для "чайников"*.



Добавление устройства WAP к кабельной сети

Проводные сети имеют *намного* большее быстродействие, чем беспроводные. Их легче настроить, они более быстрые и надежные. (И даже несмотря на это, с ними довольно часто возникают проблемы.) Однако в некоторых случаях все же приходится делать выбор в пользу

беспроводных линий связи. Никто не хочет тянуть кабель через гостиную или из одного окна в другое, чтобы соединить компьютеры, расположенные на разных этажах.

Иногда оптимальным является решение одновременно использовать кабели и беспроводные линии связи. Соедините кабелями максимально возможное количество компьютеров, которые образуют основную сеть. Затем установите сетевые адаптеры беспроводной связи на всех компьютерах, к которым нельзя протянуть кабель. И, наконец, добавьте устройство WAP к кабельной сети. Те удаленные компьютеры, на которых установлены сетевые адаптеры беспроводной связи (рис. 14.8), могут обмениваться информацией с компьютерами основной (проводной) сети.

Комбинирование проводной и беспроводной сетей позволяет одновременно использовать их лучшие характеристики. Компьютеры, объединенные в проводную сеть, будут обмениваться данными в быстром, надежном и безопасном режиме, плюс при этом появляется возможность поддерживать связь с удаленными или портативными компьютерами.

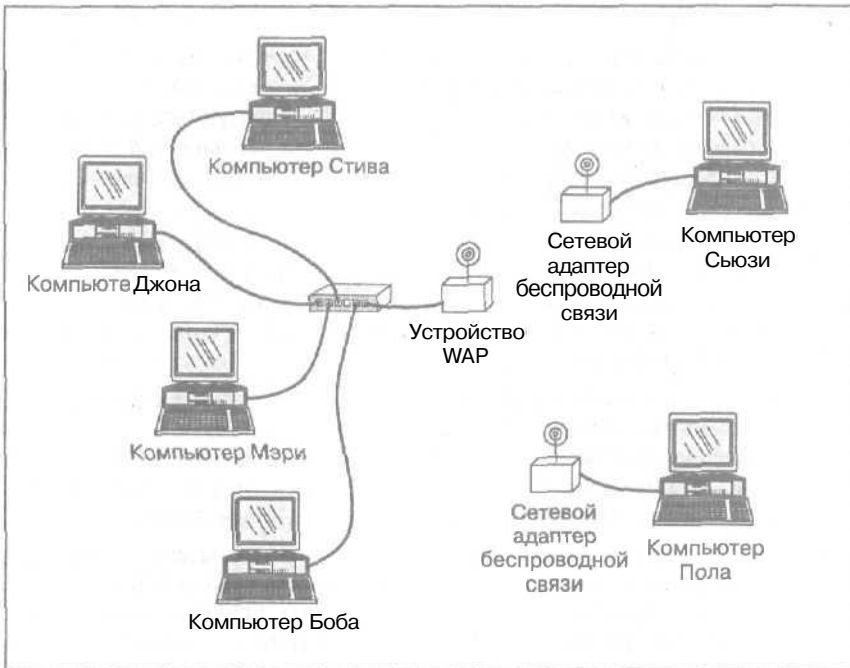


Рис. 14.8. Подключите к проводной сети устройство WAP, и вы сможете установить связь с удаленными или портативными компьютерами

В нескольких следующих подразделах рассказывается о том, как добавить устройство WAP к кабельной сети, работающей под управлением Windows XP.

Приобретение компонентов для установки беспроводной связи

Для того чтобы установить беспроводную связь между проводной сетью и одним или несколькими отдельными компьютерами, вам потребуется два основных компонента.

- 1 ✓ **Устройство WAP (приемопередатчик).** Оно выполняет функции маршрутизатора, передавая информацию от компьютеров проводной сети к удаленным компьютерам и обратно. Убедитесь, что вашем коммутаторе (switchbox) есть

свободный разъем для подключения этого устройства. Одна из моделей WAP показана на рис. 14.9.

✓ **Сетевой адаптер беспроводной связи.** В основном он исполняется в виде карт или устройств, подключаемых через порт USB. Карты имеют большее быстродействие, однако устройства USB более удобны в использовании. И те, и другие отлично подходят для доступа к Internet.



Рис. 14.9. Устройство WAP подключается к коммутатору проводной сети, позволяет устанавливать беспроводную связь с удаленными компьютерами



Лучше приобрести устройство WAP и сетевые адаптеры беспроводной связи, выпущенные одним производителем, поскольку они изначально настроены для совместной работы.

Установка устройства WAP

После того как проводная сеть настроена, добавить к ней беспроводные компоненты очень просто. Windows XP автоматически выполняет настройку беспроводных линий связи, так что единственную сложность может вызвать понимание используемых обозначений и терминов.

1. Подключите кабель Ethernet CAT-5 к свободному разъему вашего коммутатора (или концентратора).

Ни в коем случае не подключайте его к порту Uplink, который предназначен для подсоединения дополнительного коммутатора (или концентратора) в случае, если вы намерены еще более расширить свою сеть. Обычно этот порт расположен крайним справа и работает совсем не так, как другие порты. (Подключение к этому порту еще одного коммутатора или концентратора делает невозможным использование соседнего, обычного порта.)

2. Подключите другой конец кабеля CAT-5 к устройству WAP.

В этом нет ничего сложного — устройство WAP имеет один-единственный порт.

3. Подсоедините устройство WAP к электросети и включите его.

На устройстве начнет мигать маленький световой индикатор. Разместите устройство WAP как можно ближе к удаленным компьютерам, с которыми должна быть установлена связь. Возможно, вам придется несколько раз поменять его месторасположение, чтобы найти позицию, из которой наилучшим образом осуществляются прием и передача данных.

4. Запустите программное обеспечение, которое поставлялось в комплекте с устройством WAP.

Разные производители используют разное программное обеспечение, однако опции этих программ мало чем отличаются друг от друга. Ниже перечислены наиболее типичные параметры, которые приходится определять в процессе настройки устройств WAP.

SSID (Service Set Identifier). Название вашей беспроводной сети. Все удаленные компьютеры, доступ к которым будет осуществляться посредством одного и того же устройства WAP, должны использовать это название,

IP Configuration (Конфигурация межсетевых протоколов). Выберите значение **Static** (иногда обозначаемое как **Assigned**).

Windows XP использует для настройки сети протокол DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), который автоматически назначает каждому подключаемому к сети компьютеру временный номер, называемый *IP-адресом*. Этот номер изменяется при отключении компьютера от сети и при повторном его подключении.

Выбор значения **Static** равнозначен присвоению устройству WAP постоянного номера, благодаря чему параметры этого устройства можно будет настраивать, используя Internet Explorer. Вместо набора какого-либо URL-адреса, просто наберите постоянный IP-адрес данного устройства, например: 192.168.0.37. В результате будет открыта встроенная в устройство WAP страница параметров, и вы сможете ее настроить, используя любой сетевой компьютер.

Infrastructure mode. Выберите значение **Infrastructure**, чтобы указать, что подключение производится к существующей проводной сети.

Wireless Equivalent Privacy (WEP). Группа этих параметров определяет способ кодирования передаваемых данных. Изначально для большинства устройств WAP возможность кодирования отключена. Однако в таком случае ваши соседи, у которых также есть компьютеры с сетевыми адаптерами беспроводной связи, смогут без вашего ведома подключаться к вашей сети. Чтобы лишить их такого удовольствия, воспользуйтесь опциями WEP. Я, например, использую такие параметры.

- **Enable (Включено).** С помощью этой опции активизируется система WEP, которая кодирует передаваемую в эфир информацию.
- **128-bit key length (128-битный ключ).** Выбор этого параметра является указанием использовать для кодирования данных самый надежный метод.
- **PassPhrase (Фраза-пароль).** В соответствии с набранным словом или фразой генерируется уникальный номер, который затем используется при кодировании передаваемых данных. Запомнить набранную фразу для последующего ее ввода на остальных компьютерах намного проще, чем произвольный набор цифр.

Запишите где-нибудь для себя значения всех этих параметров, так как вам придется набрать то же самое на всех остальных удаленных компьютерах. Если вы ошибетесь и наберете что-то не так, связь между ними не будет установлена.

Не активизируйте опцию WEP до тех пор, пока сеть не будет установлена и настроена должным образом. Когда вы убедитесь, что все работает так, как надо, можете активизировать возможность кодирования данных.

5. Закройте программное обеспечение устройства WAP.



Теперь устройство WAP установлено и настроено. Остается подключить сетевые адаптеры беспроводной связи ко всем удаленным компьютерам. О том, как это сделать, рассказывается в следующем подразделе.

Установка сетевых адаптеров беспроводной связи

Для того чтобы подключить к сети какой-либо компьютер, необходим сетевой адаптер. Это же относится и к беспроводным сетям. Ко всем компьютерам, связь с которыми будет осуществляться посредством радиоволн, необходимо подсоединить сетевые адаптеры беспроводной связи. Некоторые такие адаптеры выполнены в виде карт, другие, наподобие модели, показанной на рис. 14.1 (их физические размеры не больше, чем обычная пачка сигарет), являются внешними и подключаются через порт USB. Вот как они устанавливаются.



1. Установите сетевой адаптер беспроводной связи.

Сетевой адаптер USB просто подключается к порту USB. Большинство из таких адаптеров получает необходимую для них электроэнергию непосредственно через порт USB.

Чтобы установить сетевую карту беспроводной связи, вставьте ее в один из свободных слотов PCI на материнской плате. О том, как устанавливаются карты, подробно рассказано в главе 6.

2. Запустите программное обеспечение адаптера.

В результате выполнения этого действия соответствующие адаптеру драйверы будут переданы компьютеру, а вы сможете настроить значения параметров. Хотя разные производители выпускают разное программное обеспечение, вам, вероятнее всего, придется определить следующие настройки.

- **Infrastructure mode.** Выберите значение *Infrastructure* вместо значения Ad Hoc (Ad Hoc применяется при создании беспроводной сети, полностью состоящей из компьютеров с подключенными сетевыми адаптерами беспроводной связи, не использующих приемопередатчик или концентратор).
- **SSID (Service Set Identifier).** Название вашей беспроводной сети. Укажите то же самое название, которое вы использовали для приемопередатчика.

3. Перезагрузите компьютер.

Как правило, программное обеспечение в нужный момент самостоятельно выполняет это действие. После того как компьютер вновь загрузится, подключенный адаптер должен быть обнаружен и взят на учет.

4. Запустите Мастер установки оборудования.

Windows обычно сама запускает этот мастер, чтобы помочь компьютеру принять на учет только что подключенный сетевой адаптер.

5. Дайте указание мастеру установки оборудования установить сетевой адаптер автоматически.

Windows выполнит все необходимые действия самостоятельно.

6. Подождите немного, пока Windows выполнит всю свою работу.

Весь процесс может занять одну или две минуты.

7. Запустите утилиту сетевого адаптера Configuration.

Windows XP включает в себя средства обеспечения для сетевых адаптеров и часто использует их автоматически при установке этого нового оборудования.

Для настройки адаптера вы можете использовать как встроенные в Windows средства обеспечения, так и утилиту самого адаптера. Однако в любом случае нужно выбрать что-то одно: сделав свой выбор в пользу средств Windows, вы делаете невозможным использование утилиты адаптера.

Если сеть не хочет работать

Иногда информация по сети летает так же быстро, как ласточки в теплый летний день, Однако в один прекрасный момент компьютеры вдруг почему-то отказываются общаться друг с другом. Проводные и беспроводные коммуникации имеют свои собственные типичные проблемы, описание которых выделено в два отдельных подраздела.

Проблемы проводных сетей

Книги по вопросам диагностики и настройки компьютерных сетей могут состоять из тысячи и более страниц, Однако перед тем как прибегать к их помощи, многие опытные пользователи пытаются решить возникшие проблемы посредством таких действий.

- ✓ Если некоторые компьютеры не видят сеть, выключите их. Затем включите компьютер, через который осуществляется выход в Internet и убедитесь, что подключение к Internet осуществляется нормально. Затем по очереди включайте ранее выключенные компьютеры, чтобы определить, какой из них провоцирует возникновение проблемы. Перед тем как перейти к следующему компьютеру убедитесь, что данный компьютер нормально подключается к Internet и к другим компьютерам.
- ✓ После того как компьютер, из-за которого возникает проблема, будет обнаружен, проверьте его соединения. Убедитесь, что для его подключения используется кабель CAT-5 и что его длина не превышает максимально допустимую. Проверьте также правильность и надежность подключения кабеля к сетевому адаптеру с одной стороны и к концентратору или переключателю — с другой.
- ✓ Вызовите Диспетчер устройств Windows (более подробно о нем рассказывается в главе 16) и посмотрите, не отображаются ли напротив названия сетевого адаптера какие-либо коды или сообщения об ошибке. Убедитесь также, что вы используете драйверы самых последних версий.
- ✓ Если не можете понять, в чем проблема, запустите Мастер новых подключений. Перезагрузите компьютер и запустите Мастер новых подключений еще раз.
- ✓ Убедитесь в том, что брандмауэр Windows XP (о котором речь пойдет в главе 15) отключен на всех компьютерах, за исключением того, который непосредственно подключен к модему.
- ✓ В меню Пуск выберите пункт Справка и поддержка, затем — пункт Работа в сети и Интернет и, наконец, из предложенного меню — Устранение неполадки сети или при работе в Интернете. Windows XP отобразит ссылки на множество инструментов, предназначенных для проведения диагностики самых разнообразных проблем, возникающих при работе в сети. (Вопросам проведения диагностики посвящена глава 20.)

Проблемы беспроводных сетей

Беспроводные сети имеют намного большее количество потенциальных проблем, чем проводные, и связаны они в основном с обеспечением безопасности передаваемых данных. В беспроводных сетях с целью предотвращения несанкционированного доступа извне используются пароли и целый ряд параметров настройки. Эти дополнительные тонкости нередко становятся источником возникновения множества проблем.

- ✓ Проверьте уровень принимаемого сигнала, данные о котором отображаются в свойствах сетевого адаптера беспроводной связи. Если этот сигнал будет достаточно сильным, компьютер не **сможет** поддерживать связь с **остальной** сетью. Если сигнал слаб, попробуйте перенести поближе приемопередатчик.
- ✓ Если вы видите, что сигнал, принимаемый сетевым адаптером, довольно слаб, попробуйте слегка изменить положение его антенны. Если вы используете сетевой адаптер **USB**, найдите такое **его** размещение, при котором принимаемый сигнал будет наиболее сильным. Направление самой антенны часто имеет большое значение. Попросите кого-нибудь проследить за силой принимаемого сигнала, пока вы будете вращать антенну приемопередатчика.
- ✓ Поэкспериментируйте с антенной приемопередатчика. В продаже можно найти специальные антенны, разработанные для усиления сигнала при размещении их в определенном положении. Подумайте о приобретении дополнительного приемопередатчика для увеличения площади, покрываемой радиосигналами.
- ✓ Убедитесь, что приемопередатчик и все удаленные компьютеры **работают** в одинаковом режиме (как правило, это режим **Infrastructure**).
- ✓ Попробуйте временно отключить кодирование передаваемой информации. Если после этого беспроводная сеть начнет работать **нормально**, убедитесь в том, что для кодирования информации вы используете один и тот же набор параметров на всех удаленных компьютерах.
- ✓ Попробуйте переключиться с утилиты Configuration сетевого адаптера на утилиту, встроенную в Windows XP, и наоборот.
- ✓ В сети Internet можно найти множество информации о работе компьютерных сетей, а также получить советы и подсказки от знающих людей. О том, как это сделать, рассказано в главе 22. (Можете, в частности, зайти на Web-страницу www.practicallynetworked.com.)

Брандмауэр как средство защиты

& этой главе...

- Как работает брандмауэр
- > Настройка брандмауэра в Windows XP
- > Разрешение программам работать с брандмауэром Windows XP
- > • Использование брандмауэров от третьих производителей

Даже если вы не используете обычную компьютерную сеть у себя дома или в офисе, все равно вы можете ежедневно быть в сети. Internet объединяет в одну сеть огромное количество компьютеров, разбросанных по всему миру. И именно здесь вас подстерегает опасность.

Смотрите, ведь компьютер открывает свои двери перед Internet каждый раз, когда запрашивает какую-либо информацию. И, естественно, пока компьютер получает информацию (которая является, например, содержанием какой-то Web-страницы), его "дверь" остается открытой.

К сожалению, есть такие люди, которым доставляет удовольствие поиск открытых дверей и проскальзывание в них, пока никто не видит. Почему они это делают? Что ж, кого-то тешит мысль о том, что он может пробраться незамеченным в чей-то компьютер и просто посмотреть, что там есть.

Другие действуют, как воры: пробираются в чужой компьютер и смотрят, что можно стащить (номер кредитной карточки, адреса электронной почты или файлы, представляющие какой-либо интерес). Есть также те, которые действуют, как вандалы: залазят в чужой компьютер и ломают все, до чего дотягиваются их грязные руки.

Так что, как видите, компьютеру нужен швейцар, который стоял бы на дверях, открывал их в нужное время и в нужное время закрывал, не пуская внутрь непрошенных гостей.

Таковыми швейцарами и являются *брандмауэры*, которые поставляются как в программном, так и в аппаратном виде. В настоящей главе вы узнаете, как они работают, где их можно найти и убедиться в том, что они хорошо справляются со своей задачей.

Обзор основных понятий

Internet является компьютерной сетью, и все, кто видел меню **настроек** какой-либо компьютерной сети, могут подтвердить, насколько оно сложно. Поскольку брандмауэры работают с линией подключения вашего компьютера к сети Internet, набор параметров, определяющих их работу, также является довольно сложным. Ниже описаны некоторые термины и определения, с которыми вам придется столкнуться при выборе и **настройке брандмауэра**.

Брандмауэр (Firewall). Это часть программного или аппаратного обеспечения, которое **предотвращает** прямую связь между **вашим** компьютером и внешней сетью. Брандмауэры не предназначены для защиты от вирусов и не могут запретить программам-червям использовать вашу электронную почту для рассылки самих себя по адресам ваших друзей.

Аппаратный брандмауэр. Специальное устройство, которое подключается непосредственно к модему и определяет, какая информация какому компьютеру предназначена.

Программный брандмауэр. Программа, которая следит за тем, какая информация передается от компьютера к компьютеру.

Служба общего доступа к подключению к Internet (Internet Connection Sharing — ICS). Возможность, благодаря которой компьютеры одной сети могут использовать для выхода в Internet единственное соединение, установленное, как правило, через кабельный модем или модем DSL. Windows Me и Windows XP поставляются со встроенной возможностью ICS. Компьютер, который непосредственно подключен к модему, называется *главным*, а все остальные — *клиентскими*.



При использовании ICS, устанавливайте брандмауэр только на главном компьютере, так как брандмауэр Windows XP не настолько совершенен, чтобы нормально работать на клиентских компьютерах. Если вы установите брандмауэр на одном из клиентских компьютеров, связь с ним будет нарушена.



Брандмауэр ICF (Internet Connection Firewall). Программный брандмауэр, который поставляется с Windows XP. Хотя брандмауэр ICF работает *отлично*, он, к сожалению, способен отслеживать только те попытки установления связи, которые поступают *извне*. Этот брандмауэр не может *фиксировать* попытки подключения к Internet программ, хранящихся на компьютере.

Право доступа (Permission). Правила, которые разрешают или не разрешают программам и компьютерам устанавливать соединения. Например, вы можете одним программам разрешить осуществлять доступ к Internet самостоятельно, в то время как другим — запретить это. Брандмауэр следит за тем, чтобы все эти правила соблюдались.



Общие (Shared). Диски и папки, право доступа к которым имеют пользователи других компьютеров. Windows XP автоматически делает общими все папки и файлы, размещенные в папке Общие документы, открывая к ним доступ со всех других компьютеров локальной сети.

IP-адрес. Специальный номер, назначаемый компьютеру провайдером Internet каждый раз, когда осуществляется очередное подключение к Internet. Выполняя, по сути, ту же роль, что и номера домов на *уличных* зданиях, IP-адреса позволяют сети Internet устанавливать связь непосредственно с вашим компьютером.

Хакеры. Люди, которым нравится возиться с компьютерами и исследовать пределы своих возможностей. Хорошие хакеры создают нечто полезное или, по крайней мере, не причиняют вреда другим. Плохие хакеры получают удовольствие от изучения того, насколько далеко они могут залезать в чужие компьютеры, и при этом их не волнует, нравится это другим людям или нет.

Регистрация. Возможность брандмауэра отслеживать информацию обо всех производимых подключениях. Помимо прочего, эти данные могут помочь вам определить причины возникновения неполадок в работе вашей сети.

Сервер. Программа, которая прослушивает эфир Internet в ожидании запросов от компьютеров, которые пытаются установить подключение. Например, почтовые программы и чаты работают как серверы, поскольку должны постоянно прослушивать Internet и быть готовыми в любой момент принимать *входящую* информацию. Некоторые нехорошие хакеры умудряются устанавливать скрытые серверные программы в чужие компьютеры, которые ожидают запроса на подключение от компьютера хакера и в нужный момент позволяют ему сделать это.

Почему брандмауэры нужны кабельным модемам и модемам DSL

Кабельные модемы и модемы DSL могут быть также опасны, как и сверхбыстрые спортивные автомобили, поскольку их возможности значительно отличаются от возможностей обычного подключения к Internet по коммутируемой линии связи. Каждый раз, когда вы подключаетесь к Internet, ваш провайдер присваивает вашему компьютеру специальный номер, известный как IP-адрес. При каждом новом подключении к Internet, этот номер, как правило, меняется.

Поскольку при обычном подключении к Internet по коммутируемой линии IP-адрес вашего компьютера постоянно меняется, хакерам очень сложно вновь отыскать в сети тот же конкретный компьютер. В некотором роде это служит защитным барьером и гарантирует вам определенную безопасность. Даже если какой-то хакер проберется однажды на ваш компьютер, при следующем подключении к сети Internet компьютер будет иметь другой IP-адрес, и снова найти его будет очень и очень сложно.

Что касается кабельных модемов и модемов DSL, то большинство из них остаются постоянно подключенными к Internet, а значит, их IP-адрес почти никогда не меняется. После того как хакер найдет в сети заинтересовавший его компьютер, он сможет возвращаться к нему по соответствующему IP-адресу снова и снова. Брандмауэр скрывает IP-адрес компьютера при попытке несанкционированного подключения, защищая таким образом сам компьютер от грязных посягательств.

Включение (и отключение) брандмауэра Windows XP



В отличие от своих предшественниц, Windows XP поставляется со встроенным брандмауэром. При настройке локальной сети с общим доступом к Internet мастер предложит вам активизировать брандмауэр автоматически.



Чтобы получить доступ к брандмауэру Windows XP, вам должна соответствовать учетная запись администратора компьютера.

Ниже описано, как определить, для каких подключений необходимо использовать брандмауэр, и как активизировать его или увидеть, что он уже включен.

1. В меню Пуск выберите пункт Панель управления.
2. Щелкните на значке Сеть и подключения к Интернету.



(Если вы используете представление панели управления в классическом виде, где просто отображается перечень всех доступных значков, дважды щелкните на значке Сетевые подключения и сразу переходите к п. 4.)

3. Щелкните на значке Сетевые подключения.



Windows XP отобразит список всех сетевых подключений компьютера (рис. 15.1).

Для каждого подключения указывается имя, статус (подключено или отключено) и используемое устройство (модем, сетевой адаптер и т.п.). Чтобы подключения отображались по группам (см. рис. 15.1), в меню Вид диалогового окна выберите пункт Упорядочить значки, затем щелкните на опции Тип и в том же подменю выберите пункт по группам.

Сетевые подключения вашего компьютера могут отличаться от представленных на рис. 15.1, поэтому ниже я дам краткое описание показанных здесь значков.



Рис. 15.1. В окне Сетевые подключения отображается перечень всех сетевых подключений вашего компьютера



- Сетевой мост. Мост соединяет одну сеть с другой. На рис. 15.1 показано, что данный компьютер подключен к двум сетям: 1394-соединение (порт FireWire для подключения цифровой видеокамеры) и Подключение по локальной сети (локальная сеть офиса). Сетевой мост Windows XP соединяет порт IEEE 1394 с локальной сетью. (Если я соединю кабелем с этим портом IEEE 1394 порт IEEE 1394 другого компьютера, этот компьютер сможет установить связь с другими компьютерами локальной сети.)



- Удаленный доступ. Из рис. 15.1 видно, что данный компьютер имеет два подключения удаленного доступа, одно из которых используется для подключения к локальной офисной сети, а второе для прямого подключения к сети Internet. Рядом со значком подключения к Internet отображается название провайдера Internet (Dialektika), а рядом со значком подключения к локальной сети — название этой сети (Visti). В данный момент подключение к локальной сети активно, а к сети Internet — нет. Оба подключения осуществляются через модем IDC 5614BXL VR PnP.

4. Щелкните правой кнопкой на значке подключения, которое вы хотите защитить, и выберите пункт Свойства.



Не активизируйте брандмауэр Windows XP на сетевых компьютерах, которые напрямую не подключены к Internet, а используют возможность общего доступа. В противном случае они не смогут общаться друг с другом. Активизируйте брандмауэр только на том компьютере, который имеет прямое подключение к сети Internet.

В данном случае связь с Internet осуществляется через подключение удаленного доступа *Dialektika*, поэтому щелкните на его значке правой кнопкой мыши и выберите команду Свойства. Откроется диалоговое окно, в котором вы сможете увидеть все важнейшие характеристики этого подключения.

5. Перейдите во вкладку **Дополнительно**.

В диалоговом окне Свойства щелкните на корешке вкладки Дополнительно (рис. 15.2).

Обратите внимание на отсутствие флажка напротив опции **Защитить мое подключение к Интернету** в группе **Брандмауэр подключения к Интернету**. Это означает, что в настоящий момент брандмауэр отключен.

6. **Установите флажок опции** **Защитить мое подключение к Интернету**.

Активизация этой опции означает включение брандмауэра. Чтобы прочесть информацию об использовании брандмауэра, имеющуюся в справочной системе Windows XP, щелкните на ссылке **Подробнее о брандмауэре подключения к Интернету**.

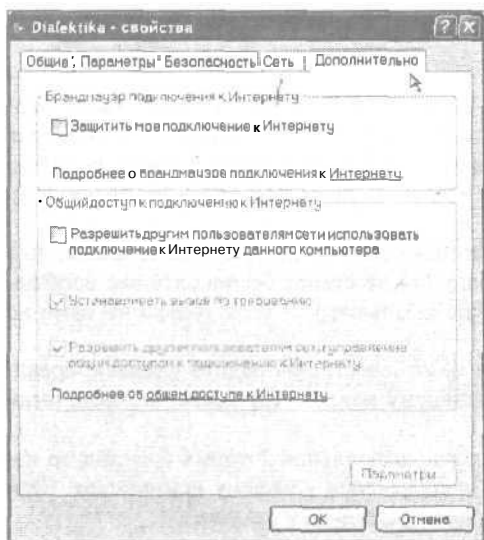


Рис. 15.2. Перейдите на вкладку **Дополнительно**, чтобы активизировать брандмауэр или убедиться, что он уже включен

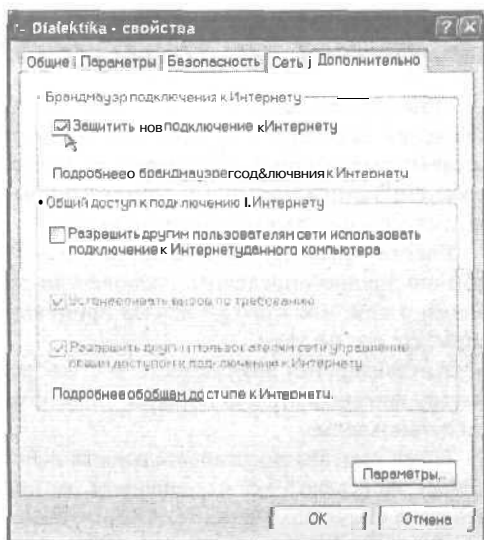


Рис. 15.3. Чтобы активизировать брандмауэр, установите флажок этой опции

7. Щелкните на кнопке **ОК**.

Устанавливая или снимая флажок опции в п. 6, вы включаете или отключаете брандмауэр. На рис. 15.4 показано, как будет выглядеть значок сетевого подключения после активизации брандмауэра. (Обратите внимание на слова **Защищено брандмауэром**.)



Рис. 15.4. Теперь для этого сетевого подключения активизирован брандмауэр

При включении или отключении брандмауэра Windows XP учитывайте следующее.



✓ Активируйте брандмауэр Windows XP только на тех компьютерах, которые *напрямую* подключены к сети Internet. Из всех подключений, показанных на рис. 15.1, только одно является прямым подключением к Internet. Установка брандмауэра для других подключений может привести к потере связи.

✓ Только в случае, если вы подключили модем непосредственно к порту IEEE 1394, активируйте для этого порта брандмауэр Windows XP. Наиболее часто порт IEEE 1394 используется для обмена данными между подключенной через него видеокамерой и компьютером, а такой канал связи защищать брандмауэром не нужно.



✓ Если для подключения к Internet и распределения информации между компьютерами вы используете маршрутизатор, не включайте брандмауэр Windows XP. Поскольку модем подключается непосредственно к маршрутизатору, ни один из ваших компьютеров физически не подключен к сети Internet, поэтому они и так защищены от хакеров.

Журнал безопасности

Обычно брандмауэр Windows XP работает в фоновом режиме, отслеживая, какие подключения запрашивает компьютер, и позволяя принимать только те входящие сигналы, для которых был сформирован запрос. Если кто-то или что-то из Internet пытается подключиться к вашему компьютеру и ваш компьютер не давал запрос на такое подключение, брандмауэр автоматически пресекает такие попытки.

Работа брандмауэра в фоновом режиме настолько незаметна для пользователя, что обычно трудно определить, включен ли он вообще. Он не станет беспокоить вас сообщениями о том, что кто-то пытался проникнуть в ваш компьютер — если только вы сами не спросите его об этом.

Активизировав возможность ведения журнала безопасности, вы дадите указание брандмауэру фиксировать все попытки подключения к вашему компьютеру извне, которые были им остановлены.

Ниже описана последовательность действий, после выполнения которых брандмауэр начнет записывать все отклоненные им попытки подключения к вашему компьютеру. (Эти действия очень похожи на те, которые были описаны в предыдущем разделе.)

1. На панели управления **щелкните на значке** Сеть и подключения к Интернету, а затем — на значке Сетевые подключения.
2. **Щелкните правой кнопкой мыши на значке подключения, защищенного брандмауэром, и выберите команду** Свойства.

На экране отобразится диалоговое окно Свойства,

3. **Перейдите на вкладку** Дополнительно и **щелкните на кнопке** Параметры. Откроется диалоговое окно Дополнительные параметры.
4. **В открывшемся диалоговом окне перейдите на вкладку** Ведение журнала безопасности.

Во вкладке Ведение журнала безопасности (рис. 15.5) можно дать указание брандмауэру фиксировать все отклоненные им попытки подключения к вашему компьютеру.

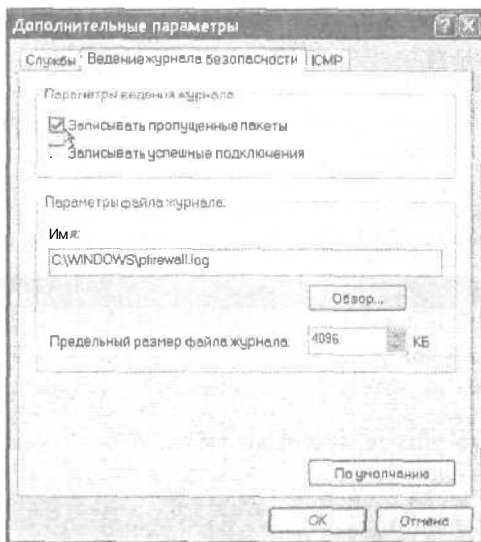


Рис. 15.5. Эта вкладка позволяет сообщить брандмауэру о необходимости ведения журнала безопасности и о том, что именно в этом журнале должно быть зафиксировано

7. Установите флажок опции Записывать пропущенные пакеты.

Активизировав опцию Записывать пропущенные пакеты, вы дадите брандмауэру указание сохранять информацию обо всех попытках подключения к компьютеру, которые были отклонены. Например, если кто-то попытается проникнуть в ваш компьютер, запросив от него какую-то информацию, брандмауэр прервет этот запрос и запишет IP-адрес компьютера, с которого этот запрос был отправлен.



Не активизируйте опцию Записывать успешные подключения. Если будут фиксироваться все успешные подключения, ваш журнал безопасности будет стремительно заполняться. Но вам ведь нужно знать, какие попытки подключения извне были отклонены брандмауэром, а не все случаи, когда компьютеру было разрешено подключиться к какой-то Web-странице.

8. Просмотрите журнал.

Система обычно сохраняет журнал в папке Windows — в файле `pfirewall.log`. Впервые открытый журнал будет пуст. Однако вернитесь к нему через несколько месяцев. Для этого **щелкните** на кнопке Обзор (рис. 15.5), затем **правой** кнопкой мыши — на названии файла `pfirewall.log` и из открывшегося меню выберите команду Открыть. (В этой папке содержится множество других файлов, так что убедитесь, что вы щелкнули именно на файле `pfirewall.log`.)

На экране появится окно с информацией, сохраненной в журнале безопасности (рис. 15.6).

- ✓ Сведения, представленные в журнале, на первый взгляд кажутся совершенно непонятными и запутанными — просто наборы каких-то цифр. Однако, если вы подозреваете, что кто-то пытался подключиться к вашему компьютеру, эта информация окажется для вас очень ценной: здесь указаны IP-адреса компьютеров, от которых исходили отклоненные попытки подключения, время и дата каждой отклоненной попытки, а также используемый при этом метод подключения.
- ✓ Учитывайте также и то, что далеко не вся информация в журнале безопасности соответствует проiscaм злых хакеров. Это нормально, когда из Internet

поступают запросы на ваш компьютер. Даже спустя много времени, после того как вы покинете какую-то Web-страницу, от нее могут поступать сигналы, дабы проверить, подключены вы к ней или уже нет.

- ✓ Многие записи в журнале безопасности также являются результатом деятельности сканирующих программ. Такие программы проверяют все IP-адреса подряд, номер за номером, до тех пор, пока не найдут какой-нибудь незащищенный. Подобная запись не указывает на то, что ваш компьютер подвергался атаке. Просто он был одним из тысячи других проверенных компьютеров.

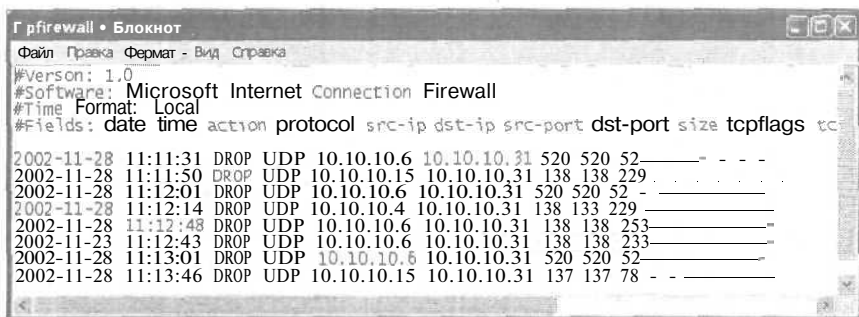


Рис. 15.6. Брандмауэр WindowsXP фиксирует в журнале безопасности подробную информацию обо всех попытках подключения к вашему компьютеру, которые были им отклонены

- ✓ Некоторые провайдеры Internet сканируют адреса своих пользователей, чтобы убедиться, что ни у кого из них нет проблем с обеспечением нормального уровня безопасности.
- ✓ Все эти записи в журнале безопасности обычно означают, что ваш брандмауэр включен и *работает*. Это свидетельствует о том, что брандмауэр *успешно* отклоняет несанкционированные попытки доступа к вашему компьютеру, а это является хорошим знаком.
- ✓ Если вы хотите самостоятельно разобраться, что означают записи в журнале безопасности, в меню Пуск выберите пункт **Справка** и поддержка и найдите статью Ведение журнала безопасности брандмауэра подключения к Интернету. Прочитав эту статью, вы узнаете, что означают номера, представленные в разных полях каждой записи.

Настройка портов брандмауэра

Несмотря на то, что брандмауэр обеспечивает защиту вашего компьютера, он может быть таким же назойливым, как сотрудники службы безопасности в аэропорту. Защищая компьютер от внешних посягательств, брандмауэр иногда перегибает палку, не давая программам выполнять их обычные функции.

Например, программа Instant Messenger провайдера America Online не может корректно отправлять и получать файлы при включенном брандмауэре Windows XP. Какой выход из этой ситуации?

Нужно дать указание брандмауэру *открыть* области, через которые программа AOL Instant Messenger хочет осуществлять связь. Эти области называются *портами*. Разным программам нужны разные порты. Так, например, для нормальной работы программы Instant Messenger провайдера America Online должен быть открытым порт 5190.

Вот как настраивается брандмауэр Windows XP для работы с этими капризными программами.



1. Щелкните правой кнопкой мыши на значке Сетевое окружение и выберите команду Свойства.

2. Щелкните правой кнопкой мыши на значке подключения, которое используется для выхода в Internet, и выберите команду Свойства.

На экране отобразится диалоговое окно, позволяющее включать и отключать брандмауэр (см. рис. 15.2 и 15.3).

3. Перейдите во вкладку Дополнительно и щелкните на кнопке Параметры.

Откроется диалоговое окно Дополнительные параметры (рис. 15.7).

Не видите в диалоговом окне кнопку Параметры? Значит, брандмауэр Windows XP не активизирован для этого подключения. Если при этом Instant Messenger провайдера AOL не работает, значит, причина не в брандмауэре, а в чем-то другом.

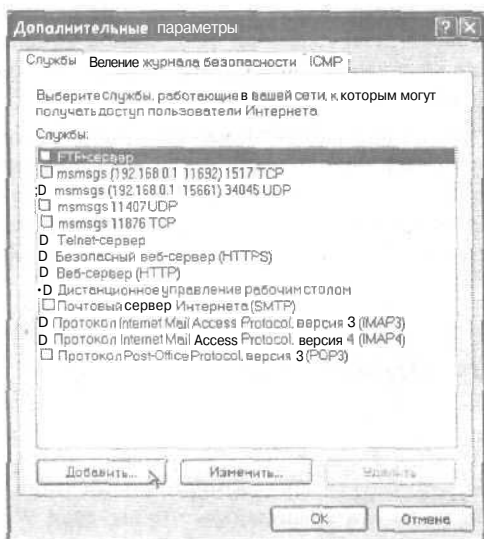


Рис. 15.7. Диалоговое окно *Дополнительные параметры* позволяет настроить способ использования портов брандмауэра

4. Щелкните на кнопке Добавить, чтобы открыть требуемый порт.

Откроется диалоговое окно Параметры службы, позволяющее приоткрыть плотно закрытые двери брандмауэра.

5. В поле Описание службы укажите, что вы делаете.

Это поле предназначено только для вас. Можете ввести, например, Открытие порта 5190 для AOL Instant Messenger.

6. В следующее поле введите 127.0.0.1.

В этом поле нужно указать IP-адрес компьютера, с которого осуществляется выход в Internet.

Называемый *петлевым адресом (loopback address)*, этот номер — 127.0.0.1 — возвращает сигнал компьютера обратно на этот же компьютер.



7. **в поля** Номер внешнего порта службы и Номер внутреннего порта службы **введите требуемый номер порта.**

Именно здесь вы указываете брандмауэру, какой порт нужно открыть.

8. **Выберите переключатель** для TCP или для UDP, **щелкните на кнопке ОК.**

Для программы Instant Messenger провайдера America Online должен быть открыт порт TCP, поэтому выберите именно его.

9. **Повторите эти действия для всех других портов, которые должны быть открыты.**

После того как вы откроете порт, необходимый для нормальной работы вашей программы, Windows XP должна позволить этой программе поддерживать связь в обход брандмауэра.

- ✓ Программа Instant Messenger провайдера America Online не уникальна в своем роде. Вскоре вы обнаружите, что многие "онлайновые" программы (в особенности игры и чаты) требуют открытия определенных портов, поскольку для их нормальной работы необходимо, чтобы компьютер мог принимать сигналы, которые он не запрашивал. (Если с какой-то программой возникли такие проблемы, обратитесь к ее справочной системе и в разделе *брандмауэр* найдите указание о том, какой порт должен быть открыт.)
- ✓ **Работающие** в сети Internet программы обмена файлами также требуют открытия определенных портов брандмауэра, чтобы иметь возможность взаимодействовать друг с другом и обмениваться файлами. В руководстве пользователя или в справочной системе этих программ найдите, открытие каких портов для них необходимо, и затем откройте их, выполнив действия, перечисленные выше.

Брандмауэры от третьих производителей

Тысячи компаний, занимающихся разработкой программного обеспечения, создают собственные брандмауэры. Вы спросите, зачем эти брандмауэры нужны, если Windows XP поставляется со своим собственным встроенным брандмауэром? Дело в том, что брандмауэр Windows XP не настолько функционален, как другие, более эффективные брандмауэры: *брандмауэр Windows XP работает только в одном направлении.*

Что это значит?

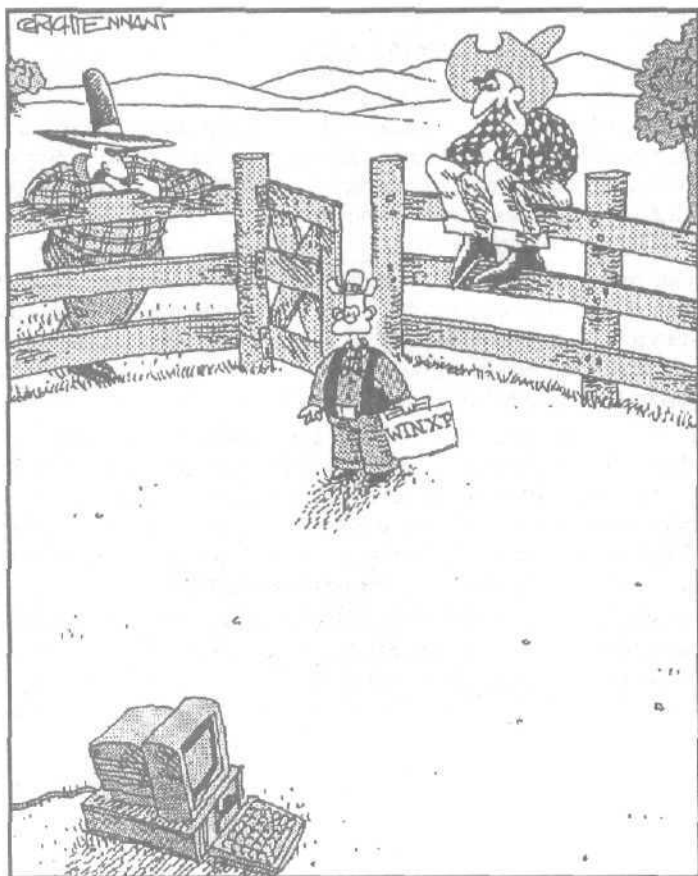
То, что брандмауэр Windows XP не может остановить программы, которые воруют вашу информацию и отправляют ее другим людям. Когда какой-то вирус или червь проникает на ваш компьютер, он может, например, установить специальную скрытую программу, которая будет фиксировать все ваши нажатия клавиш и затем отправлять эту информацию хакеру, создавшему его. Просмотрев эти данные, хакер может определить все ваши пароли, набираемые вами на клавиатуре.

Поэтому хорошие брандмауэры отслеживают не только те **сигналы**, которые пытаются *проникнуть* в ваш компьютер из Internet, но и те, которые пытаются быть *отправленными* с него. Возможно, кто-то из вас уже пробовал **установить** на своем компьютере другой брандмауэр, однако эти попытки потерпели фиаско, **поскольку**, как правило, брандмауэры трудно настраивать. Ниже приведено несколько советов, которые помогут вам заставить брандмауэр работать должным образом.

- ✓ Настройте брандмауэр таким образом, чтобы он запрашивал ваше разрешение каждый раз, когда какая-то программа впервые пытается подключиться к Internet. Если вы действительно хотите, чтобы эта программа выполнила подключение к Internet, щелкните на кнопке Always Allow Access (Всегда разрешать доступ). Это даст указание брандмауэру разрешать, например, программе Internet Explorer подключаться к Internet, не запрашивая каждый раз ваше разрешение.
- ✓ Первые несколько дней будут ужасны. Многие программы с неизвестными именами будут пытаться подключиться к Internet и запрашивать у вас на это разрешение. Как определить, какие из них хорошие, а какие плохие? Количество потраченных на выяснение истины усилий можно сравнить с количеством денег, которое вы готовы потратить на обеспечение **защищенности** вашего дома — все зависит от того, насколько вы помешаны на вопросах безопасности.
- ✓ Точно так же, как при установке наружной камеры наблюдения и домофона вам нужно было выучить несколько новых терминов и процедур, вам придется выучить новые слова и процедуры при инсталляции нового брандмауэра. Альтернативы этому, к сожалению, нет.
- ✓ Когда брандмауэр сообщает, что какая-то программа пытается выполнить подключение к Internet, запишите ее имя и используйте его в качестве критерия поиска в одной из поисковой машин или базе знаний Microsoft (о поиске информации в Internet рассказано в главе 22). Вероятнее всего, другие люди уже сообщали что-то об этой программе. Если **окажется**, что эту программу используют злые хакеры для шпионажа за чужими **компьютерами**, запретите ей подключаться к Internet и запустите антивирусную программу, чтобы избавиться от этого мусора.
- ✓ Кроме того, брандмауэр может предоставлять вашему вниманию список всех программ, **использующих** в данный момент подключение к сети Internet. Если вы обнаружите, что какая-то программа ведет себя не так, как нужно, одним щелчком можно прервать ее подключение. Это преимущество будет доступно вам только в случае использования брандмауэра от стороннего производителя.

Часть V

Сообщите Windows XP о своих проделках



*"Эй, парень! Ты что, действительно собираешься
инсталлировать Windows XP на эту старую клэчу?
Ну что ж, попробуй — она сегодня с утра была
в хорошем расположении духа".*

в этой части...

Эта часть целиком предназначена пользователям Windows XP. Многие модернизируют компьютеры для того, чтобы они смогли работать под управлением Windows XP. Однако зачастую, когда такая модернизация уже проведена, пользователи сталкиваются с необходимостью настройки или замены программных и аппаратных компонентов, работать с которыми Windows XP отказывается.

Если вы готовы к обновлению своей операционной системы до версии Windows XP или не уверены, что выполнили эту процедуру правильно, то эта часть — для вас. Здесь вы узнаете, как следует установить Windows XP. Вы можете установить ее на только что подключенный новый жесткий диск или обновить предыдущую версию Windows.

Если же вы решили, что проще купить новый компьютер с предустановленной на нем Windows XP, в этой части вы узнаете, как использовать встроенные в Windows XP средства для сбора со старого компьютера всех необходимых файлов и параметров настроек программ, перемещения их на новый компьютер и распределения всей этой информации по своим местам.

Также обратитесь к данной части, если вам необходим новый драйвер. Из главы 16 вы узнаете, как этот драйвер найти, как установить его вместо старого, как настроить параметры его работы и многое другое.

Выбор драйверов для Windows

В этой главе...

- Что такое драйверы
- Установка драйвера для нового компьютерного компонента
- Поиск драйверов для компонентов компьютера
- Определение номера версии драйвера
- Замена проблемного драйвера его обновленной версией
- Восстановление прежнего драйвера

Иногда модернизация компонентов компьютера производится настолько просто и гладко, что вы сами этому удивляетесь. Вы всего лишь устанавливаете новую аппаратную часть, и Windows сразу же распознает ее и сообщает о готовности приступить к ее использованию.

Однако бывает и так, что попытка модернизировать компьютер превращается в кошмар. Компьютер и Windows **отказываются** признавать только что установленный компонент. Или же сразу после загрузки компьютер выдает сообщение об ошибке, которое вы никак не ожидали увидеть на экране.

Довольно часто проблемы, возникающие при модернизации компьютеров, зависят не от самих новых компонентов, а от их драйверов. Настоящая глава как раз и посвящена рассмотрению вопросов о том, как найти и установить подходящий драйвер.

Если же новый драйвер работает еще хуже чем старый, из данной главы вы узнаете о том, где в системе Windows XP спрятана та кнопка, после щелчка на которой новый, не оправдавший ваших надежд, драйвер удаляется, а старый автоматически восстанавливается (до тех пор, пока вы не найдете более удачную обновленную версию этого драйвера).



Настоящей главе рекомендуется уделить серьезное внимание, поскольку огромное количество проблем, связанных с аппаратным обеспечением, возникает именно из-за неправильной работы драйверов.

Расшифровка основных терминов и определений

Как только возникают какие-то проблемы в работе Windows, некоторые компьютерные гуру тут же восклицают: "Похоже на то, что у вас проблемы с драйвером! Вам непременно следует его обновить." Разумеется, с их стороны, это может быть просто удобным способом закончить разговор и не дать показать, что не такие уж они и большие специалисты.

Но что это в действительности может означать? Чем являются драйверы? Где можно найти их более новые версии? Как определить, какой из драйверов работает лучше всего? В данном разделе вы найдете описание терминов, необходимых для понимания ответов на все эти вопросы.

Итак, *драйвер* — это часть программного обеспечения, которая позволяет Windows устанавливать и поддерживать связь с каким-либо отдельным аппаратным компонентом **компью-**

тера. Одни драйверы представляют собой только один файл, **другие** — сразу несколько. Названия этих файлов могут очень сильно отличаться друг от друга. Однако практически каждый аппаратный компонент вашего компьютера нуждается в **собственном** драйвере, без которого Windows просто не сможет поддерживать с ним взаимодействие.



Поскольку сторонние компании — производители принтеров, например, — пишут свои собственные драйверы для выпускаемых ими устройств, специалисты из отделов технического обслуживания пользуются этим для "перевода стрелок". Так, если у вас возникнут проблемы с работой принтера, в представительстве компании, выпускающей эти принтеры, вам могут сказать, что причина неполадок в самой *Windows* и вам следует **обращаться** в представительство Microsoft. В свою очередь, в техническом отделе представительства компании Microsoft вам могут сказать, что на самом деле проблема заключается в *драйвере* и вам следует обращаться к производителю принтеров.

Версия. Производители постоянно обновляют драйверы выпускаемых ими устройств. Иногда новые версии драйверов несут с собой дополнительные возможности. Очень часто драйверы обновляются с целью устранения недостатков, обнаруженных в **предыдущих** версиях. Однако бывают случаи, когда совсем свежая версия драйвера, не будучи протестированной на достаточно большом количестве реальных ситуаций, оказывается еще более ущербной, чем старая.

Номер версии. **Новому**, разработанному "с нуля" драйверу, производители присваивают номер 1.0. Обновленным версиям драйверов **присваиваются** более высокие номера с шагом, который дает представление о количестве и характере внесенных изменений. Если номер версии изменился сразу на целое число, например с 1.0 на 2.0, это, вероятнее всего, говорит о том, что новая версия качественно отличается от старой и несет в себе новые возможности. Если, например, номер 1.0 изменяется на 1.1, то это, скорее всего, означает, что в обновленной версии устранены некоторые незначительные недостатки и, вероятно, добавлены какие-то небольшие дополнительные возможности. Версия 1.11, как правило, устраняет какие-то мелкие недостатки версии 1.1. (При внесении самых незначительных изменений новая версия может быть обозначена как 1.11a.)



Та версия, которая имеет наибольший порядковый номер, является, как правило (но не всегда), наиболее совершенной и надежной. Диспетчер устройств Windows, описанный далее в этой главе, позволит вам определить номера версий используемых драйверов.

История версий (Version History). Многие серьезные компании размещают на своих Web-страницах подробное описание всех выпущенных ранее версий драйверов с указанием даты их выпуска, порядковых номеров, перечислением устраненных недостатков и добавленных возможностей. Ознакомившись с такой историей версий, вы без труда сможете узнать, какая версия драйвера является самой свежей и сможет ли она устранить конкретную, возникшую на вашем компьютере проблему.

Диспетчер устройств. С помощью этого средства Windows обобщает всю информацию о драйверах, используемых каждым компонентом вашего компьютера. Диспетчер устройств является отправной точкой при осуществлении любых действий в отношении драйверов, включая их установку, обновление и удаление. (В настоящей главе для описания диспетчера устройств выделен специальный подраздел — "Использование диспетчера устройств".)

Поставщик драйвера. Название компании, которая разработала драйвер (т.е. является поставщиком драйвера), указано в окне диспетчера устройств. Большинство компаний-производителей создают собственные драйверы для выпускаемых ими устройств. Затем эти драйверы передаются компании Microsoft, а та, в свою очередь, включает их во все последующие

версии Windows. Таким образом, после того как вы установите на своем компьютере Windows, она автоматически распознает подключенные к компьютеру аппаратные компоненты.

Большинство производителей, к сожалению, не заботится о выпуске обновленных драйверов для своих давно выпущенных продуктов, поскольку они слишком заняты разработкой новых моделей. Компания Microsoft, однако, учитывает тот факт, что многие до сих пор используют старые компьютеры и сопутствующее им оборудование, поэтому она разрабатывает свои собственные драйверы. Те драйверы, поставщиком которых является компания Microsoft, поставляются с установленной на вашем компьютере версией Windows.

Компания Microsoft и производители оборудования часто пишут драйверы для одних и тех же компонентов. Так, например, Microsoft создает собственные драйверы для всех типов игровых консолей. Компании-производители могут, однако, выпускать какие-то специфические консоли с соответствующими им драйверами. Когда вы обновляете драйвер до версии, выпущенной производителем, Windows, например, может определить, что у вашей консоли есть семь программируемых кнопок, и приступить к их использованию.



Мастер установки оборудования. Значок этой программы расположен на панели управления, и ее запуск является указанием Windows произвести поиск подключенного к компьютеру нового оборудования. В результате будет предпринята попытка установить все новые компоненты, которые будут обнаружены, и устранить все возникшие при этом проблемы (по крайней мере, вы будете предупреждены об их наличии). Об использовании этой программы подробно рассказывается в разделе "Мастер установки оборудования" далее в этой главе.

Эмблема Microsoft. Не желая давать драйверам слишком длинные обозначения, компания Microsoft предпочитает проверять каждый новый драйвер на надежность с помощью специальных процедур тестирования и при успешном прохождении драйвером испытаний помечать его специальной эмблемой Windows. Если вы пытаетесь установить драйвер, который не был проверен на надежность компанией Microsoft, Windows отобразит на экране окно с предупреждающей информацией (рис. 16.1).

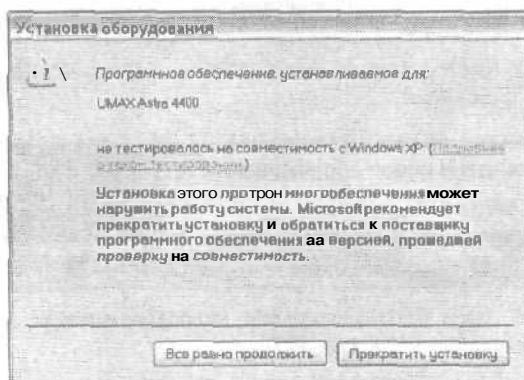


Рис. 16.1, Windows будет жаловаться, если вы пытаетесь установить драйвер, который не был протестирован на надежность компанией Microsoft



Вы довольно часто будете видеть предупреждающее окно, показанное на рис. 16.1, при инсталляции совсем новых версий драйверов или при подключении оборудования, произведенного малыми компаниями. Многие компании из финансовых соображений не могут позволить себе тестирование своих драйверов компанией

Microsoft или просто не хотят ждать, пока эта процедура будет выполнена. Если вы дадите указание Windows все равно продолжить процесс инсталляции непротестированного драйвера, предварительно автоматически будет создана точка восстановления. Если после инсталляции драйвера у вас возникнут проблемы, воспользуйтесь средством Восстановление системы (речь о котором шла в главе 1) для удаления этого драйвера и возврата в прежнее состояние.

Инсталляция (и деинсталляция) драйвера

Иногда инсталляция драйвера происходит полуавтоматически и для вас почти незаметно — особенно если вы подключаете устройство Plug and Play к порту USB или FireWire вашего компьютера. Вот как это происходит.

1. Подключите к компьютеру новый компонент.

Например, я подсоединил сканер к порту USB своего компьютера и включил его.

2. Посмотрите, как Windows будет знакомиться с вашим новым оборудованием.

Windows вначале издаст звук, который автоматически воспроизводится при подключении нового оборудования. В течение менее чем минуты на экране появится ряд сообщений, показанных на рис. 16.2-16.4. Вначале она распознает сканер как USB SCANNER, затем быстро сообразит, что это модель UMAX Astra 4400, и, наконец, сообщит, что сканер инсталлирован и готов к использованию.



Рис. 16.2. При подключении сканера Windows распознает его вначале как USB SCANNER



Рис. 16.3. Затем Windows определяет, что подключенное устройство является моделью UMAX Astra 4400



Рис. 16.4. И, наконец, Windows сообщает, что сканер готов к использованию



- ✓ После того как вы один раз подключите устройство Plug and Play к компьютеру и Windows благополучно распознает его, при последующих подключениях этого же устройства показанные выше информационные сообщения отображаться не будут. Windows просто будет издавать предусмотренный для этого звук, сообщая вам, что она распознала подключенное устройство. (Кроме того, название подключенного устройства появится в окне диспетчера устройств, давая вам возможность получить информацию об используемом драйвере.)
- ✓ Когда вы выключаете устройство Plug and Play или отсоединяете его от компьютера, Windows издает другой предусмотренный для этого звук, информирующий вас о том, что устройство отключено. (Этот звук может быть *очень* полезным, например, в том случае, когда вы, увлекшись процессом игры, держите игровую консоль так, что ее кабель подключения к компьютеру выпадает из гнезда.)
- ✓ Windows практически всегда подает звуковой сигнал, когда вы подключаете что-либо к порту USB или FireWire своего компьютера. Если сигнала не было, отключите устройство, подождите несколько секунд и подключите его снова. Никогда не отключайте и не подключайте устройства слишком быстро. Дайте Windows возможность успеть отреагировать на эти действия.

Что делать, если драйвер не хочет работать

Иногда случается так, что вы подключаете новое устройство, а Windows и не думает приветствовать его своими сигналами. Или вы устанавливаете новый компонент внутри компьютера, включаете его, а Windows и сам новый компонент наотрез отказываются замечать друг друга.

Бывает и так, что Windows все-таки распознает *нечто*. Однако она называет *это* "неизвестным устройством" (Unknown Device) и отказывается с ним работать. В таких случаях у вас есть три возможности, каждая из которых описана в следующих трех подразделах.

- ✓ Запустить программное обеспечение, поставляемое вместе с устройством (если оно есть).
- ✓ Запустить Мастер установки оборудования.
- ✓ Самостоятельно найти драйвер и установить его.

Запуск поставляемого с устройством программного обеспечения

Windows далеко не всегда автоматически распознает подключаемые новые компоненты. Именно поэтому многие устройства поставляются в комплекте со своим собственным программным обеспечением. При запуске этого программного обеспечения автоматически происходит инсталляция всех драйверов и необходимых дополнительных программ, позволяющих успешно использовать только что подключенный новый компонент.

Чтобы запустить это программное обеспечение, просто вставьте **входящий** в комплект компакт-диск в дисковод. Windows, как правило, сразу определяет наличие нового компакт-диска в дисковом и автоматически запускает установочные программы.

Обычно процесс установки программного обеспечения завершается предложением Windows перезагрузить компьютер. После того как компьютер вновь загрузится, Windows сможет наконец отреагировать на новое устройство и отобразит приветственные сообщения, подобные показанным ранее на рис. 16.2–16.4.



- ✓ Если Windows не может самостоятельно найти установочное программное обеспечение на компакт-диске, не переживайте — оно наверняка там есть. Просто производители не определили для него функцию автоматического запуска. В таком случае обратитесь к следующему подразделу, "Запуск мастера установки оборудования". Этот мастер найдет драйвер на установочном компакт-диске и инсталлирует его для вас.
- ✓ Посетите Web-страницу компании — производителя устройства и посмотрите, не появились ли более свежие версии драйверов. Этот процесс описывается ниже, в подразделе "Поиск нового драйвера". Загрузите самую последнюю версию драйвера и инсталлируйте ее.
- ✓ Иногда у вас может возникнуть желание или необходимость просмотреть содержимое установочного компакт-диска, однако при его установке в дисковод каждый раз автоматически запускается программа AutoRun. Чтобы обойти эту автоматически запускаемую программу, вставляя компакт-диск в дисковод, удерживайте нажатой клавишу <Shift>. Затем щелкните правой кнопкой мыши на значке Мой компьютер и выберите команду Проводник. Что делать далее, вы знаете.

Запуск мастера установки оборудования

Если вы подключили к компьютеру новый компонент и Windows не распознает его, первое, что необходимо сделать, — попробовать запустить программное обеспечение, поставляемое на входящем в комплект компакт-диске. Хотя обычно все поставляемые программы выполняются автоматически, в некоторых случаях этого может не произойти. Именно тогда и наступит время обратиться к мастеру установки оборудования. Вот какие действия вам необходимо выполнить.

1. В меню Пуск щелкните правой кнопкой на значке Мой компьютер и выберите команду Свойства.
2. В открывшемся диалоговом окне Свойства системы перейдите на вкладку Оборудование.
3. **Щелкните на кнопке Установка оборудования.**

На экране появится первое диалоговое окно мастера установки оборудования (рис. 16.5).

4. Щелкните на кнопке Далее.

Мастер быстро выполнит поиск нового оборудования, и затем спросит вас, было ли это оборудование подключено (рис. 16.6).

Если вы еще *не подключили* к компьютеру новый компонент или новое устройство, установите переключатель напротив слова Нет. В этом случае мастер попросит вас подключить его и предложит завершить для этого работу компьютера. Подключите к компьютеру новый компонент и **вернитесь** к п. 1.

Если вы уже *подключили* новый компонент или новое устройство, установите переключатель напротив слова Да и **щелкните** на кнопке Далее.

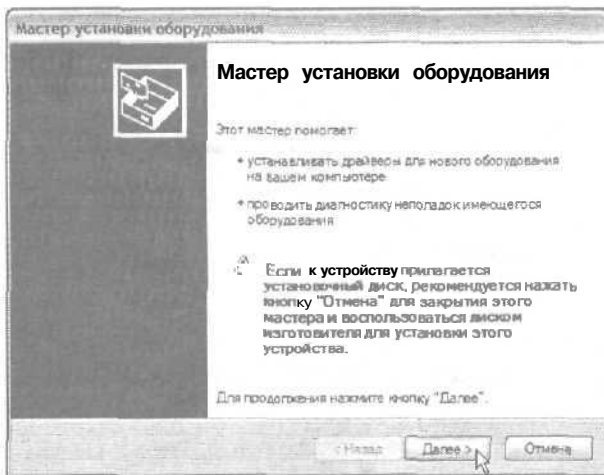


Рис. 16.5. **Мастер установки оборудования** поможет вам **инсталлировать** драйвер для только что установленного компонента

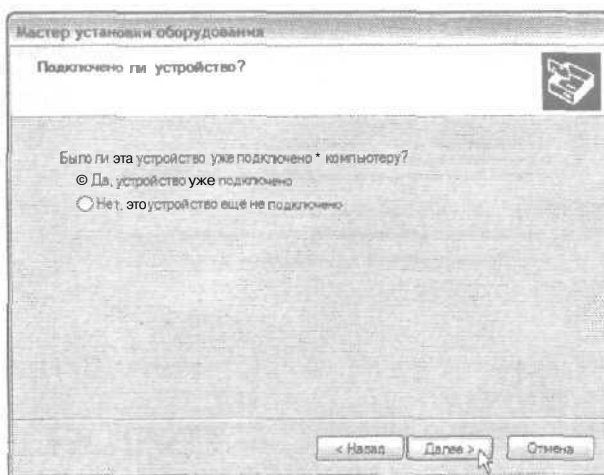


Рис. 16.6. Сообщите мастеру, **подключили** вы **новый компонент** к компьютеру или **нет**

5. Из предложенного мастером списка выберите компонент, которые вы только что подключили, и щелкните на кнопке Далее.

Мастер отобразит список оборудования, подключенного к вашему компьютеру (рис. 16.7). Если вы видите в этом списке только что подключенное устройство, щелкните на нем. Мастер инсталлирует встроенные в Windows драйверы этого устройства, и вы сможете приступить к его использованию.

В списке нет названия подключенного устройства? Тогда выберите расположенный в самом **конце** списка пункт **Добавление нового устройства** и щелкните на кнопке **Далее**.

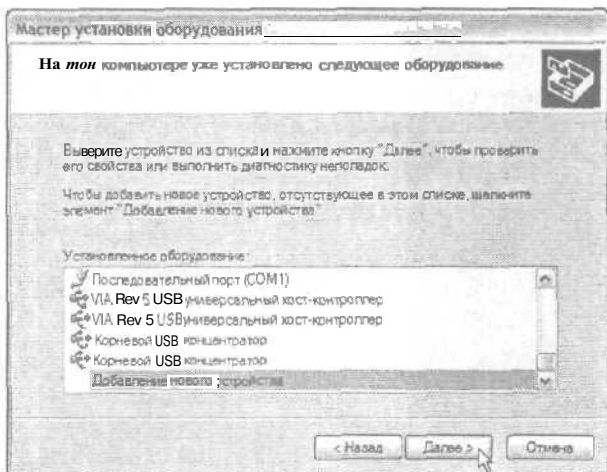


Рис. 16.7. Щелкните на названии устройства, которое вы только что подключили, или выберите пункт *Добавление нового устройства*

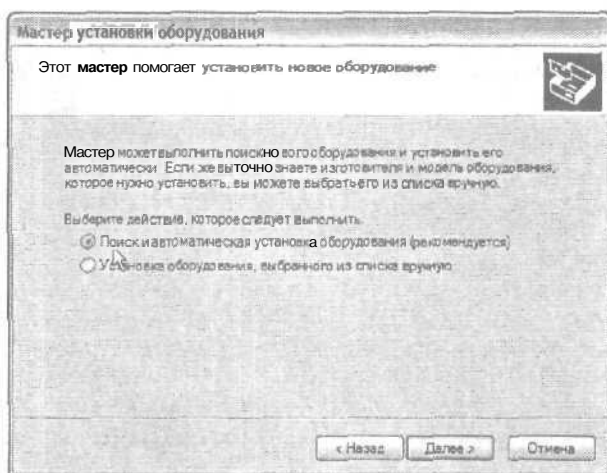


Рис. 16.8. Дайте указание мастеру еще раз более внимательно произвести поиск нового оборудования

6. Дайте указание мастеру самостоятельно произвести поиск нового оборудования и автоматически выполнить его установку, после чего щелкните на кнопке *Далее*.

Вы можете дать указание мастеру произвести еще раз более детальный поиск подключенных к компьютеру **компонентов** (рис. 16.8). Если на этот раз Windows обнаружит новые компоненты, они будут автоматически установлены и вы сможете приступить к их использованию.

Если Windows по-прежнему не сможет обнаружить новое устройство, мастер предложит вам щелкнуть на кнопке *Далее* и самостоятельно выбрать название этого устройства из списка. Это будет тот же список, который бы вы увидели, если бы сразу решили выбрать название компонента вручную (см. рис. 16.8).

7. Укажите тип подключенного оборудования или выберите пункт Показать все устройства и щелкните на кнопке Далее.

Когда мастер отобразит список стандартных типов оборудования (рис. 16.9), выберите тот пункт, который соответствует подключенному устройству. Например, если вы подключили к компьютеру сканер, выберите пункт **Устройства обработки изображений**.

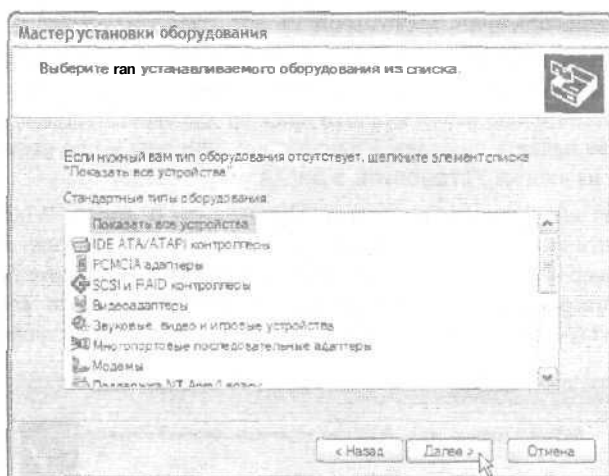


Рис. 16.9. Укажите тип подключенного устройства или выберите Пункт **Показать все устройства**

Windows XP отобразит список производителей сканеров. Выберите название компании-производителя вашего сканера и затем в списке справа укажите модель. Мастер установит указанное вами устройство, и вы сможете начать его эксплуатацию. (Если устройство поставлялось в комплекте с установочным компакт-диск, щелкните на кнопке **Установить с диска** и вставьте в дисковод компакт-диск. Windows сравнит драйвер, имеющийся на компакт-диске, со своим драйвером и установит тот, который является более новым.)

Не знаете, к какой категории относится ваше устройство? Выберите пункт **Показать все устройства**, расположенный в самом начале списка, и щелкните на кнопке **Далее**.

8. Выберите подключенное устройство, указав его производителя и модель, либо способ подключения.

Windows XP делает последнюю попытку помочь вам установить подключенное к компьютеру устройство. Она отображает список *всех* компонентов, которые могут быть ею автоматически установлены. Эти компоненты отсортированы по способу их подключения к компьютеру и по производителям (рис. 16.10). Если вы найдете здесь свое устройство, щелкните на нем — и Windows XP установит соответствующий ему драйвер.



✓ Если ваше устройство поставлялось в комплекте с дискетой или компакт-диск, но там нет установочной программы, сейчас самое время ими воспользоваться. Вставьте в дисковод имеющуюся у вас дискету или компакт-

диск и щелкните на кнопке **Установить с диска**. В открывшемся диалоговом окне Установка с диска щелкните на кнопке Обзор, чтобы указать Windows, где следует искать драйвер для вашего устройства.

- ✓ Если Windows XP не может распознать подключенное к компьютеру устройство, попробуйте обновить систему с помощью Web-узла Windows Update (более подробно об этой возможности рассказывается в главе 1). Иногда такие обновления сопровождаются предоставлением новых драйверов для недавно поступивших в продажу устройств.
- ✓ Если все перечисленные выше шаги не принесли никакого результата, значит, вам необходимо обратиться к следующему разделу, чтобы узнать, как можно самостоятельно найти нужный драйвер для своего устройства. После того как вы его найдете, повторите еще раз все действия и при выполнении п. 8 щелкните на кнопке **Установить с диска**.
- ✓ Когда вы щелкнете на кнопке **Установить с диска**, Windows попросит вас указать место расположения найденного вами драйвера. Если вы загрузили драйвер из Internet, щелкните на кнопке Обзор и укажите папку, в которой вы его сохранили. Windows XP инсталлирует найденный вами драйвер, и вы сможете приступить к использованию своего нового устройства.

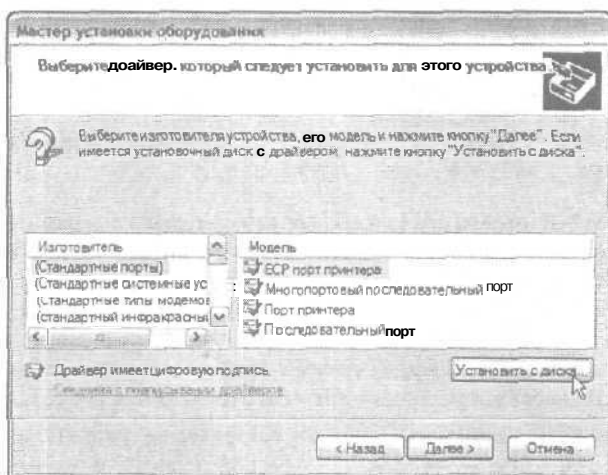


Рис. /6./0. Укажите способ подключения устройства к компьютеру или компанию-производителя и модель или щелкните на кнопке **Установить с диска**, если у вас уже есть драйвер данного устройства

Поиск нового драйвера

Иногда случается так, что Windows XP заставляет вас заняться поисками Драйвера для своего нового устройства. Сделать это можно тремя способами.

- ✓ Воспользуйтесь Internet и зайдите на Web-страницу производителя данного устройства. Вполне вероятно, что вы можете найти там нужный драйвер, (Описанию этого процесса посвящен весь настоящий подраздел.)

- ✓ Используйте Internet для поиска *любых* страниц (не обязательно Web-страниц производителей оборудования), на которых имеются драйверы устройств. (О том, как найти помощь в Internet, рассказывается в главе 22.)
- ✓ Пспрашивайте в компьютерных магазинах, есть ли у них драйверы имеющегося у вас устройства. Вероятность успеха таких попыток очень невелика, однако, кто знает, может вам повезет.

Как бы там ни было, самым простым способом поиска драйверов на сегодняшний день является первый, а **именно** — загрузка его непосредственно с Web-страницы компании-производителя. В общих чертах весь этот процесс описан ниже, однако в каждом конкретном случае могут быть свои нюансы.

1. Найдите Web-страницу компании-производителя.

Как правило, адреса Web-страниц производителей указываются на упаковках самих устройств. Если там таких сведений нет, зайдите на одну из поисковых машин, например Google, в качестве параметра поиска наберите название компании-производителя и дайте команду начать поиск (рис. 16.11).

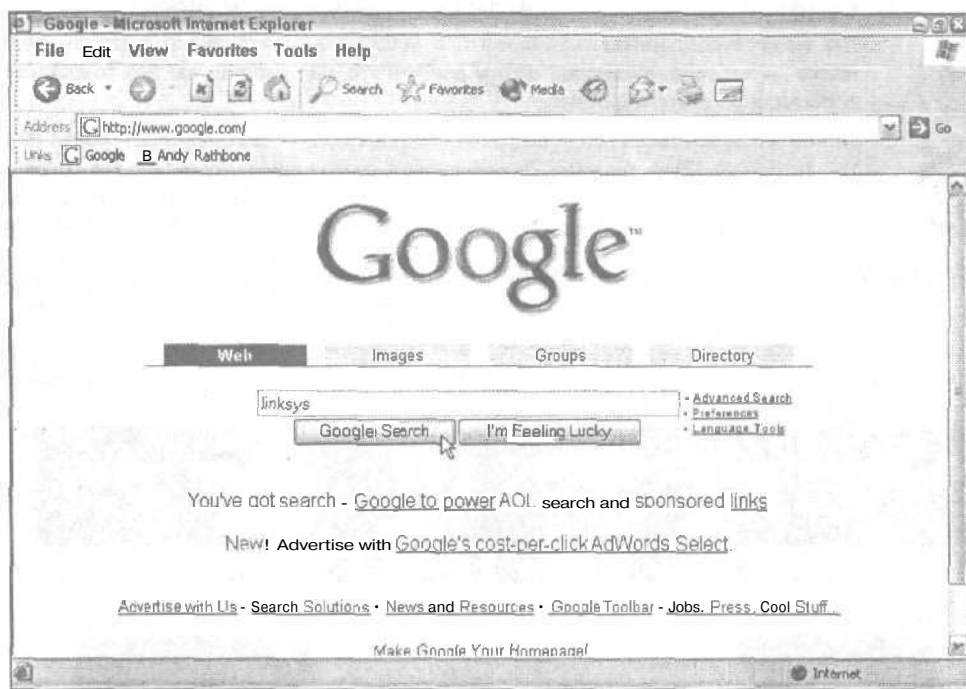


Рис. 16.11. Наберите название компании-производителя и дайте команду начать поиск

Через короткое время вам будет предоставлен список адресов, где может содержаться интересующая вас информация.

2. Зайдите на Web-страницу компании-производителя.

Поисковые машины сортируют найденные адреса в порядке, при котором вначале перечисляются те страницы, чье содержимое наиболее полно отвечает заданному критерию. Так что выбирайте сразу первый по списку адрес.

3. На Web-странице найдите раздел, в котором размещены предназначенные для загрузки драйверы.

На некоторых Web-страницах есть меню, обозначенные словами Downloads или Drivers (рис. 16.12). На других подобные разделы обозначены словами Customer Support или Technical Support. Если вы видите ссылку на раздел Site Map, щелкните на ней и попробуйте начать поиск драйверов оттуда.

4. Найдите драйвер, который подходит для вашего устройства и для установленной на вашем компьютере версии Windows.

На Web-странице компании Linksys в выпадающих списках вы сможете найти как название имеющегося у вас устройства, так и используемую версию Windows (рис. 16.13).

Нет драйверов, разработанных для Windows XP? Вероятнее всего, вам подойдет драйвер, созданный для Windows 2000. Не пытайтесь загружать драйверы, предназначенные для использования с более ранними версиями Windows, так как они, скорее всего, не будут работать.

5. Сохраните драйвер в одной из папок на своем жестком диске.

Вы можете сохранить загруженный с Web-страницы драйвер в какой угодно папке — главное, чтобы вы потом вспомнили, где именно вы его сохранили и сообщили об этом Windows.

Лично я в своей папке Shared Documents (Общие документы) создал папку My Archive (Мой архив). В этой папке я создал еще одну папку, где сохраняю все загруженные из Internet драйверы. Файлы этой папки доступны всем пользователям, работающим на моем компьютере и на компьютерах моей локальной сети.



Рис. 16.12. На Web-странице найдите раздел, где размещены предназначенные для загрузки драйверы

6. Выйдите из Internet и посмотрите, что вы загрузили.

Большинство драйверов, с целью ускорения их загрузки, хранятся в заархивированном виде. Чтобы разархивировать такой файл, дважды щелкните на нем. Если поле этого вы увидите файл Setup, щелкните на нем. Программа Setup автоматически выполнит установку загруженного вами драйвера.

Файла Setup нет? Тогда сделайте вот что.

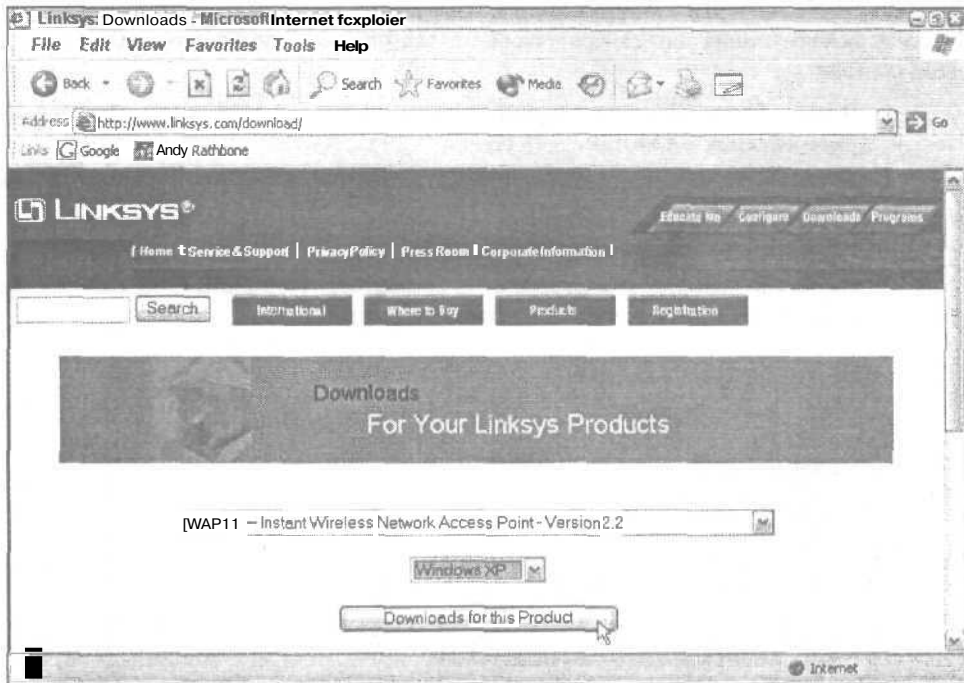


Рис. 16.13. Загрузите драйвер, который подходит для вашего устройства и вашей операционной системы

Если вы для своего нового устройства еще не устанавливали никаких драйверов, воспользуйтесь мастером установки оборудования, описанным ранее. В п. 8 щелкните на кнопке Установить С диска, затем — на кнопке Обзор и укажите Windows, где вы сохранили загруженный с Web-страницы драйвер. Windows инсталлирует его, и вы сможете использовать свое новое устройство по назначению.

Если вы хотите обновить ранее установленный драйвер, обратитесь к следующему подразделу, где подробно описывается способ решения данной задачи.

Использование диспетчера устройств для решения проблем, связанных с драйверами

Если ваш компьютер работает нормально, а Windows не может наладить взаимодействие с отдельными компонентами или периферийным оборудованием, значит, вероятнее всего, причина проблемы кроется в драйверах соответствующих устройств. Сбои в работе видеоадаптеров (обычно называемых *видеокартами*) могут проявляться, например, в отображении

на экране неправильных цветов и границ или в отображении окон, которые ведут себя совершенно непредсказуемым образом. Работа принтеров также довольно часто нарушается именно по вине драйверов.



Всегда, когда возникают какие-либо проблемы с оборудованием, используйте средство Диспетчер устройств. С его помощью можно не только узнать номер версии драйвера, установленного для данного компонента, но и обновить или заменить этот драйвер.

Процесс использования диспетчера устройств для работы с драйверами выглядит следующим образом.

1. В меню Пуск щелкните правой кнопкой на значке Мой компьютер и выберите команду Свойства.
2. В открывшемся диалоговом окне Свойства системы перейдите на вкладку Оборудование.
3. Щелкните на кнопке Диспетчер устройств.

На экране появится диалоговое окно Диспетчер устройств (рис. 16.14). В нем будут перечислены все компоненты вашего компьютера.

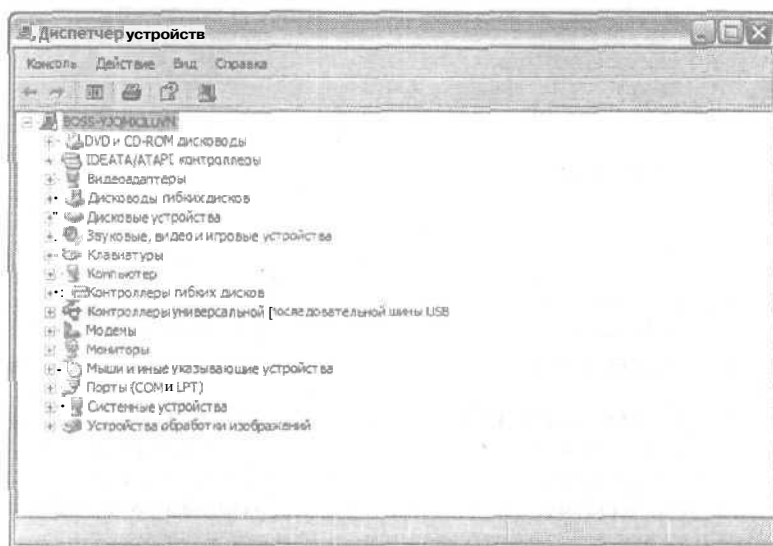


Рис. 16.14. Диспетчер устройств позволяет просмотреть, обновить, отключить, установить или восстановить драйверы

Если Диспетчер устройств замечает, что какое-то устройство работает некорректно, напротив него отображается символ. Таким образом вы можете узнать, какому из компонентов следует обратить особое внимание.

Напротив неработающих устройств могут также отображаться восклицательный знак, наборы цифр и предположения о решении возникшей проблемы. Использование этих слов в качестве критерия при поиске информации в Internet (о чем будет рассказано в главе 22) способно помочь вам в устранении данной неполадки.

4. Щелкните на знаке "плюс" напротив категории, которая вас интересует.

Щелчок на знаке "плюс" напротив слова Видеоадаптеры, например, показывает, что на данном компьютере установлена видеокарта NVIDIA RIVA TNT2.

5. Дважды щелкните на названии компонента, чтобы получить доступ к сведениям о его драйвере.

Двойной щелчок на названии NVIDIA RIVA TNT2, например, открывает диалоговое окно с указанием свойств этой видеокарты. Отсюда вы можете производить любые действия в отношении ее драйвера.



- ✓ Щелкните в этом диалоговом окне на кнопке Диагностика, и Windows XP задаст вам несколько вопросов, что позволит определить возможную причину возникшей с данным устройством проблемы.
- ✓ Перейдите на вкладку **Драйвер** этого диалогового окна и щелкните на кнопке Сведения (рис. 16.15), чтобы получить подробную информацию о драйвере, установленном для данного устройства.
- ✓ Каждый раз, когда вы **щелкаете** на каком-то файле драйвера в диалоговом окне Сведения о файлах драйверов (рис. 16.16), Windows, помимо прочего, отображает номер версии этого драйвера. Это наиболее ценная для вас информация, если вы собираетесь обновить драйвер данного устройства.
- ✓ Назначение остальных кнопок, показанных на рис. 16.16, — Обновить, Откатить и Удалить — рассматривается отдельно в трех следующих подразделах.

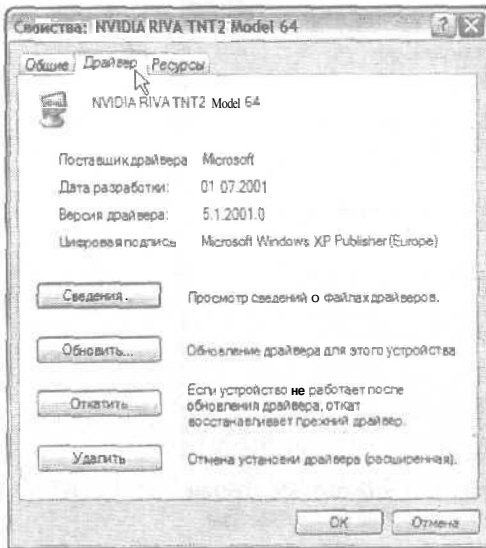


Рис. 16.15. Щелкните на кнопке **Сведения**, чтобы просмотреть информацию о драйверах, установленных для данного устройства

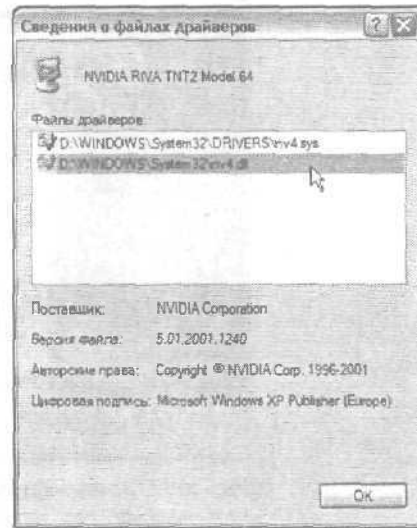


Рис. 16.16. В окне **Сведения о файлах драйверов** можно узнать номер версии каждого драйвера

Обновление устаревшего драйвера

Даже если вы подключаете только что купленное устройство и устанавливаете поставляемый в комплекте с ним драйвер, может случиться так, что устройство *сразу же* отказывается работать корректно. Скорее всего, проблема будет устранена после обновления драйвера.

Выполните перечисленные ниже **действия**, чтобы убедиться, что версия драйвера, используемого для данного устройства, является самой последней.

1. **Определите номер версии установленного в данный момент драйвера.**

Выполните пп. 1-5 из предыдущего подраздела, "Использование диспетчера устройств для решения проблем, связанных с драйверами". Дойдя до п. 5, щелкните на кнопке Сведения, расположенной на вкладке Драйвер, и затем — на названии каждого файла драйверов. Запишите номер версии каждого файла, (Обычно все файлы имеют одинаковый номер версии.)

2. **Найдите более новую версию драйвера.**

О том, как это делается, подробно рассказано выше, в подразделе "Поиск нового драйвера". Поместите новый найденный драйвер в отдельную папку, однако постарайтесь не забыть, в какую именно.

3. **Выполните пп. 1-5 из предыдущего подраздела, "Использование диспетчера устройств для решения проблем, связанных с драйверами", и, дойдя до п. 5, щелкните на кнопке Обновить, расположенной на вкладке Драйвер.**

На экране появится диалоговое окно Мастер **обновления** оборудования (рис. 16.17).

4. **Выберите переключатель Установка из указанного места и щелкните на кнопке Далее.**

Мастер попросит указать место, где хранится ваш новый драйвер (рис. 16.18).

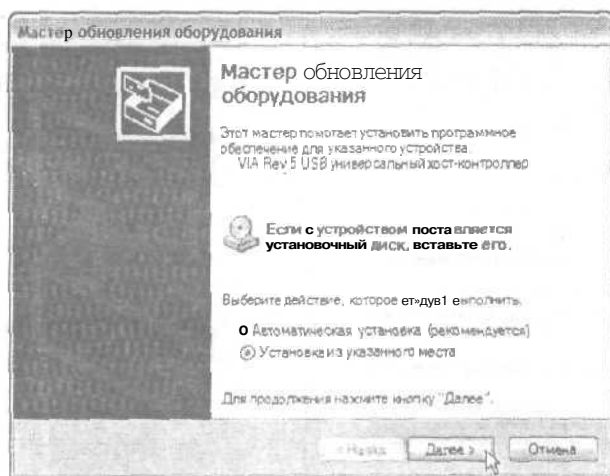


Рис. 16.17. Используйте **Мастер обновления оборудования** для обновления устаревшего или проблемного драйвера

5. **Сообщите мастеру, где следует искать ваш новый драйвер, и щелкните на кнопке Далее.**

Если новый драйвер хранится на компакт-диске, вставьте этот диск в дисковод. Выберите переключатель Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах и затем установите флажок опции Поиск на сменных носителях (дискетах, компакт-дисках...). После того как вы щелкнете на кнопке Далее, Windows произведет поиск нового драйвера на установленном в дисковом компакт-диске и установит его автоматически.

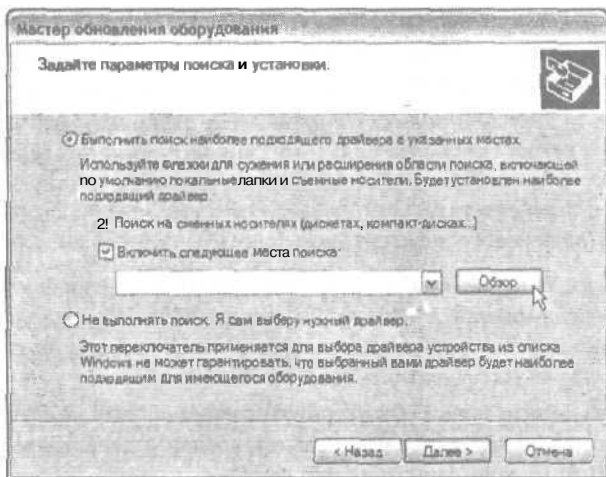


Рис. 16.18. Сообщите мастеру, где следует искать ваш новый драйвер

Если же вы самостоятельно загрузили драйвер из Internet, установите флажок опции Включить следующее место поиска, щелкните на кнопке Обзор и укажите ту папку, в которой вы сохранили найденный драйвер. После этого щелкните на кнопке Далее.

6. Выберите драйвер для своего устройства и щелкните на кнопке Далее.

Windows отобразит список всех найденных драйверов, соответствующих данному устройству (рис. 16.19). Поскольку поиск производился в той папке, на которую вы указали, в этом списке должен отображаться найденный драйвер. Щелкните на нем, а затем — на кнопке Далее, и Windows инсталлирует этот драйвер. Вот и все!

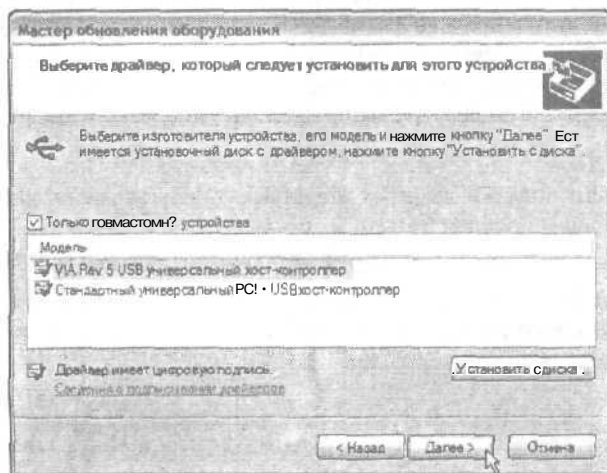


Рис. 16.19. Щелкните на названии вашего *нового* драйвера, а затем - на кнопке *Далее*

Если вашего драйвера нет в списке, щелкните на кнопке Установить с диска и точно укажите *Windows*, где именно вы сохранили файл драйвера. На этот раз *Windows* наверняка его обнаружит.

Если *Windows* по-прежнему упрямится и сообщает, что не может найти для данного устройства более подходящего программного обеспечения, чем то, которое уже установлено, остановитесь. Драйвер, который вы загрузили из *Internet*, в действительности не является более новой версией. Вернитесь к разделу "Поиск нового драйвера" и попробуйте найти более новый драйвер.



- ✓ Иногда *Windows* может жаловаться на то, что устанавливаемый драйвер не отмечен эмблемой *Microsoft* (см. раздел "Расшифровка основных терминов и определений" в начале данной главы). Не обращайте на это внимание и в любом случае устанавливайте свой новый драйвер.
- ✓ Если с новым драйвером устройство работает еще хуже, чем прежде, восстановите используемый ранее драйвер, воспользовавшись возможностью отката (об этом — в следующем подразделе).
- ✓ Если вы устанавливаете новый драйвер для своего дисплея и после загрузки *Windows* экран сразу же гаснет, не отчаивайтесь. Да, драйвер плохой, однако ситуация вовсе небезнадежна. (Со мной подобное случалось уже несколько раз.) Загрузите *Windows* в безопасном режиме. В этом случае *Windows* будет использовать стандартный набор драйверов, которые всегда работают. Естественно, что многие ваши дополнительные устройства при этом окажутся недоступными, однако монитор, по крайней мере, будет работать. Когда *Windows* снова начнет отображать информацию на экране, восстановите прежний драйвер, воспользовавшись рассмотренной в следующем подразделе возможностью отката.

Откат к прежнему драйверу

Иногда случается так, что новый драйвер не оправдывает возложенных на него ожиданий. Старые проблемы с оборудованием остаются нерешенными, и может оказаться, что вы не только зря потратили время не его поиск, но более того, с ним устройство работает еще хуже,

К счастью, *Windows XP* придерживает ваши старые драйверы для случаев, подобных этому. Дайте *Windows* команду Откатить, и используемый ранее драйвер будет восстановлен в своих правах и возвращен на прежнее место. Вот как выполняется эта процедура.

1. Откройте Диспетчер устройств и выполните пп. 1-5.

Эти шаги описаны выше, в подразделе "Использование диспетчера устройств для решения проблем, связанных с драйверами".

2. Дойдя до п. 5, на вкладке Драйвер щелкните на кнопке Откатить.

Эта вкладка показана на рис. 16.16. Когда *Windows* спросит вас, действительно ли вы хотите восстановить прежний драйвер (рис. 16.20), щелкните на кнопке Да.

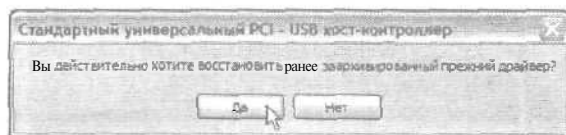


Рис. 16.20. Позвольте *Windows* восстановить ранее используемый драйвер

После этого Windows удалит драйвер, который вы до этого установили, и восстановит старый.



- ✓ Эта возможность действительно очень полезна, поскольку Windows в целях безопасности сохраняет у себя все ранее используемые драйверы.
- ✓ Если новый драйвер настолько плох, что Windows даже отказывается загружаться, загрузите ее в безопасном режиме и воспользуйтесь возможностью отката.
- ✓ Изменили свое мнение и решили, что новый драйвер все-таки работал хорошо? Тогда просто установите его снова. Если же вы опять решили, что он не годится, воспользуйтесь возможностью отката. Подобное хождение по кругу может растянуться на несколько часов.
- ✓ Да, действительно, на то, чтобы освоить все, о чем рассказано в данной главе, может уйти много времени. Найти подходящий драйвер бывает не так-то просто. Если в работе устройства по-прежнему происходят сбои, продолжайте **посещать** Web-страницу компании-производителя и при появлении новой версии драйвера сразу же загружайте ее.

Инсталляция Windows XP

В этой главе...

- > Подготовка компьютера к инсталляции Windows XP
- > Выбор между Windows XP Home и Professional
- > Приобретение полной версии или версии для обновления
- > Выбор между инсталляцией и обновлением
- > Инсталляция Windows XP
- > Обновление до Windows XP
- > Инсталляция Windows XP с дискет
- > Активизация Windows XP

Хотя Windows XP является новейшей версией операционной системы компании Microsoft, придется преодолеть немалый путь, прежде чем расслабиться и воспользоваться всеми ее преимуществами. Многие люди до сих пор с ужасом вспоминают такие **вещи**, как код продукта, коды активизации, **пятидесятистраничные** лицензионные соглашения и т.п. (В моей книге *WindowsXP для "чайников"* подробно рассказано о том, как преодолеть эти и многие другие сложности.)

Настоящая глава поможет вам разобраться с проблемами другого рода, а именно: какую версию Windows XP следует приобрести, какой тип Windows XP записан на компакт-диске, поставляемом в комплекте с новым компьютером, и как все это установить на уже имеющемся у вас компьютере.

Терминология Windows XP

Одна из наиболее сложных проблем, с которой вы сталкиваетесь после принятия решения о модернизации своей операционной системы до Windows XP, возникает уже в компьютерном магазине. Какую версию следует приобрести? Или для людей, которые приобретают новый компьютер с предустановленной на нем Windows XP, — какая версия имеется на поставляемом в комплекте компакт-диске? Базовые характеристики и особенности Windows XP перечислены ниже. Далее в настоящей главе все они рассматриваются более подробно.

Windows XP Home. Эта версия Windows XP отлично подходит для домашних компьютеров и компьютеров для небольших офисов, где нет необходимости в использовании расширенных системных и сетевых настроек. В Windows XP Home, с целью упрощения системы учета пользователей, не применяются возможности повышенной безопасности и мониторинга, но все же каждый пользователь имеет место для хранения собственных файлов и право на создание собственного рабочего стола.

Windows XP Professional. Эта версия, помимо всех возможностей, которые есть в Windows XP Home, имеет множество дополнительных. Разработанная для применения в большом бизнесе, она снабжена всем **необходимым**, что требуется для обслуживания больших компьютерных сетей и обеспечения высокого уровня безопасности.

Windows .NET Server. Эта шикарная операционная система поставляется в четырех отдельных версиях, каждая из которых предназначена для мощных компьютеров, **специализи-**

рующихся на задачах распределении информации между другими компьютерами. Простейшая из этих версий используется для передачи содержимого пользователям Internet. Самая сложная обслуживает огромные корпоративные системы, состоящие из сотен и тысяч сотрудников и управляющие миллиардами долларов.

Upgrade version (Обновляющая версия). Обновляющие версии Windows XP Home и Windows XP Professional стоят дешевле, чем полные версии, однако следует иметь в виду, что они могут быть установлены на компьютерах только с определенными версиями Windows. Обновляющая версия Windows XP Home устанавливается только на компьютерах, работающих под управлением Windows 98 и Windows Me. Обновляющая версия Windows XP Professional — только на тех компьютерах, на которых установлены Windows 98, Windows Me, Windows NT 4.0, Windows 2000 или Windows XP. (Визуальное отличие: на компакт-дисках имеется слово "Upgrade".)



Вы можете установить обновляющую версию на пустой жесткий диск, где нет требуемой предыдущей версии. Для этого просто нужно в процессе инсталляции вставить компакт-диск с нужной предыдущей версией Windows. Windows XP после обращения к компакт-диску убедится в том, что инсталляция является легитимной, и продолжит процесс собственной установки на данный компьютер.



В конце настоящей главы описана одна лазейка, которая позволит вам установить обновляющую версию на пустой жесткий диск, имея при себе только установочный компакт-диск Windows 95.

Полная версия. Если у вас вовсе нет установочных компакт-дисков упомянутых выше версий Windows, придется покупать полную версию Windows XP. Разумеется, стоит она дороже. (Визуальная идентификация: хотя на таких компакт-дисках не пишется слово "Full", вы не найдете там также и слова "Upgrade", равно как и слов "OEM", "Recovery" и "Reinstallation", назначение которых описано ниже.)

Версия OEM (Original Equipment Manufacturing). Microsoft продает урезанные версии Windows производителям компьютеров, которые предустанавливают их на выпускаемых машинах. Версии OEM могут работать только на тех компьютерах, на которых они уже установлены. И если вы принимаете решение приобрести новый компьютер, вам придется также приобрести и новую копию Windows XP.

Компания Microsoft не осуществляет поддержку версий OEM, поскольку производители оборудования настраивают их специальным образом для работы с предустановленными компонентами продаваемых компьютеров. С любыми возникающими вопросами следует обращаться непосредственно к компании-производителю. (Визуальная идентификация: на компакт-дисках обычно имеются буквы OEM.)

Версии Recovery (Восстанавливающая) и Reinstallation (Рейнсталляционная). Будьте осторожны с такими дисками. Некоторые новые компьютеры, которые поступают в продажу с предустановленной системой Windows XP, не комплектуются компакт-дисками OEM или обычными установочными компакт-дисками Windows XP. Вместо этого они поставляются в комплекте с восстанавливающими компакт-дисками, которые могут вернуть ваш жесткий диск в состояние, в котором он находился на момент покупки. В процессе выполнения этой процедуры все данные, хранящиеся на вашем жестком диске, к сожалению, удаляются. (Визуальная идентификация: на компакт-диске присутствуют слова "Recovery", "Recover" или "Reinstallation". Обязательно при покупке компьютера, в комплекте с которым поставляется такой компакт-диск, уточните характер его воздействия на хранящиеся на жестком диске данные.)



Поскольку восстанавливающие компакт-диски не являются в действительности дисками *Windows XP*, с них вряд ли можно производить загрузку компьютера, а при модернизации компьютера они могут доставить вам немало проблем. Если какая-нибудь программа попросит вас вставить установочный компакт-диск *Windows XP*, чтобы скопировать оттуда нужные файлы, восстанавливающий компакт-диск для этого, к сожалению, не подойдет. Кроме того, как и диски OEM, восстанавливающие компакт-диски обычно не содержат всех тех программ, которые есть на обычных установочных дисках *Windows XP*.

Раздел. Отдельная область для хранения данных на жестком диске. Обычно жесткий диск состоит из одного большого раздела, обозначаемого буквой *C*. Однако некоторые пользователи предпочитают разбивать свои жесткие диски сразу на несколько разделов, чтобы удобнее было организовывать хранящиеся на нем данные. Каждому такому разделу присваивается буква. В *Windows* жесткий диск, разбитый на два раздела, будет выглядеть как два меньших жестких диска, обозначенных буквами *C* и *D*.

NTFS (New Technology File System). Метод *форматирования* жесткого диска, после применения которого на нем можно сохранять данные. (Вопросы, связанные с форматированием и разбиением жесткого диска на разделы, обсуждаются в главе 8.) Метод **NTFS** является одним из самых новых и обеспечивает больший уровень безопасности, чем все предыдущие. К тому же, с ним становятся доступными все возможности обеспечения безопасности, встроенные в *Windows XP*, а потому **Microsoft** настоятельно рекомендует использовать метод форматирования **NTFS** на всех компьютерах, работающих под управлением *Windows XP*, особенно на тех, на которых установлены современные объемные жесткие диски.

FAT (File Allocation Table). Являясь более старым методом форматирования жестких дисков, система **FAT** не позволяет использовать в полной мере все возможности обеспечения безопасности, встроенные в *Windows XP*. (С ней разные пользователи могут иметь доступ к файлам друг друга.)

Подготовка к установке *Windows XP*

Инсталляция *Windows XP* выглядит несколько сложнее, чем простая вставка компакт-диска в дисковод и следование предлагаемым далее инструкциям. Ниже приведены сведения, которые помогут вам составить план обновления операционной системы до новейшей версии. Обязательно ознакомьтесь с этой информацией, прежде чем решиться на какую-либо покупку.

Что выбрать: *Windows XP Home* или *Professional*

Этот выбор довольно прост. Если вы — сторонник дополнительных возможностей и любите покопаться в компьютере, отдайте предпочтение *Windows XP Professional*. Там вы найдете такое количество опций, что скучать вам придется не скоро.

Если же вы используете компьютер по назначению, т.е. для выполнения своей работы, для игр, выхода в *Internet*, организации небольшой домашней компьютерной сети или для решения других стандартных задач, покупайте *Windows XP Home*. Версия *Home* отлично справляется со всеми типичными задачами, не смущает пользователей непонятными опциями меню и, что особенно приятно, стоит намного дешевле, чем версия *Professional*.

- ✓ Каждую из версий *Windows XP* не так-то просто установить на компьютере. А после их инсталляции, не просто отличить версию *Home* от версии *Professional*. Если вы не знаете, где искать доступные лишь в *Windows XP Professional* опции, вы вряд ли отличите одну версию от другой.

- ✓ Если вы планируете подключиться к большой корпоративной сети, установленной на вашей работе, уточните у сетевого администратора, можете ли вы установить на своем компьютере Windows XP Home или же корпоративная сеть может работать только с компьютерами, на которых установлена Windows XP Professional.
- ✓ На Web-странице Windows XP компании Microsoft более детально описывается различие между версиями Home и Professional. Если вас интересует эта информация, вот ее адрес: www.microsoft.com/windowsxp.

Полная или обновляющая версия?

Как уже упоминалось выше, в разделе "Терминология Windows XP", полная версия Windows XP Home или Windows XP Professional мало чем отличается от версии обновляющей. Наибольшее отличие состоит, пожалуй, в цене — обновляющая версия намного дешевле.

Если на вашем компьютере уже установлена Windows 98, Windows Me, Windows NT 4.0 или Windows 2000, приобретайте обновляющую версию, так как она специально предназначена для инсталляции на таких компьютерах. (Полная версия также может быть инсталлирована на компьютере, где уже установлена одна из предыдущих версий Windows.)

Если же у вас есть оригинальный инсталляционный компакт-диск (не путайте с диском Recovery или Reinstallation) одной из предыдущей версий Windows, вы можете инсталлировать обновляющую версию даже на пустой жесткий диск. Просто в процессе инсталляции Windows XP вставьте оригинальный компакт-диск предыдущей версии Windows в дисковод, чтобы программа смогла определить легитимность ваших действий.



Храните установочный компакт-диск *предыдущей* версии Windows в той же коробке, что и компакт-диск с обновляющей версией Windows XP. Он вам понадобится, если возникнет необходимость переустановить имеющуюся у вас обновляющую версию. Если вам трудно все это запомнить и вы не хотите вникать во все эти дополнительные тонкости, приобретайте сразу полную версию.

К концу настоящей главы вы найдете раздел, где описываются некоторые технические хитрости, позволяющие устанавливать обновляющую версию Windows XP, используя инсталляционный компакт-диск Windows 95 и даже диски OEM и Recovery.

Выбор между обновлением операционной системы и инсталляцией в чистом виде

При выполнении *обновления* вы инсталлируете Windows XP поверх уже установленной операционной системы. В целом весь этот процесс исключительно прост. *Инсталляция в чистом виде* подразумевает полную очистку жесткого диска и установку Windows XP на пустой диск. Разумеется, процедура инсталляции в чистом виде является гораздо более сложным.

Как бы там ни было, многие люди выбирают более сложный путь, руководствуясь следующими соображениями.

- ✓ **Выполнить обновление операционной системы быстрее и проще, однако в этом случае слишком велика вероятность возникновения проблем в будущем.** Обновление операционной системы до версии Windows XP подобно косметическому ремонту здания без проведения ремонта капитального. Поскольку старая операционная система имела в прошлом свои и где-то в ее недрах прячутся различные ошибки, процесс простого обновления оставляет нерешенными многие потенциальные проблемы. Системе Windows XP придется

прилагать множество дополнительных усилий, чтобы распутать уже имеющиеся конфликтные моменты, что может негативно сказаться на функционировании системы в целом,

- ✓ **Функционирование Windows XP отличается большей надежностью, если система устанавливалась на пустой диск.** Если продолжить приведенную ранее аналогию, при инсталляции в чистом виде здание разбирается до самого фундамента. Затем Windows XP занимает свое место, создавая надежный каркас, лишенный изначальных изъянов и недостатков. Инсталляция в чистом виде потребует от вас больших усилий, **однако**, если вдруг что-то пойдет не так, вы будете точно знать, что в данном случае проблема кроется в самой Windows XP.



Примите к сведению также такие моменты.

- ✓ Если ранее ваш компьютер работал исключительно хорошо или если вы не хотите излишне усложнять себе жизнь, проводя инсталляцию в чистом виде, просто обновите уже установленную операционную систему. Хотя при этом повышается вероятность возникновения в **будущем** непредвиденных проблем, с многими из них Windows XP может справиться самостоятельно.
- ✓ Если в прошлом компьютер доставил вам немало неприятностей, если вы, кроме операционной **системы**, устанавливаете также новый жесткий диск или вам просто нравится въезжать в только что построенный дом, остановите свой выбор на инсталляции в чистом виде. Это потребует больше времени и усилий, однако вознаграждением может стать исключительно гладкая работа компьютера.
- ✓ Как полная, так и обновляющая версии Windows XP могут быть инсталлированы в чистом виде. Более подробно об этом будет рассказано в последнем разделе настоящей главы.

Проведение подготовительной работы *до* самой инсталляции Windows XP очень важно, поскольку в противном случае вы можете столкнуться с непредвиденными проблемами сразу же после того, как система будет установлена. Чем лучше вы подготовитесь, тем слаженнее пройдет весь **процесс** инсталляции.

Инсталляция Windows XP

Вне зависимости от того, производите вы инсталляцию в чистом виде или просто обновляете свою операционную систему, вам нужно проделать несколько подготовительных шагов до того, как перенести систему Windows XP на свой компьютер. Итак, возьмите в руки бумагу и карандаш и запишите, что вам нужно сделать,

- 1 ✓ **Аппаратное обеспечение.** Убедитесь, что на ваш компьютер в принципе можно установить операционную систему Windows XP. На установочном пакете Windows XP перечисляются все требования к аппаратной части компьютера, однако наиболее важными являются такие: процессор семейства Pentium/Celeron (или **семейства K6/Athlon/Duron** компании AMD) с частотой от 233 МГц, объем оперативной памяти от 128 Мбайт и выше, 1,5 Гбайт свободного пространства на жестком диске, видеокарта SuperVGA и дисковод компакт-дисков.

- ✓ **Совместимость.** Перед тем как обновлять или устанавливать операционную систему, воспользуйтесь программой Upgrade Advisor, выполняющей проверку на совместимость с системой Windows XP (более подробно об этой программе рассказывается в главе 20). Эта программа проводит анализ всего аппаратного и программного обеспечения вашего компьютера, в результате чего вы получаете информацию о наличии **потенциальных** проблем. После того как вы устраните все эти проблемы путем установки новых версий, программных заплат и драйверов, можете переходить к следующему шагу.
- ✓ **Безопасность.** Программа Upgrade Advisor обычно указывает на целый охраняемый эскорт компьютера: антивирусное программное обеспечение, защитные программы, системные утилиты и тому подобное, в общем все, что призвано **защищать** ваш компьютер. В данном случае вам не нужно защищать свой компьютер от процесса **инсталляции** системы Windows XP, поэтому отключите или сверните все подобные программы.
- ✓ **Резервные копии.** Создайте резервные копии всех данных, которые представляют для вас ценность. Если у вас еще нет внешнего жесткого диска (об этих устройствах рассказывалось в главе 8), самое время подумать о его приобретении. Поместите на него все свои данные, которые еще могут вам пригодиться. (Не беспокойтесь о создании резервных копий своих программ, поскольку их можно заново установить с их установочных компакт-дисков.)

Подготовка к инсталляции Windows XP

Вполне возможно, что прямо **сейчас** ваш компьютер работает вполне удовлетворительно. Однако после того, как вы инсталлируете Windows XP, может случиться так, что многие программы и компоненты откажутся работать.

- ✓ Перед тем как приступить к инсталляции операционной системы, обратитесь к главе 20, в которой рассказывается о том, как идентифицировать компоненты и программы, установленные на компьютере, которые могут оказаться несовместимыми с Windows XP. Там же вы найдете и сведения о том, как справиться с подобными проблемами.
- ✓ Посетите Web-страницы производителей программ и компонентов, не совместимых с Windows XP (см. главу 16). Найдите и загрузите новые драйверы, разработанные для работы с Windows XP. Сохраните каждый из них в отдельных папках, собранных в одной общей папке, названной, к примеру, Updates или обновления. Затем, после того как Windows XP будет инсталлирована, сообщите ей, где следует искать обновленные файлы.
- ✓ Если возникнет такая необходимость, обратитесь к главе 22, в которой рассказывается о том, как через Internet познакомиться с опытом других людей, решающих проблемы совместимости с Windows XP.

Обновление до *tfefstcuu* Windows XP

Если вы закончили все приготовления, описанные в двух предыдущих подразделах, можете приступить к обновлению операционной системы. Чем лучше вы подготовились, тем больше вероятность того, что процесс инсталляции завершится успешно.

Следуйте приведенным ниже инструкциям, чтобы обновить используемую операционную систему Windows до версии Windows XP. (О том, как выполнить инсталляцию в чистом виде, рассказано в следующем разделе настоящей главы.)

1. Вставьте в дисковод установочный компакт-диск Windows XP.

На экране автоматически отобразится инсталляционное меню Windows XP (рис. 17.1).



Чтобы быть уверенным в успешности проведения инсталляционного процесса, выберите команду Проверка совместимости системы и используйте программу, встроенную в Windows XP и аналогичную упомянутой выше программе Update Advisor, для тестирования на совместимость всего аппаратного и программного обеспечения.

Затем в главном меню выберите команду Установка Windows XP.

2. Из выпадающего списка выберите пункт Обновление (рекомендуется) и щелкните на кнопке Далее.

Данная опция выбрана изначально, поэтому просто щелкните на кнопке Далее (рис. 17.2).

3. Прочтите текст лицензионного соглашения, выберите переключатель Я принимаю это соглашение и щелкните на кнопке Далее,

Внимательно прочтите весь текст 53-страничного лицензионного соглашения с компанией Microsoft (рис. 17.3). Выберите опцию Я принимаю это соглашение, иначе Microsoft не позволит вам установить данное программное обеспечение.

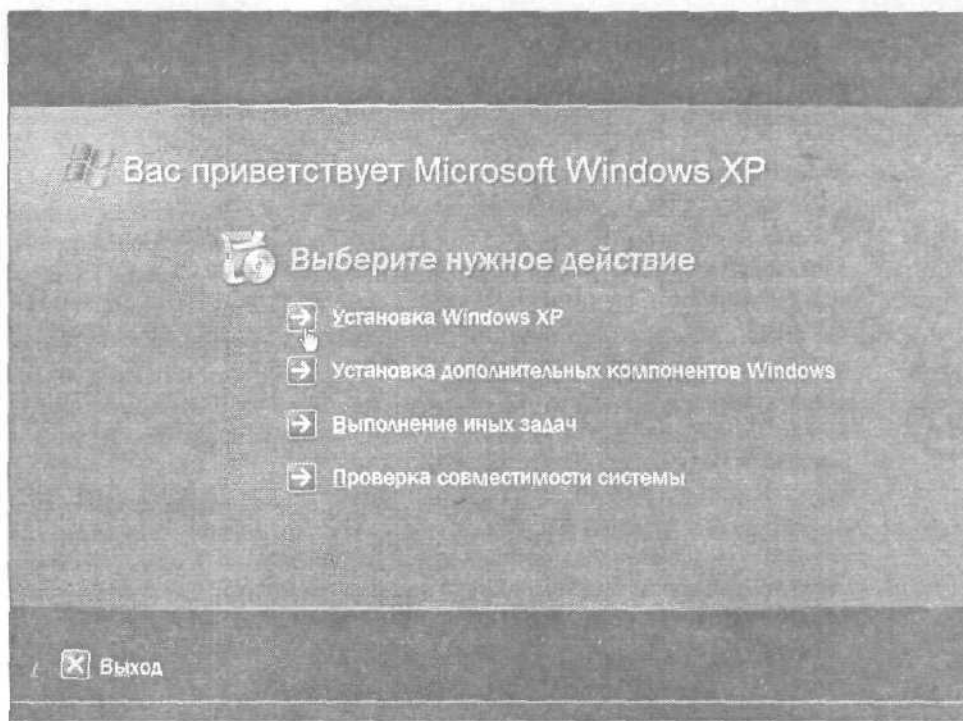


Рис. 17.1. Выберите команду **Установка Windows XP**

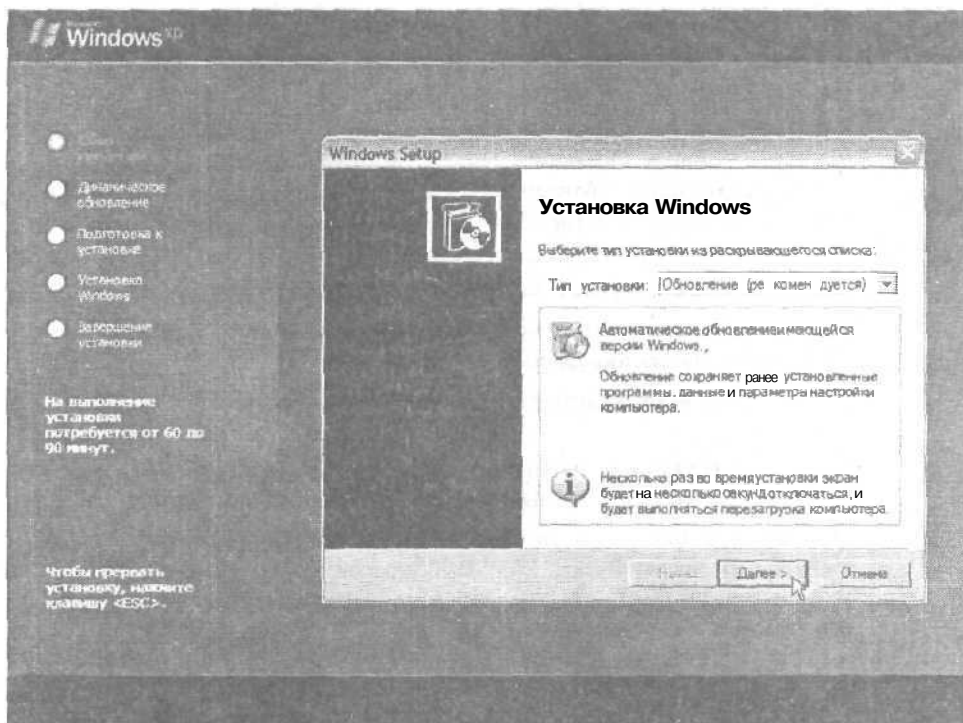


Рис. 17.2. Щелкните на кнопке **Далее**, чтобы приступить к обновлению вашей операционной системы до версии Windows XP

4. Наберите ключ продукта и щелкните на кнопке **Далее**,

Ключ продукта обычно указан на небольшой наклейке, имеющейся на коробке компакт-диска. Введите этот ключ в предназначенные для него поля (рис. 17.4) и щелкните на кнопке **Далее**. (Ключ продукта, показанный на рис. 17.4 является вымышленным.)

Нет ключа продукта? Очень плохо. Без него **установить** Windows XP вы не сможете.

Возьмите фломастер и напишите ключ продукта прямо на самом компакт-диске. (Используйте для этого его *верхнюю* сторону.) Благодаря этому у вас всегда будет под рукой ключ **продукта**, который соответствует данному компакт-диску.



После того как вы щелкнете на кнопке **Далее**, непосредственно начнется процесс установки Windows XP на ваш компьютер. На жесткий диск будут скопированы некоторые инсталляционные файлы, компьютер будет автоматически перезагружен, затем будет скопирована **еще** часть файлов, затем опять компьютер перезагрузится, потом будет скопирована еще партия файлов.

После череды копирований и перезагрузок Windows XP наконец-то успокоится, оставив на экране плавающую фигурку вопросительного знака.

5. Щелкните на кнопке **Далее**.

Когда вопросительный знак перестанет **перемещаться**, щелкните на кнопке **Далее**, расположенной в правом нижнем углу экрана.

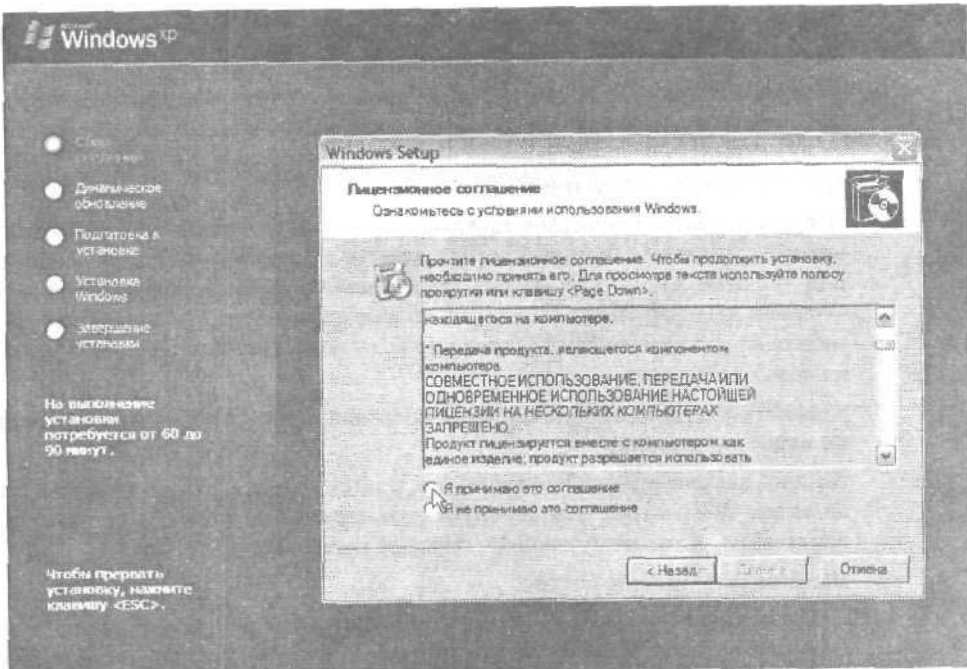


Рис. 17.3. Прочтите внимательно весь текст лицензионного соглашения и выберите опцию Я принимаю это соглашение

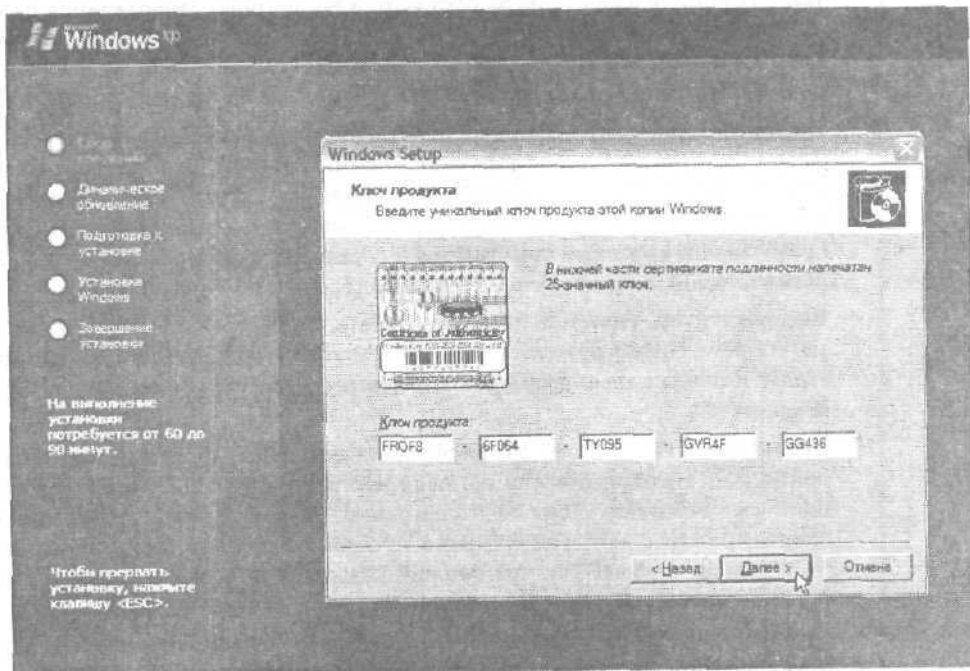


Рис. 17.4. Наберите ключ продукта и щелкните на кнопке Далее

6. Определите, хотите ли вы активизировать Windows XP сейчас или через 30 дней, и щелкните на кнопке Далее.

Я всегда выбираю возможность активизировать систему через 30 дней. Это дает мне дополнительное время для замены компонентов компьютера с целью поиска их оптимальной комбинации до того, как данная копия Windows XP будет закреплена за моим аппаратным обеспечением.

В процессе активизации фиксируется перечень всех аппаратных компонентов вашего компьютера, который сопоставляется с серийным номером данной копии Windows XP. Это не только делает невозможным установку этой копии Windows XP на других компьютерах, но и не позволяет вам слишком сильно изменять конфигурацию своего компьютера. (В особенности это касается установки новых сетевых карт.)

7. Создайте учетные записи для всех пользователей, которые будут работать на вашем компьютере.

Введите вначале свое собственное имя, а затем имена всех, кто будет работать на вашем компьютере. (Вы без труда сможете сделать это и позже, поэтому не придавайте сейчас этому слишком большое значение.)

8. Щелкните на кнопке Готово.

Процесс установки Windows XP завершится, и вы сможете вздохнуть свободнее. Однако это еще не все. Перед тем как поздравить себя с успешным обновлением операционной системы, выполните перечисленные ниже действия,

- ✓ **Убедитесь, что Windows XP распознала все ваши аппаратные компоненты.** Откройте окно диспетчера устройств и посмотрите, отображаются ли напротив отдельных компонентов восклицательные или вопросительные знаки. Если да, значит, необходимо обновить соответствующие им драйверы. (Более подробно об этом рассказано в главе 16.)
- ✓ **Если необходимо, проверьте на работоспособность свою локальную сеть.** Воспользуйтесь возможностями системной папки Сетевые подключения, значок которой расположен на панели управления, для того чтобы убедиться в работоспособности своей домашней сети или сети малого офиса, а также в правильности настройки брандмауэра. Более полные сведения о сетях вы найдете в главе 14, о брандмауэрах — в главе 15.
- ✓ **Воспользуйтесь системой Windows Update.** Рассмотренная в главе 1, система Windows Update позволяет загружать множество защитных программных заплат и обновленных драйверов для компьютеров, на которых установлена Windows XP.
- ✓ **Убедитесь, что Windows XP распознала все ваше программное обеспечение.** Запустите по очереди все свои программы и убедитесь, что они по-прежнему работают. Даже если программа Upgrade Advisor определила их совместимость с Windows XP, сами программы на этот счет могут иметь собственное мнение — так что лишний раз проверить их на работоспособность не помешает.
- ✓ **Сформируйте учетные записи всех пользователей.** Windows XP не наследует информацию о каких-либо регистрационных паролях, используемых предыдущей версией Windows, поэтому на панели управления выберите значок

Учетные записи пользователей и восстановите все эти данные. Раз уж вы занялись этим делом, можете добавить учетные записи всех новых пользователей, если таковые имеются.

- ✓ **Инсталлируйте программное обеспечение Windows XP, предназначенное для использования факса.** Хотя оно не устанавливается автоматически, Windows XP имеет встроенное программное обеспечение, позволяющее передавать факсимильные сообщения через подключенный к компьютеру модем. На панели управления дважды щелкните на значке Установка и удаление программ, в открывшемся диалоговом окне щелкните на кнопке Установка компонентов Windows и затем установите флажок Службы факсов (рис. 17.5). Отлично! Теперь ваш компьютер может принимать и передавать факсы.
- ✓ **Преобразуйте файловую систему жесткого диска в NTFS.** Делать это не обязательно, однако с файловой системой NTFS Windows XP сможет обеспечивать больший уровень безопасности, закрывая доступ одних пользователей к папкам и файлам других. Однако имейте в виду, что после такого преобразования жесткого диска вы не сможете деинсталлировать Windows XP и вернуться к старой операционной системе. В меню Пуск выберите пункт Справка и поддержка и в качестве параметра поиска введите слово NTFS, чтобы получить более детальную информацию по данному вопросу.
- ✓ **Если необходимо, вернитесь к своей старой операционной системе.** С Windows XP на вашем компьютере воцарился хаос? Что ж, еще не поздно вернуться к прежней версии Windows. О том, как это сделать, рассказано ниже, в разделе "Если Windows XP отказывается работать".

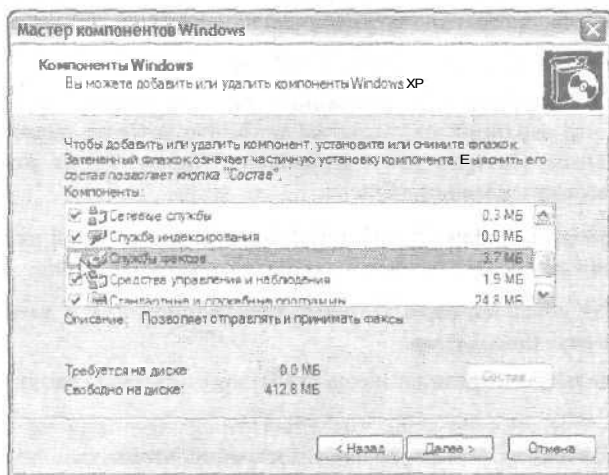


Рис. 17.5. Windows XP поставляется со встроенным программным обеспечением, предназначенным для приема и передачи факсов; вы можете им воспользоваться, если знаете, где его искать

Инсталляция Windows XP в чистом виде

Простейший способ инсталляции Windows XP — покупка еще одного жесткого диска и подключение его в качестве основного (см. главу 8). Старому жесткому диску присвойте статус подчиненного. Этот прием дает вам сразу несколько преимуществ.

- ✓ Новый жесткий диск, скорее всего, имеет большее быстродействие и больший объем, чем старый. Это означает, что Windows XP будет работать быстрее, что, в свою очередь, благоприятно скажется на общем быстродействии компьютера. С другой стороны, больший объем жесткого диска позволит Windows XP решать свои задачи с максимальной эффективностью.
- ✓ Использование старого жесткого диска в качестве подчиненного позволит вам иметь доступ ко всем прежним файлам и папкам. Копирование нужных данных со старого диска на новый происходит исключительно просто и быстро.
- ✓ В случае непредвиденных ситуаций вы по-прежнему будете иметь доступ к своей старой операционной системе — если хотите, к **своему** старому компьютеру. Чтобы загрузить **прежнюю** операционную систему, выйдите из Windows XP и выключите компьютер. Затем либо поменяйте местами разъемы кабеля, через которые жесткие диски подключаются, либо переустановите перемычки "основной/подчиненный" для каждого диска (см. главу 8). После этого вновь запустите свой компьютер. Загрузка теперь будет производиться со старого жесткого диска, благодаря чему вы снова увидите свою старую операционную систему и все программы.

Завершив инсталляцию Windows XP и убедившись, что система функционирует нормально, скопируйте всю необходимую вам информацию со старого диска на новый, а затем заново отформатируйте старый диск и используйте его для хранения информации.



Windows XP в процессе инсталляции заботливо располагает опции меню таким образом, что верхними оказываются те, выбор которых является наиболее предпочтительным. Поэтому при инсталляции Windows XP на каждом шаге можете просто нажимать клавишу <Enter>.

Чтобы установить Windows XP на новый жесткий диск — или на старый, с которого предварительно были удалены все данные, — выполните такие действия.

1. Вставьте установочный компакт-диск Windows XP в дисковод, выключите и включите компьютер.

Внимательно смотрите на экран, чтобы заметить такие слова:

Press any key to boot from CD.

Переводится как "Нажмите любую клавишу, чтобы выполнить загрузку с компакт-диска". Как только увидите такую надпись, сразу же нажмите пробел или любую другую клавишу. Windows XP начнет **распаковывать** свои файлы, хранящиеся на компакт-диске, и предложит вам на выбор три опции:

- установить Windows XP сейчас;
- возобновить инсталляцию Windows XP, используя консоль восстановления;
- закончить работу без инсталляции Windows.

Если Windows XP откажется **производить загрузку с компакт-диска**, значит, у вас возникла проблема. Сразу же переходите к подразделу "Диагностика Windows XP при отказе от загрузки с компакт-диска".

2. Нажмите клавишу <Enter> для начала установки Windows XP,

Поскольку вы хотите установить Windows XP, выберите первую опцию, для чего просто нажмите клавишу <Enter>.

Зачем нужны другие опции? Что ж, если вы уже установили Windows XP, но с ней возникли какие-то проблемы, попросите какого-нибудь знакомого хакера воспользоваться второй опцией, **запускающей** довольно сложную утилиту, которая реагирует на набираемые вручную команды. Если же пришло время оторваться от компьютера и покормить своего кота, выбирайте третью опцию.

3. Прочтите 16-страничное лицензионное соглашение с компанией Microsoft и нажмите клавишу <F8>.

4. Если понадобится, вставьте установочный компакт-диск предыдущей версии Windows и нажмите клавишу <Enter>.

Владельцы полной версии Windows XP могут не обращать внимание на этот шаг и сразу двигаться дальше. Однако владельцы обновляющей версии еще должны доказать, что они действительно обновляют свою предыдущую версию Windows. Найдите свой старый установочный компакт-диск Windows, вставьте его в дисковод и нажмите клавишу <Enter>.

Если вы производите обновление с версии Windows 95 или у вас есть только диск Recovery или OEM, для успешного выполнения данного шага обратитесь к разделу в самом конце настоящей главы.



5. Определите способ разбиения жесткого диска на разделы.

Программа отобразит разделы, на которые разбит жесткий диск. В большинстве случаев весь диск разбивается на один раздел. Если вы устанавливаете Windows XP на новый жесткий диск, Windows XP, разумеется, не отобразит никаких разделов, вместо чего предложит вам создать их. При этом доступными будут три опции:

- установить Windows XP на выделенном разделе;
- создать раздел в пределах неразбитого пространства;
- удалить выделенный раздел,

Поскольку вы выполняете установку в чистом виде, вам необходимо очистить старый жесткий диск от всей хранимой на нем информации, для чего нужно удалить **существующие** разделы и создать новые. Поэтому выберите третью опцию и удалите все прежние разделы.

При удалении раздела жесткого диска безвозвратно удаляется вся хранимая на нем информация. Ни в коем случае не удаляйте никакие разделы, предварительно не сохранив все нужные вам данные на другом жестком диске или на каком-либо сменном носителе (например, на диске CD-RW). Если у вас возникли сомнения, выйдите из установочной программы и еще раз просмотрите содержимое своего жесткого диска.

Windows XP показывает лишь разделы жесткого **диска**, используемого в качестве основного. Любые изменения, которые сейчас будут сделаны, никак не отобразятся на вашем втором, подчиненном жестком диске (если он существует). О том, чем отличается основной диск от подчиненного, рассказано в главе 8.



6. Создайте раздел для Windows XP.

После удаления разделов жесткий диск становится совершенно пустым, так что теперь можно приступить к созданию нового раздела, на который будет установлена Windows XP. (Если вы устанавливаете Windows XP на новый жесткий диск, пропустите п. 5 и сразу переходите к созданию новых разделов.) Когда Windows XP видит совершенно чистый жесткий диск, не разбитый на разделы, она предлагает на выбор три опции:

- установка Windows XP на выделенную область (не разбитое на разделы пространство);
 - создание раздела в пределах неразбитого пространства;
 - удаление выделенного раздела.

Выбрав вторую опцию, вы сможете создать раздел, в котором впоследствии будет установлена Windows XP. Однако лучше выбрать сразу первую опцию. Windows XP определит, что ей дано указание установить себя на пустой жесткий диск, в результате чего она автоматически создаст для этого раздел, имеющий максимально возможный объем. Это избавит вас от нескольких лишних движений.

7. Отформатируйте новый раздел, созданный для установки Windows XP.

Вам будет предложено на выбор четыре варианта:

- форматировать раздел, используя файловую систему NTFS (быстро);
- форматировать раздел, используя файловую систему FAT (быстро);
- форматировать раздел, используя файловую систему NTFS;
- форматировать раздел, используя файловую систему FAT.

Выберите третью опцию. Windows XP медленно и аккуратно отформатирует жесткий диск, используя файловую систему NTFS, с которой становится возможным обеспечение максимально возможного уровня безопасности.

Завершив форматирование раздела, Windows XP начнет процесс инсталляции, по окончании которой вы переходите к п. 8.

8. Укажите свое местоположение и используемый язык, затем щелкните на кнопке Далее.

Windows XP попытается угадать ваше местоположение и язык. Если она сделает это неправильно, поправьте ее. Делая это, вы определяете способ отображения денежных единиц, даты и времени.

9. Наберите свое имя, название организации и щелкните на кнопке Далее.

10. Наберите свой ключ продукта и щелкните на кнопке Далее.

Ключ продукта должен быть указан на небольшой оранжевой наклейке, имеющейся на коробке компакт-диска. Введите его в предназначенные для этого поля (см. рис. 17.4) и щелкните на кнопке Далее.

Нет ключа продукта? Очень плохо. Без него установить Windows XP вы не сможете.

Возьмите фломастер и напишите ключ продукта прямо на самом компакт-диске. (Используйте для этого его *верхнюю* сторону.) Теперь у вас всегда будет под рукой ключ продукта, который соответствует данному компакт-диску.



11. Дайте название своему компьютеру и щелкните на кнопке Далее.

Если вы работаете в сети, этим именем будет обозначаться ваш компьютер на экранах всех остальных сетевых компьютеров.

Те, кто устанавливают операционную систему Windows XP Professional, также вводят пароль учетной записи администратора. Тот, кто будет знать этот пароль, получает возможность полностью контролировать все настройки данного компьютера, (В версии Windows XP Home такой пароль не используется.)

12. Если необходимо, установите дату, время и определите временную зону, после чего щелкните на кнопке Далее.

Windows XP обычно сама правильно определяет дату и время, обращаясь для этого к внутренним компьютерным часам.

13. Определите свои сетевые настройки и щелкните на кнопке Далее.

Определите эти настройки как обычные. Если возникнет такая необходимость, вы сможете изменить их позднее.

14. Укажите название своей сетевой группы или домена.

Группе компьютеров, подключенных к одной локальной сети, может быть присвоено одно общее имя, благодаря чему упрощается доступ пользователей к таким общим ресурсам, как принтеры или папки общего доступа. В большинстве домашних и малых офисных сетях используются имена рабочих групп, в более сложных сетях — имена доменов.

Когда вы ответите на все вопросы, задаваемые в процессе выполнения пп. 8-14, Windows XP продолжит процесс инсталляции с учетом сделанных вами установок.

15. Щелкните на кнопке ОК.

Windows XP переключится с низкого разрешения на высокое, благодаря чему картинка на экране должна стать более отчетливой и приятной.

16. Щелкните на кнопке ОК.

Если изображение на экране действительно станет выглядеть намного лучше, щелкните на **кнопке ОК**. Если же этого не произойдет или если вы вообще перестанете что-либо видеть — не паникуйте. Если вы не щелкнете на кнопке ОК, Windows XP сама вернется к низкому разрешению,

Вскоре начнет играть музыка, на экране вновь появится прыгающий вопросительный знак, и Windows XP будет готова двигаться дальше.

17. Щелкните на кнопке Далее.

18. Определите параметры подключения к Internet.

Если что-то не получается, не беспокойтесь — вы сможете настроить эти параметры позже.

19. Если хотите, активизируйте Windows.

Благоразумнее будет активизировать систему через неделю или две. Это даст вам время на то, чтобы убедиться в правильности работы всех компонентов. После активизации Windows XP данную копию нельзя будет установить на каком-либо другом компьютере.

20. Зарегистрируйтесь под именем, которое вы определили в п. 9.

Процесс установки Windows XP завершится, и вы сможете вздохнуть свободнее. Однако это еще не все. Вам *еще* предстоит *выполнить* действия, перечисленные выше, в конце раздела "Обновление до версии Windows XP".



После того как вы очистили свой жесткий диск и отформатировали его с использованием файловой системы NTFS, единственным способом вернуться к прежней версии Windows будет ее новая инсталляция.

Если Windows XP отказывается работать

Иногда результат *оказывается* плачевным, даже если вы внимательно ознакомились со всеми инструкциями и аккуратно их выполнили. Ниже перечислены основные причины того, почему Windows XP отказывается работать, и способы их устранения.

Диагностика Windows XP при отказе от загрузки с компакт-диска

К сожалению, Windows XP не всегда может быть загружена с компакт-диска. В особенности это касается старых компьютеров. Причины такого отказа могут быть разными, однако наиболее вероятная из них заключается в том, что старый дисковод компакт-дисков просто не в состоянии *справиться* с установочным диском. В данном случае не стоит расстраиваться, так как это препятствие не является *непреодолимым*, и несколько способов решения такой проблемы приведены ниже.

Настройте свой компьютер так, чтобы вначале производилась загрузка с компакт-диска

Компьютер должен быть проинформирован о том, где искать предназначенные для него начальные инструкции в момент загрузки. Данные сведения он получает от системы BIOS.

Размещенная на одном из чипов материнской платы, система BIOS *сообщает* компьютеру все *самые необходимые* сведения: который час, какой тип центрального процессора используется, сколько памяти имеется в его распоряжении. А также — что имеет для нас сейчас первоначальное значение — где искать операционную систему.

Вам нужно *попытаться* изменить ответ BIOS на последний вопрос: данные с какого устройства должен вначале просмотреть компьютер при поиске своей *операционной* системы?

Здесь наибольшая сложность заключается в правильном нахождении тех настроек BIOS, которые позволят вам дать указание компьютеру начинать загрузку с компакт-диска. Поскольку на разных компьютерах используются системы BIOS разных производителей, однозначного и четкого ответа на этот вопрос нет.

При каждой загрузке компьютера на *экране* монитора отображаются слова вроде **Press F1 to Enter Setup**. Нажмите ту клавишу, которая указана для вашего компьютера, и вы получите доступ к настройкам BIOS.

Просмотрите эти настройки и найдите страницу Boot (Загрузка) или опцию, обозначенную как Change the Boot Order (Изменить порядок загрузки), First Boot Device (Устройство, с которого начинается загрузка) или как-то аналогично. В большинстве случаев определен порядок, при котором вначале производится попытка загрузить операционную систему с дискеты, затем — с жесткого диска и только после этого —

с компакт-диска. Вам же нужно установить такой порядок, при котором вначале производится попытка загрузить операционную систему с компакт-диска, затем — с дискеты и только потом — с жесткого диска. (За более детальными *инструкциями* можете обратиться к справочному руководству своего компьютера.)

После того как вы внесете все необходимые изменения, вставьте установочный компакт-диск в дисковод и перезагрузите свой компьютер. Теперь управление должно сразу же перейти к Windows XP, и она сможет приступить к собственной установке.

Приобретение и *установка* нового дисковода *компакт-дисков*

Если изменение настроек BIOS не дало ожидаемого результата, значит, проблема заключается в самом дисковом компакт-дисков. *Возможно*, он настолько стар, что уже не может производить чтение информации с новых компакт-дисков. Поскольку *возможность* загрузки с компакт-диска имеет большое значение для системы Windows XP, всерьез задумайтесь о приобретении нового дисковода компакт-дисков. И если покупать, то, наверное, сразу хороший дисковод CD-RW. (Более подробно о дисководах компакт-дисков рассказано в главе 11.)

Создание загрузочных дискет *Windows XP*

Если у вас нет сейчас лишних денег на приобретение нового дисковода компакт-дисков, не делайте *этого*. Есть другое решение, которое требует дополнительных усилий и времени, но не денег. Через Internet можно получить программу, предназначенную для создания загрузочных дискет Windows XP. Если вы подключены через коммутируемую линию связи, будьте готовы к тому, что на загрузку всей необходимой информации уйдет довольно много времени. Загрузите полученную программу, в результате чего будет создан набор из *шести* загрузочных дискет Windows XP. (*Возможно*, если у вас недостаточно старых дискет, вам придется докупить несколько новых.)

Загрузите компьютер с первой дискеты и продолжайте вставлять другие дискеты до тех пор, пока на экране не появится просьба вставить компакт-диск Windows XP, который с этого момента берет управление на себя. Найти эту волшебную программу для создания загрузочных дискет можно, обратившись по адресу:

<http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;EN-US;q310994>



Если у вас возникнут какие-либо проблемы с обнаружением данной страницы, ее “Q”-номер — Q310994. По нему можно найти нужную Web-страницу, воспользовавшись специальной системой номеров, разработанной и поддерживаемой компанией Microsoft (более подробно об этом — в главе 22). Кроме того убедитесь, что вы загружаете именно ту программу, которая предназначена для вашей версии Windows XP — Home или Professional.

Возврат к старой версии *Windows*

При обновлении операционной системы до версии Windows XP, ваша старая версия предсудумнительно упаковывается в один огромный файл и сохраняется где-то на жестком диске. Если Windows XP не поладит с вашим компьютером — или, попросту говоря, не оправдает ваших ожиданий, — вновь вернуться к вашей старой операционной системе будет совсем несложно. Вот что для этого нужно сделать.



1. Через меню Пуск откройте панель управления.



2. Дважды щелкните на значке Установка и удаление программ.
3. Выберите пункт Windows XP Uninstall и щелкните на кнопке ЗамениТЬ/Удалить,
4. Выберите опцию Деинсталлировать Windows XP и щелкните на кнопке Продолжить.
5. Щелкните на кнопке Да.

Соблюдая все правила этикета, Windows XP спросит, действительно ли вы хотите ее деинсталлировать. Щелкните на кнопке Да.

Windows XP завершит свою работу, перезагрузит компьютер и снова появится, однако пока еще как Windows XP. Затем снова завершит работу, еще раз перезагрузит компьютер, и уже на этот раз вы увидите перед собой свою старую операционную систему.



- ✓ Вы не сможете выполнить этот трюк, если преобразуете файловую систему жесткого диска в NTFS, как это было описано выше в данной главе.
- ✓ Вам придется заново устанавливать все программы, установленные в период использования Windows XP.
- ✓ Ни один из документов никуда не пропадет, однако, возможно, вам придется воспользоваться командой Поиск, чтобы найти их.



- ✓ Если Windows XP хорошо справляется со своими обязанностями в течение нескольких недель после обновления операционной системы, можете спокойно удалить данные о прежней версии Windows, выбрав для этого в п. 4 команду Удалить.

Что делать, если Windows XP не хочет производить обновление tfe/ссу Windows 95

Windows XP почти не признает свою прапрабабушку — Windows 95. И от самой Microsoft слышны разные мнения относительно этого семейного конфликта.

Так, например, на некоторых Web-страницах Microsoft и на установочных пакетах Windows XP можно прочесть о том, что версию Windows 95 нельзя обновить до версии Windows XP. Те, кто еще используют Windows 95, для установки Windows XP должны приобрести ее полную версию, которая стоит примерно на 100 долларов дороже. Однако на других Web-страницах Microsoft смутно говорится о том, что Windows 95 все-таки является легитимной для использования обновляющей версии.

Возможно, причина таких разных оценок состоит в следующем. Вы не можете вставить компакт-диск с обновляющей версией Windows XP в компьютер, работающий под управлением Windows 95, и ожидать, что после этого начнется процесс инсталляции. Этого не произойдет.

Однако, если вы сохранили установочный компакт-диск Windows 95, то вполне можете использовать обновляющую версию Windows XP, экономя при этом немалую сумму денег.

Весь фокус состоит в проведении инсталляции в чистом виде, как это описано выше в настоящей главе. (Возможно, вам придется использовать также загрузочные дискеты.) При инсталляции обновляющей версии Windows XP на пустой жесткий диск, программа попросит

вас вставить установочный компакт-диск предыдущей версии Windows. В действительности запрос будет выглядеть приблизительно так: “Пожалуйста, вставьте в дисковод установочный компакт-диск Windows NT 3.51 Workstation, Windows NT 4.0 Workstation, Windows 2000 Professional, Windows 95, Windows 98 или Windows Millennium”.



Сюрприз! Windows XP принимает не только установочный компакт-диск Windows 95, но и диск еще более ранней версии — Windows 3.51 Workstation. Вызывает удивление то, что обе эти версии на упаковках обновляющей версии Windows XP и на Web-страницах компании Microsoft обозначены как неприемлемые.

Разумеется, те старые компьютеры, которые еще работают под управлением Windows 95 или Windows 3.51 Workstation, не потянут такую операционную систему, как Windows XP. Однако, если вы хотите сэкономить деньги, покупая обновляющую версию для инсталляции в чистом виде системы Windows XP на новый жесткий диск, старый установочный компакт-диск Windows 95 вполне подойдет для подтверждения легитимности выполняемых действий.

- ✓ Основной фокус состоит в проведении инсталляции *в чистом виде*. Не пытайтесь просто обновить версию Windows 95.
- I ✓ Windows, как правило, не принимает в качестве легитимных компакт-дисков Restore или OEM. Чтобы разрешить эту проблему, начните инсталляцию в чистом виде *под управлением прежней, поддающейся обновлению версии Windows*. Затем, когда программа спросит вас, хотите ли вы выполнить обновление системы или произвести новую установку (см. рис. 17.2), выберите пункт Новая установка, и сразу переходите к п. 5 раздела “Инсталляция Windows XP в чистом виде”. Windows XP не будет требовать предъявить ей установочный компакт-диск предыдущей версии Windows, поскольку вы начали процесс инсталляции еще под управлением этой самой версии Windows.

Переход со старого компьютера на новый

В этой главе...

- > Мастер переноса файлов и параметров
- > Переход с использованием домашней сети или переносного жесткого диска
- > Перенос данных со старого жесткого диска на новый
- > Переход с использованием прямого кабельного соединения
- > Переход с использованием дискет и компакт-дисков
- > Выбор файлов, папок и настроек, которые должны быть перенесены

Переезд на новую квартиру может отнять много времени и сил, однако его все же довольно просто спланировать и осуществить. Вы берете со старой квартиры все, что имеет для вас ценность, и упаковываете это в чемоданы, коробки и т.п. Затем вы начинаете перемещать все собранные вещи, пока ваша старая квартира не опустеет, а в новой не окажется все, что вам необходимо.

Переход со старого компьютера на новый, в отличие от переезда на новую квартиру, сопряжен с многими дополнительными трудностями. Например, кто действительно может найти *всю важную информацию* на своем старом компьютере? Некоторые пользователи еще могут отыскать добрую часть нужных им документов. Средство Поиск добавит к этому списку еще массу неучтенных файлов.

Но как насчет настроек выхода в Internet? А ваши электронные адреса, настройки почтовых счетов и сообщения Outlook Express? А все настройки таких рабочих программ, как Photoshop, Quicken, Office, Works и т.п., которые вы с такой заботой и усердием подбирали для себя? Как насчет тех исключительно важных файлов, которые вы сохранили несколько месяцев назад, но теперь не помните их точного месторасположения?

В Windows XP аналогом багажного фургона является Мастер переноса файлов и параметров. Этот услужливый мастер немедленно отображает список всех типов файлов и программных **настроек**, которые он готов перенести. Когда вы закончите удалять и добавлять элементы этого списка, мастер приступит к **перемещению** всех указанных вами данных со старого компьютера на новый. Что ж, все это требует дополнительных пояснений.

Настоящая глава поможет вам разобраться в работе мастера и использовать его с максимальной эффективностью.

Расшифровка основных понятий

Пристально следя за состоянием рынка, Microsoft определила, что пользователи Windows в последнее время стали все чаще приобретать новые компьютеры. И этим пользователям необходим простой и быстрый способ переноса всех настроек Windows — так же как и всех представляющих для них ценность файлов — со старого компьютера на новый.

Windows XP содержит инструмент, призванный сделать такое перемещение как можно менее трудоемким и болезненным. Ниже дано толкование терминов, с которыми вам предстоит столкнуться в процессе изучения данного вопроса.

Мастер переноса файлов и параметров. Являясь главной фигурой процесса переноса данных с одного компьютера на другой, этот мастер позволяет вам указать, какие файлы, папки и настройки и каким образом следует перемещать. Когда вы выразите все свои пожелания, мастер использует их для сбора всей указанной вами информации, после чего перенесет ее на **новый** компьютер.

Перенос. Мастер в действительности не производит *перемещение* указанных вами файлов и настроек со старого компьютера на новый. Он их всего лишь *копирует*. Все исходные данные по-прежнему остаются на старом компьютере. Этот процесс копирования обычно обозначается словом *перенос*.

Переносимые параметры. После того как вы настроили какую-то программу — добавили, например, свои электронные адреса в почтовую программу или сообщили программе Internet Explorer, как выполнять подключение к сети Internet, — вы изменили ее *параметры*. Мастер переноса файлов и параметров копирует эти измененные параметры всех указанных вами программ на старом компьютере и передает их тем же программам, но установленным на новом компьютере. Если вы думаете, что он копирует сами программы, то это не так. Предварительно вам нужно установить используемые вами программы на новом компьютере. Но зато мастер избавит вас от необходимости повторять весь процесс настройки этих программ, который вы выполняли на своем старом компьютере.

Перенос файлов. После того как вы сообщите мастеру, файлы каких типов должны быть перенесены — например, все MP3 файлы, все рабочие книги Excel, фотоснимки в формате JPG и тому подобное, — будет выполнен обзор всего компьютера в поисках каждого файла, подпадающего под указанную категорию. Затем все найденные файлы будут скопированы на новый компьютер.



Мастер переноса файлов и параметров лучше всего использовать для копирования именно параметров ваших программ. Он может управлять и файлами, однако на это уйдет гораздо больше времени. Если объем файлов, которые вам необходимо перенести, измеряется в гигабайтах, серьезно подумайте о приобретении двух недорогих сетевых карт и о настройке малой домашней сети (см. главу 14) для выполнения этого переноса.

Расширение файлов. Windows в действительности *не знает*, какая именно информация хранится внутри каждого отдельного файла. Она может только сделать предположение о содержимом файла исходя из его названия. Каждый файл имеет несколько дополнительных букв, которые присоединяются к окончанию его имени. Являясь обычно скрытыми, эти *расширения* и определяют характер информации, хранящейся в файлах. Файлы MP3, например, имеют расширение MP3. Windows видит расширение MP3 и делает предположение, что в данном файле хранится звуковая запись MP3. Сообщая мастеру, файлы с каким расширением вас интересуют, вы даете ему указание отыскать и скопировать все подобные файлы, хранящиеся на жестком диске.

Поддерживаемые программы. Windows XP может собирать и переносить файлы и настройки с компьютеров, работающих под управлением почти со всех систем Windows: Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows XP, Windows NT 4.0 и Windows 2000. Документ Microsoft, обозначенный номером Q304903, содержит список всех программ, которые могут быть идентифицированы и обработаны мастером в процессе переноса настроек. (В главе 22 рассказано о том, как найти документ по его номеру в интерактивной базе данных Microsoft.)

Выбор способа переноса файлов и настроек

Мастер переноса файлов и настроек предоставляет вам на выбор несколько возможных способов переноса информации со старого компьютера на **новый**. Ниже приведен обзор этих методов, причем описаны они в порядке от наиболее быстрых, простых и удобных до самого медленного и трудоемкого.

- ✓ **Домашняя или малая офисная сеть.** Если оба ваших компьютера снабжены сетевыми картами, воспользуйтесь этим **преимуществом** для создания небольшой домашней сети (о том, как это сделать, рассказано в главе 14). Такой метод является наиболее быстрым и позволяет мастеру выполнить свою работу буквально за считанные минуты. Нет сетевых карт? Создайте сеть, соединив кабелем FireWire порты FireWire обоих компьютеров (если таковые имеются). Или купите две недорогие сетевые карты, установите их и соедините кабелем Ethernet. Запустите встроенный в Windows Мастер настройки сети и используйте опцию Другое, рассмотренную ниже.

Если вы собираетесь перенести большое количество файлов и настроек, то лишь при использовании сети или переносного жесткого диска это не выльется в большую проблему.

Если опция Домашняя или малая офисная сеть отсутствует (как показано на рис. 18.3), выберите опцию Другое, описанную ниже. Отсюда вы сможете получить доступ к значку Сетевое окружение и использовать его для перемещения информации по сети.

- ✓ **Другое.** Эта опция является наиболее гибкой и может быть использована сразу в нескольких случаях.
- Для быстрого перемещения данных между компьютерами, расположенными в разных комнатах, выберите опцию Другое и сохраните данные на переносном жестком диске, подключенном к компьютеру через порт FireWire/IEEE 1394.
 - Выберите Другое для сохранения информации в одной из папок вашей сети. (Щелкните на кнопке Обзор и выберите пункт Сетевое окружение, чтобы увидеть все сетевые компьютеры и их папки.)
 - Выберите опцию Другое, если хотите перенести информацию на компакт-диск. Вначале щелкните на кнопке Обзор, а затем — на кнопке Создать папку, чтобы создать на старом компьютере новую папку, в которой временно будут храниться все собранные данные. После того как Windows соберет все данные в папке, перенесите ее на компакт-диск (объем папки не должен превышать 640 Мбайт). Затем вставьте этот компакт-диск в дисковод нового компьютера, и мастер распакует всю собранную информацию.
 - Выберите опцию Другое, если вы подключаете новый жесткий диск. Пока еще старый жесткий диск работает под управлением Windows, запустите этот мастер с установочного компакт-диска Windows XP и соберите со старого диска все нужные вам файлы и настройки. Затем подключите новый жесткий диск как основной (теперь он будет обозначен буквой С) и установите на нем Windows XP. И, наконец, дайте указание мастеру



перенести сохраненные файлы и настройки со старого диска (теперь он является подчиненным и, скорее всего, обозначается буквой D),

- Хотите перенести настройки нескольких программ со своего рабочего компьютера на домашний? Используйте опцию Другое для создания папки с этими настройками и затем отправьте ее содержимое по электронной почте на свой домашний компьютер. Затем на своем домашнем компьютере запустите этот же мастер и дайте ему указание извлечь настройки с присланного по электронной почте файла.

✓ **Прямое подключение (кабельное подключение через последовательные порты).** Если у вас нет сети, эта опция предлагает вам простой, но медленный способ решения задачи. Для этого вам придется купить последовательный кабель для передачи данных (также обозначаемый как последовательный кабель LapLink, или нуль-модем), продаваемый в большинстве компьютерных магазинов по цене, не превышающей 20 долларов. Если вы не можете его найти, купите обычный последовательный кабель и нуль-модем-адаптер, подключаемый к одному из разъемов этого кабеля.

Затем с помощью кабеля соедините между собой последовательные порты обоих компьютеров. Мастер автоматически обнаружит подключенные порты одного и второго компьютеров и настроит их для приема и передачи данных.

Опция мастера Прямое подключение позволяет соединять компьютеры только через их *последовательные порты*, но не через более быстрые параллельные. (Опция Домашняя и малая офисная сеть, рассмотренная ранее, поддерживает соединение через порты FireWire.) Также убедитесь в том, что оба компьютера *расположены* на достаточно близком друг от друга расстоянии, чтобы их можно было соединить кабелем. (Длина последовательных кабелей обычно составляет от 6 до 10 футов, т.е. от 2 до 3,5 метров.)

Выбирайте опцию Прямое соединение только в том случае, если вы переносите в основном настройки программ и малое количество файлов. Через последовательный кабель передача данных производится крайне медленно. Если же вам нужно переместить *большое количество* файлов, занимающих много памяти, начните этот процесс вечером, до того как ляжете спать. Вероятнее всего, к утру работа будет закончена.

✓ **Дисковод гибких дисков или другой съемный носитель.** Хотя мастер и говорит "или другой съемный носитель", в основном под этим подразумеваются все те же дискеты. Если на обоих ваших компьютерах установлены Zip-дисководы и мастер обнаружит их на *обоих* компьютерах, вы сможете использовать их для *перемещения* большого количества файлов. В противном случае вас ожидает длительный, утомительный и неэффективный процесс переноса файлов с помощью дискет.

Использование мастера переноса файлов и настроек

Работа мастера состоит из двух основных шагов. Вначале вы даете указание собрать всю необходимую вам *информацию* и сохранить ее в одном или нескольких огромных файлах. (Вы сами определяете, где именно мастер должен сохранить эти файлы.) Затем, перейдя уже

на новый компьютер, вы указываете мастеру, где расположены файлы, хранящие нужную вам информацию. Мастер берет сразу все эти **данные** и переносит их на новый компьютер.



Мастер копирует лишь файлы и программные настройки, но не сами программы. Поэтому, перед тем как запустить мастер на новом компьютере, установите на нем все те программы, настройки которых вы хотите перенести (используйте для этого их установочные компакт-диски или дискиеты). После того как программы окажутся установленными на новом компьютере, они будут готовы принимать прежние настройки, переносимые с помощью мастера со старого компьютера.



До того как приступить к использованию мастера переноса **файлов** и настроек, воспользуйтесь возможностью Windows Update, рассмотренной в главе 1. Microsoft периодически создает новые программные заплатки, устраняющие обнаруженные в работе мастера недостатки.

Сбор файлов и настроек на старом компьютере

После того как вы определили, как именно будут копироваться файлы (этому вопросу был посвящен предыдущий раздел), дайте указание мастеру собрать и сохранить всю нужную вам информацию. Однако имейте в виду, что мастер не любит выполнять эту работу, если остаются открытыми какие-либо программы. Поэтому закройте вначале все **работающие** приложения, так, чтобы на панели задач осталась только кнопка мастера,

1. **Вставьте установочный компакт-диск Windows XP в дисковод старого компьютера, из открывшегося меню выберите пункт Выполнение иных задач, а затем — команду Перенос файлов и параметров настройки.**

На экране появится первое диалоговое окно мастера переноса файлов и параметров (рис. 18.1).



Вы купили новый **компьютер**, в комплекте с которым поставлялся этот гадкий компакт-диск Recovery, где нет мастера переноса файлов и параметров? Или ваш старый компьютер не имеет дисковода компакт-дисков? Тогда обратитесь к врезке "Использование мастера без установочного компакт-диска Windows XP".

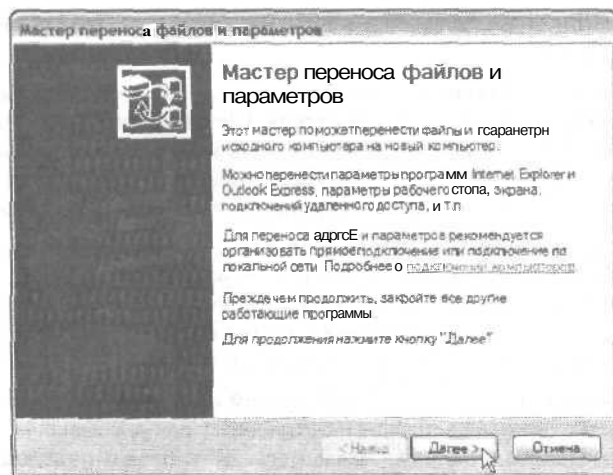


Рис. 18.1. Этот мастер предназначен для копирования **файлов** и параметров настройки программ с одного компьютера на другой

2. Щелкните на кнопке **Далее**, выберите опцию **Исходный компьютер** и затем еще раз щелкните на кнопке **Далее**.

Мастер переноса файлов и параметров спросит, запустили вы его на старом компьютере или на новом? Выберите опцию **Исходный компьютер** (рис. 18.2), поскольку вам необходимо, чтобы он собрал файлы и параметры настройки программ на этом компьютере. Мастер произведет краткий осмотр вашего компьютера.

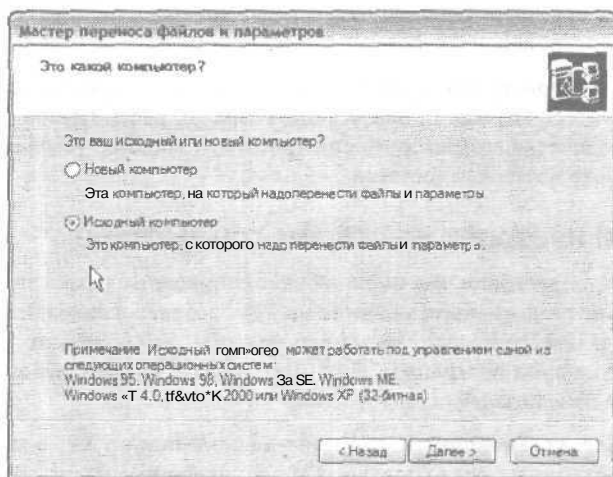


Рис. 18.2. Выберите опцию **Исходный компьютер**, чтобы дать указание мастеру собрать всю **необходимую вам информацию**

3. **Определите способ переноса данных и затем щелкните на кнопке **Далее**.**

Сообщите мастеру, как нужно собирать файлы и параметры настройки программ, дабы впоследствии их можно было передать на новый компьютер (рис. 18.3). Назначение каждой из опций было описано в предыдущем разделе. Выберите подходящий способ и щелкните на кнопке **Далее**.

Вот какими будут дальнейшие действия мастера, в зависимости от сделанного вами выбора.

- **Прямое подключение.** Мастер попросит вас соединить кабелем последовательные порты обоих компьютеров. Щелкните на кнопке **Автовыбор**, и мастер сможет убедиться в том, что связь между двумя компьютерами установлена. Если связи не будет, мастер откажется от дальнейших действий, так что вы сможете, по крайней мере, понять, что купили не тот кабель.
- **Домашняя или малая офисная сеть.** По некоторым причинам эта опция часто оказывается недоступной — даже на компьютерах, подключенных к сети. Если вы ее не видите, выберите опцию **Другое** и уже отсюда щелкните на значке **Сетевое окружение**, чтобы получить доступ к другим компьютерам сети и перейти к следующему шагу.
- **Дискетод гибких дисков или другой съемный носитель.** Щелкните здесь, и мастер сразу же перейдет к следующему шагу. В зависимости от количества перемещаемых данных, запаситесь достаточным числом чистых дискет. (Если мастер обнаружит какие-либо иные съемные носители на *обоих* компьютерах, он сможет воспользоваться ими. Если таковые имеются, но мастер их не обнаружил, воспользуйтесь опцией **Другое**, чтобы указать на них явно.)

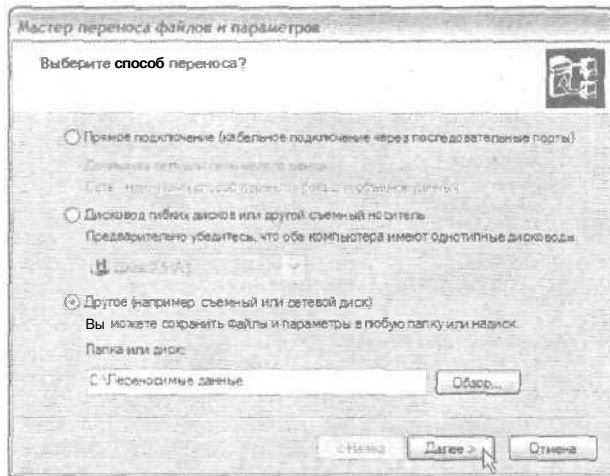


Рис. 18.3. Мастер сохранит всю собранную информацию на жестком диске

- **Другое.** Щелкните на кнопке Обзор, а затем — на значках Мой компьютер или Сетевое окружение, чтобы создать новую папку, в которой будет сохранена вся собранная информация, и мастер перейдет к следующему шагу,

4. Выберите файлы и параметры, которые должны быть перенесены.

Как видно из рис. 18.4, мастер предлагает *четыре* способа переноса файлов и параметров, каждый из которых описан ниже.

- **Только параметры.** Мастер "смотрит" на выбранный вами способ переноса данных и затем отображает в окне слева список параметров, которые будут собраны для переноса на новый компьютер. При этом *никакие* файлы переноситься не будут — перенесены будут лишь настройки *всех* программ, отображенных в списке.
- **Только файлы.** Мастер "смотрит" на выбранный вами способ переноса данных и затем отображает в окне слева список папок и типов файлов. При этом настройки программ переноситься не будут, но зато будет перенесено *содержимое* всех перечисленных папок, а также все файлы, расширения которых совпадают с указанными в списке. (Вы пожалеете о выборе этой *опции*, если перед этим указали, что будете переносить информацию с помощью дискет.)
- **Параметры и файлы.** В окне мастера отобразится *комбинированный* список всех программ, папок и расширений файлов, которые были представлены при выборе первой и второй опций. Размер этого списка также будет зависеть от выбранного вами способа переноса данных на новый компьютер.
- **Предоставить возможность выбора файлов и параметров для переноса.** Выбор этой опции является наиболее разумным и оптимальным. Она дает вам возможность точно определить, какие именно файлы, папки и параметры каких программ должны быть собраны для переноса на новый компьютер. Чтобы получить максимальную свободу действий, выберите опцию Параметры и файлы и затем установите флажок Предоставить возможность выбора файлов и параметров для переноса (см. рис. 18.4).

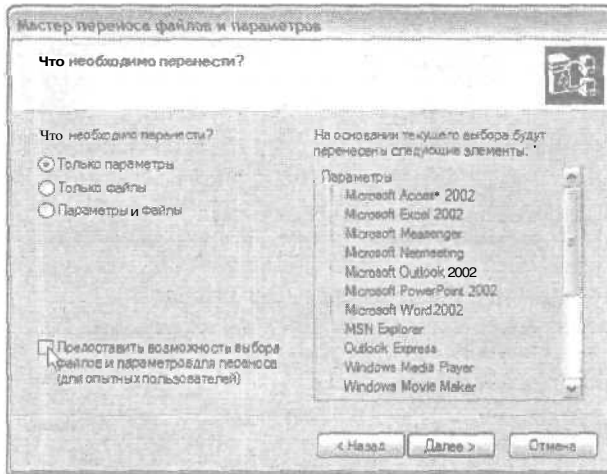


Рис. /5.4. Установите флажок **Предоставить возможность выбора**, чтобы самостоятельно определить, какие файлы и настройки каких программ должны быть перенесены на новый компьютер

Если вы выберете один из первых трех вариантов, мастер сразу же приступит к сбору всех перечисленных в списке данных (рис. 18.5). После того как он закончит эту работу, переходите к п. 5.

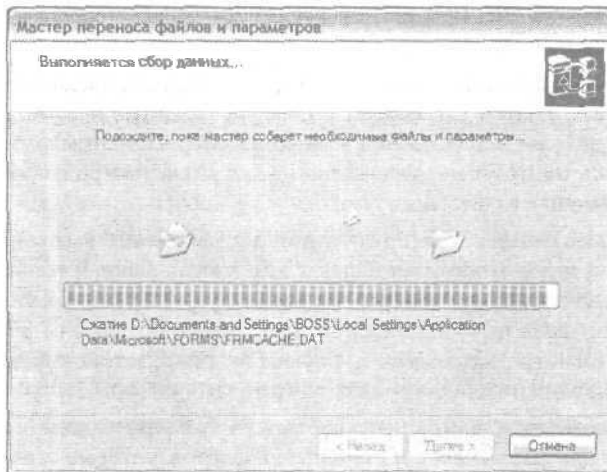


Рис. 18.5. Мастер собирает всю указанную вами информацию в отдельной папке, дабы впоследствии перенести ее на новый компьютер



Содержимое списка папок, типов файлов и программ, параметры которых должны быть перенесены на новый компьютер, зависит от выбранного на предыдущем шаге способа переноса данных. Например, если собираетесь использовать для переноса дискету, то этот список по размеру даже сколько-нибудь не приблизится к тому списку, который отображался бы при выборе опции Другое или Домашняя сеть. Если вы точно хотите быть уверенны, что перенесена

будет вся представляющая для вас ценность информация, воспользуйтесь флажком **Предоставить** возможность выбора файлов и параметров для переноса. И еще, дискеты используйте только в том случае, если собираетесь переносить лишь настройки программ, но не файлы и папки.

Если вы выбрали опцию **Параметры и файлы**, установили флажок **Предоставить** возможность выбора файлов и параметров для переноса и щелкнули на кнопке **Далее**, откроется окно **мастера**, показанное на рис. 18.6. Здесь вы можете точно указать, какие именно файлы, какие папки и параметры каких программ должны быть собраны для переноса на новый компьютер. Ниже описано назначение имеющихся в этом окне **кнопок**.

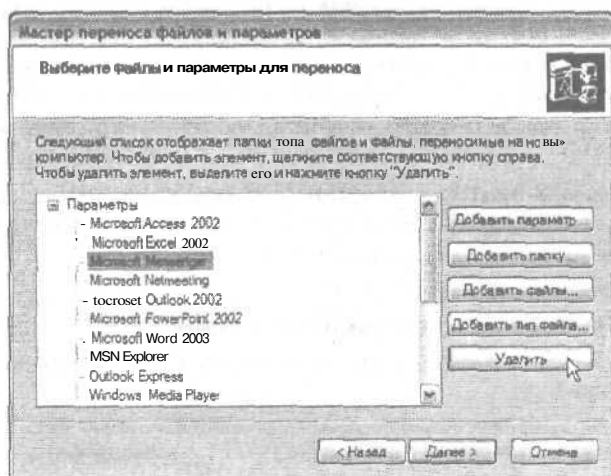


Рис. 18.6. Используйте кнопки **Добавить** и **Удалить**, чтобы точно указать, какая информация вам нужна

- **Добавить параметр/Добавить папку.** Эти кнопки предназначены для тех, кто *не выбрал* опцию **Параметры и файлы**. Щелчок на каждой из этих кнопок приводит к открытию дополнительного окна, в котором можно указать еще не выбранные папки или программы, настройки которых должны быть перенесены на новый компьютер,
- **Добавить файлы.** Щелкните на этой кнопке, чтобы отобрать именно те файлы, которые вам нужны.
- **Добавить тип файла.** Эта кнопка позволяет дать указание собрать *все* файлы определенного типа. Например, все документы **Word**, все файлы **MP3** или все рабочие книги **Excel**.
- **Удалить.** Чтобы удалить какой-либо элемент из уже отобранного списка, выделите его и щелкните на кнопке **Удалить**.

В списке мастера отображаются только те программы, которые он может распознать. Если какой-то своей программы в этом списке вы не видите, значит, с помощью мастера перенести ее параметры вы не сможете.

Составили собственный список необходимых вам данных? Щелкайте на кнопке **Далее**, и мастер сразу же приступит к сбору всей необходимой информации (см. рис. 18.5).



5. Щелкните на кнопке Готово.

Первый этап работы завершен. Вы **сообщили мастеру**, какую информацию необходимо собрать, и мастер это сделал. Теперь настало время запустить этот же мастер на *новом* компьютере, принять всю собранную со старого компьютера информацию и разместить ее в нужных местах. Выполнению этого этапа операции под названием "перенос данных со старого компьютера на новый" посвящен следующий раздел настоящей главы.

Использование мастера *без* установочного компакт-диска Windows XP

Может случиться так, что у вас не будет **возможности** запустить мастер с **установочного компакт-диска** Windows XP. Так, например, некоторые диски OEM или Recovery не имеют тех возможностей, которые есть на настоящих **установочных дисках** Windows XP, купленных в магазине. Или, скажем, на **вашем старом компьютере нет дисковод** компакт-дисков. **Не отчаивайтесь**, так как у вас все-таки есть **возможность воспользоваться услугами** мастера, Однако **сделать это будет несколько сложнее**.

Перейдите на компьютер, **работающий под управлением Windows XP**, и выполните перечисленные ниже действия.

1. В меню Пуск выделите пункт **Все программы**, в меню Стандартные выберите подменю Служебные, а в нем - пункт **Мастер переноса файлов и параметров**.

На экране появится **диалоговое окно** мастера.

2. Щелкните на кнопке **Далее**.

3. Выберите опцию **Новый компьютер** и щелкните на кнопке **Далее**.

4. Выберите опцию **Создать дискету мастера переноса** в следующем дисковде и щелкните на кнопке **Далее**.

В результате мастер будет перемещен на дискету, с которой он может быть перенесен на **новый компьютер**, где и будет использоваться для сбора всех необходимых данных.

5. Вставьте пустую отформатированную дискету в дисковод A и щелкните на кнопке **ОК**.

Мастер создаст **собственную копию** и сохранит ее на дискете. Если копия мастера на дискете не помещается, **попробуйте** отформатировать другую дискету и сохранить копию на ней. **Объема обычной дискеты с лихвой должно хватить** для размещения копии мастера.

Оставьте свой новый компьютер в таком состоянии до тех пор, пока не дойдете до п. 10.

6. Вставьте полученную дискету в дисковод старого компьютера (он также должен работать под управлением одной из версий Windows).

7. В меню Пуск старого компьютера выберите команду **Выполнить**.

8. Наберите а: \FASTWiz и щелкните на кнопке **ОК**.

9. Укажите, какие файлы и параметры каких программ должны быть собраны для переноса на **новый компьютер**.

Следуйте инструкциям мастера, описанным в п. 4 раздела "**Сбор** файлов и настроек на **старом компьютере**".

10. **Вернитесь к своему новому компьютеру** и щелкните на кнопке **Далее**.

Дальше **управление снова** переходит к мастеру, запущенному на **новом компьютере**, и он может **приступить к приему данных, собранных** на старом компьютере.



- ✓ Мастер сохраняет всю собранную для переноса информацию в папке USMT2 .UNC. В ней содержится один или несколько файлов огромных размеров.
- ✓ Перед тем как переносить параметры программ со старого компьютера на **новый**, **инсталируйте** эти программы на **новом** компьютере. Если на **новом**

компьютере не будет программ, **готовых** принять переносимые мастером **параметры**, все усилия окажутся напрасными. В таком случае установите все программы и запустите мастер **еще** раз.

Перенос данных на новый компьютер

При использовании мастера переноса файлов и параметров, самым сложным является принятие решения о том, какие именно данные должны быть собраны на старом компьютере и какой именно способ переноса этих данных на новый компьютер следует выбрать. После того как этот этап пройден, все выполняется почти автоматически. Вот что нужно сделать, чтобы завершить **процесс** переноса данных со старого компьютера на **новый**.

1. Запустите Мастер переноса файлов и параметров.

В зависимости от того, какие действия вы выполнили на первом этапе, мастер уже может быть запущен и готов к приему собранных для переноса данных. Если это так, сразу переходите к п. 4.

Если мастер на новом компьютере еще не запущен, вставьте в его дисковод установочный компакт-диск Windows XP, в открывшемся меню выберите пункт **Выполнение** иных задач, а затем — команду **Перенос файлов и параметров** настройки.

Нет установочного компакт-диска Windows XP? Тогда воспользуйтесь командой **Пуск**⇒**Все программы**⇒**Стандартные**⇒**Служебные**⇒**Мастер переноса файлов и параметров**.

2. Выберите опцию **Новый компьютер** и щелкните на кнопке **Далее**.

При выполнении **предыдущего** этапа вы выбирали опцию **Исходный компьютер**, и мастер приступал к сбору данных, подлежащих переносу на новый компьютер. Теперь же вы запустили мастер на том компьютере, *на который* должны быть перенесены все собранные данные, поэтому сейчас следует выбрать опцию **Новый компьютер**. (Сейчас вы должны видеть диалоговое окно, показанное на рис. 18.2.)

3. Выберите опцию **Не создавать дискету мастера переноса**. Файлы и параметры уже собраны на исходном компьютере и щелкните на кнопке **Далее**.

Вы уже собрали все файлы и параметры программ, которые должны быть перенесены на новый компьютер, поэтому выберите последнюю из предложенных опций (рис. 18.7).

4. Сообщите мастеру, **каким именно образом он должен получить собранную информацию**, и щелкните на кнопке **Далее**.

В зависимости от того, как вы сохраняли файлы с предназначенной для переноса информацией, выберите **опцию** **Прямое подключение**, **Дисковод гибких дисков** или **Другое** (рис. 18.8).

Если по какой-то причине мастер не может найти файлы с предназначенной для переноса информацией, они находятся в папке **USMT2.UNC**. Если вы сами не можете найти эту папку, воспользуйтесь командой **Поиск** в меню **Пуск**.

5. Щелкните на кнопке **Готово** и перезапустите свой компьютер.

Мастер скопирует всю собранную для переноса информацию со старого компьютера на новый и распределит ее по месту назначения. В зависимости от того, что вы перемещаете и каким способом, на выполнение всего этого процесса может уйти от нескольких минут до многих часов.



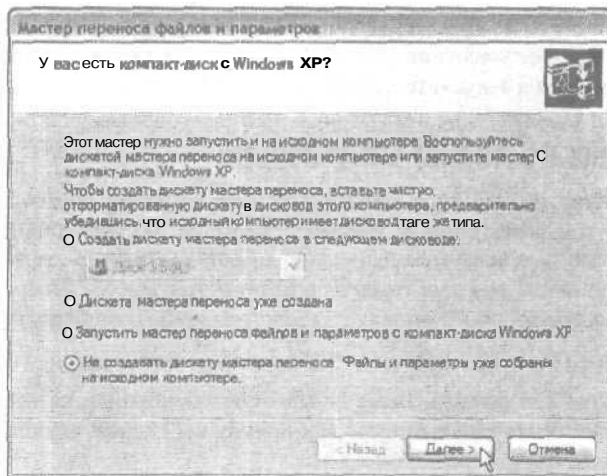


Рис. 18.7. Поскольку вы уже собрали всю предназначенную для переноса информацию на предыдущем этапе, выберите последнюю опцию из числа предложенных

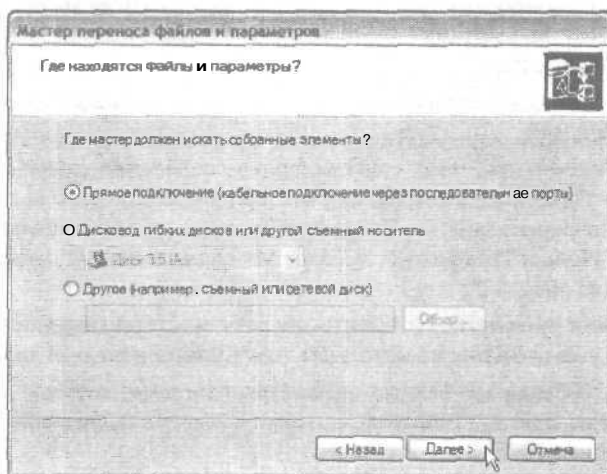


Рис. 18.8. Сообщите мастеру, какой способ переноса информации вы выбрали

После того как мастер завершит свою работу (рис. 18.9), **шелкните** на кнопке **Готово** и перезапустите свой компьютер. Когда компьютер вновь будет загружен, он будет работать в соответствии со всеми перенесенными настройками и все старые файлы и папки будут находиться на своих прежних местах (о, как он будет напоминать ваш старый компьютер!).

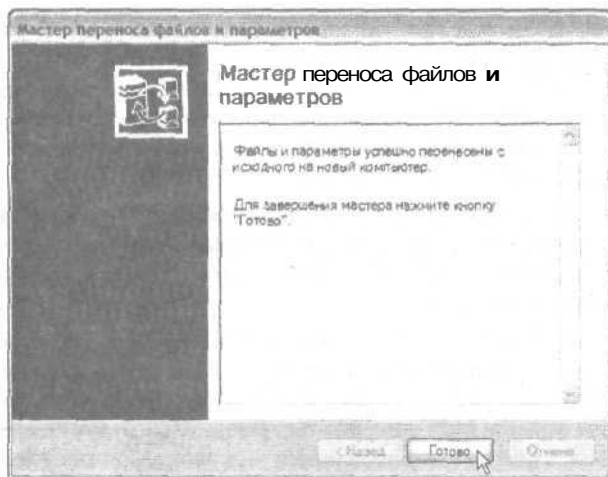


Рис. 18.9. Щелкните на кнопке **Готово** и перезапустите компьютер, после чего все перенесенные со старого компьютера настройки, файлы и папки окажутся на своих местах

Устранение возможных неполадок

При выполнении шагов, описанных в двух предыдущих разделах, сбоев в работе мастера возникать не должно. Если же вдруг что-то пошло не так, попробуйте сделать следующее.



- ✓ Воспользуйтесь средством Windows Update. Поставляемый с Windows XP оригинальный мастер может иметь некоторые неисправности. Windows Update предоставит вам программные заплатки, предназначенные для устранения этих неисправностей. Попробуйте установить их и посмотрите, разрешило ли это возникшую проблему.
- ✓ Самым оптимальным решением при переносе данных является объединение обоих компьютеров в сеть. (Мастер настройки сети, описанный в главе 14, превращает процесс объединения в простую формальность.) Следующим, наиболее оптимальным решением является использование для переноса информации портативных жестких дисков или других съемных носителей, объем которых позволяет за один раз перенести все или почти все данные. Другие методы переноса не являются оптимальными и сопряжены с возникновением множества проблем.
- ✓ Дайте мастеру достаточно времени, чтобы выполнить свою работу. Не беспокойтесь, если на это может уйти много часов, в особенности если используете для переноса данных последовательные порты компьютеров.
- ✓ Последовательный кабель должен быть достаточно коротким. Если его длина будет составлять больше трех метров, вероятность возникновения проблем резко возрастает.
- ✓ Убедитесь, что вы установили на новом компьютере все программы, настройки которых собираетесь перенести. Если эти программы еще не установлены, мастер не сможет передать предназначенную для них информацию.



V Мастер вначале должен создать временную папку, где будет храниться вся собранная для переноса информация. По мере сбора данных размер этой папки будет постоянно увеличиваться. Если вы дали указание разместить эту папку на том же диске, с которого собираются данные, убедитесь, что на нем имеется достаточно много свободного пространства. В противном случае мастеру не хватит места для размещения всех собранных данных.



- ✓ Если у вас недостаточно свободной памяти, перенесите вначале параметры всех программ, а затем **еще** раз воспользуйтесь мастером для переноса всех необходимых вам файлов. Благодаря этому размеры временных файлов будут такими большими.
- ✓ Если вы переносите файлы, указывая не на папки, в которых они хранятся, а на их расширения, мастер не сможет разместить их в том же **порядке**, в котором они хранились на старом компьютере. Скорее всего, все они **будут** перенесены в папку Мои документы; файлы **MP3** будут сохранены в папке Моя музыка, а файлы с изображениями — в папке Мои рисунки.

Часть VI

Настройка программного обеспечения



В этой части...

Если одно из подключенных компьютеру устройств или один из его аппаратных компонентов не работает, не спешите искать ему замену. Часто проблема заключается в программном обеспечении, на которое возложены функции организации диалога между этим устройством и компьютером. Если устройство "не понимает", что ему сказала программа, оно игнорирует команды, что создает иллюзию его неисправности.

Решению проблем, связанных с работой такого программного обеспечения, и посвящена настоящая часть данной книги.

Следует также иметь в виду, что Windows XP просто не рассчитана на работу с определенным аппаратным и программным обеспечением, поэтому обратитесь к главе 20, где рассказывается, как эти компоненты выявить и затем подыскать им замену или настроить должным образом.

Если же ваш компьютер стал жертвой очередного вируса, обратитесь к главе 21, особенно в том случае, если ваша антивирусная программа просто отображает список поврежденных файлов, дезинфицирует их и... даже не пытается восстановить.

И, наконец, если вы столкнулись с какой-то совершенно специфичной проблемой, попробуйте найти способ ее решения, обратившись к универсальному средству — поиску помощи в Internet. О том, как это сделать, рассказано в главе 22.

Диагностика и настройка Windows XP

В этой главе...

- > Использование инструментов диагностики
- > Получение **помощи** от друга посредством удаленного помощника
- > Диагностика сети
- > Поиск дополнительной информации о своей системе
- > неполадки при загрузке компьютера

Windows XP снабжена большим количеством инструментов **диагностики**, чем любая другая **предыдущая** версия Windows. Настоящая глава рассказывает не только о том, как найти эти инструменты, но и в каких случаях их использование может оказаться наиболее эффективным.

Многие из рассматриваемых здесь инструментов предоставляют одинаковые или подобные сведения, однако в разных форматах или в разном контексте, что оказывается наиболее подходящим в тех или иных случаях.

Не бойтесь периодически использовать все эти инструменты, даже если, на первый взгляд, все работает отлично. Постарайтесь как можно лучше разобраться в их работе и выберите для себя те, которые больше всего вам подходят. Позже, когда вам действительно понадобится какая-то информация, вы точно будете знать, с помощью какого инструмента и каким образом вы сможете ее заполнить.

Открытие новой панели инструментов Windows XP

Разработчики Microsoft создавали Windows 2000, предшественницу Windows XP, как быстроедействующую систему для работы с ответственными приложениями (mission-critical application). Поскольку Windows XP является прямым потомком Windows 2000, она унаследовала множество инструментов диагностики и устранения неполадок, встроенных в эту операционную систему.

Дальше дано описание некоторых инструментов Windows XP, предназначенных для диагностики и устранения неполадок. Часть из них достались в наследство от Windows 2000, другие являются усовершенствованными версиями инструментов систем Windows 95/98/Me. Есть среди них также и совершенно новые инструменты. Итак, мы имеем набор из всего лучшего, что было в предыдущих версиях Windows, плюс новые разработки и решения.

Чтобы увидеть, какие средства диагностики и устранения неполадок имеются в Windows XP, выполните такие действия.

1. В меню Пуск **выберите пункт** Справка и поддержка.
2. В разделе Выбор задания **щелкните на пункте** Использование служебных программ для просмотра информации о компьютере и диагностики неполадок.

Windows XP отобразит довольно обширный список инструментов, позволяющих получать самые разнообразные сведения о компьютере и устранять различные неполадки (рис. 19.1). Подведите указатель мыши к любому пункту, и на экране отобразится подсказка с кратким описанием выделенного инструмента. В нескольких следующих подразделах настоящей главы более подробно рассмотрены инструменты, имеющиеся как в Windows XP Home, так и в Windows XP Professional.

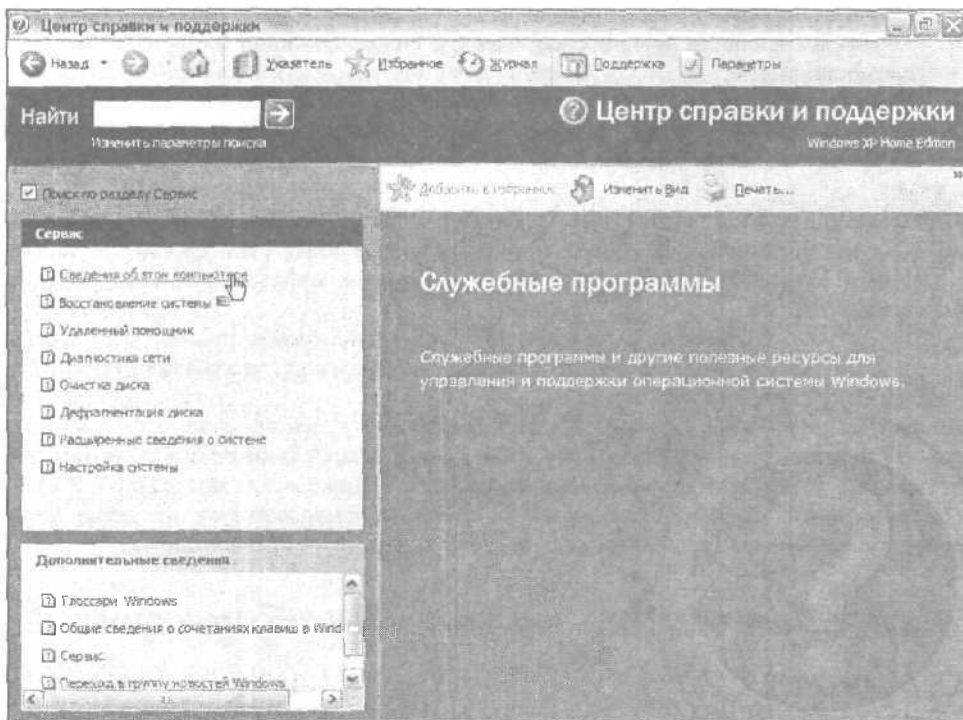


Рис. 19.1. Выбор пункта **Использование служебных программ** в меню **Центр справки и поддержки** открывает доступ к целому набору инструментов Windows XP, предназначенных для получения информации, диагностики и устранения неполадок в работе компьютера



- ✓ Хотя вы можете получить доступ к этим инструментам из других меню Windows XP, меню Центр справки и поддержки удобно именно тем, что здесь все инструменты диагностики собраны вместе. Меню работает по принципу Web-страницы. Щелкая на кнопках Вперед и Назад, размещенных в верхнем левом углу экрана, можно перемещаться между страницами, которые вы уже просматривали ранее.
- ✓ Нашли какие-то важные данные о своем компьютере и хотели бы иметь их при себе во время посещения компьютерного магазина? Щелкните на кнопке Печать, расположенной в верхней части экрана, чтобы вывести отображаемую на экране информацию на печать.

Получение сведений о своем компьютере

Инструменты раздела Сведения об этом компьютере собирают и отображают наиболее важную информацию о вашем компьютере. О том, что это за информация, рассказано ниже. Первые две опции являются наиболее полезными; две оставшиеся предоставляют ту информацию, которую можно получить и другими способами.

Показать общую информацию о системе

Как нетрудно догадаться из названия данного инструмента, в его обязанности входит сбор и отображение основных сведений о компьютере: его спецификации, сведения о процессоре, об операционной системе, о количестве оперативной памяти и объеме жесткого диска. Кроме того, здесь можно узнать номер версии вашей системы BIOS и текущий IP-адрес компьютера — два показателя, которые оказываются весьма ценными при решении проблем, связанных с настройкой сети и аппаратного обеспечения.

Показать состояние оборудования и программного обеспечения



Если вы не знаете, какой компонент компьютера является источником проблем, воспользуйтесь этим инструментом. Здесь вы найдете список устаревшего оборудования и драйверов устройств, узнаете, поддерживает ли Windows XP вашу сетевую, видео- и звуковую платы, а также определите статус контроллера USB. Если какой-то компонент будет отображаться как проблемный, щелкните на соответствующей ему ссылке Диагностика, чтобы немедленно получить сведения о причинах данной неполадки.

Поиск информации об установленном оборудовании

Хотя при использовании этого инструмента Windows XP отображает сведения об аппаратных компонентах в красивом графическом оформлении, вы можете найти ту же информацию в более подробном и развернутом виде, используя диспетчер устройств Windows XP, рассмотренный в главе 16.

Список установленного программного обеспечения *корпорации Microsoft*

Отображаемые с помощью этого инструмента коды продуктов программного обеспечения Microsoft лишь в очень редких случаях можно назвать действительно полезными сведениями. Последняя опция этого меню — Показать расширенные сведения о системе — обеспечивает быстрый доступ к набору весьма полезных команд, рассмотрению которых посвящен отдельный подраздел настоящей главы.

Восстановление системы

Встроенная в Windows XP возможность Восстановление системы является, пожалуй, самым первым и самым востребованным инструментом, используемым при возникновении самых разнообразных проблем. С ее помощью можно возвращаться к тем настройкам и параметрам компьютера, которые были установлены в тот момент, когда все работало нормально. Подробно возможность Восстановление системы была описана в главе 1, равно как и некоторые другие инструменты, используемые в первую очередь при возникновении внештатных ситуаций.

Удаленный помощник

Наверняка вам уже приходилось рассказывать своему знакомому хакеру о возникшей на вашем компьютере проблеме по телефону и слышать в ответ примерно следующее: "Знаешь, дружище, если бы я сидел сейчас за твоим компьютером, я справился бы с этим за пару секунд". Средство Удаленный помощник устраняет эту трудность. Оно позволяет вашему другу подключиться к вашему компьютеру, увидеть ваш экран на своем мониторе и использовать свои мышь и клавиатуру так, как будто бы они ваши.

Видя ваш экран на своем мониторе и получив возможность управлять вашим компьютером, удаленный помощник в лице вашего друга-хакера без труда сможет установить причину возникшей проблемы и устранить ее. Вот что нужно сделать, чтобы отправить приглашение и получить помощь от знакомого эксперта, установив с ним связь через Internet или через офисную локальную сеть.

1. В меню Пуск выберите пункт Справка и поддержка, щелкните на пункте Использование служебных программ и затем выберите команду Удаленный помощник.
2. Когда страница Удаленный помощник откроется, щелкните на команде Отправить приглашение и выберите способ подключения.

Щелчок на команде Отправить приглашение приводит к запуску программы Удаленный помощник (рис. 19.2).

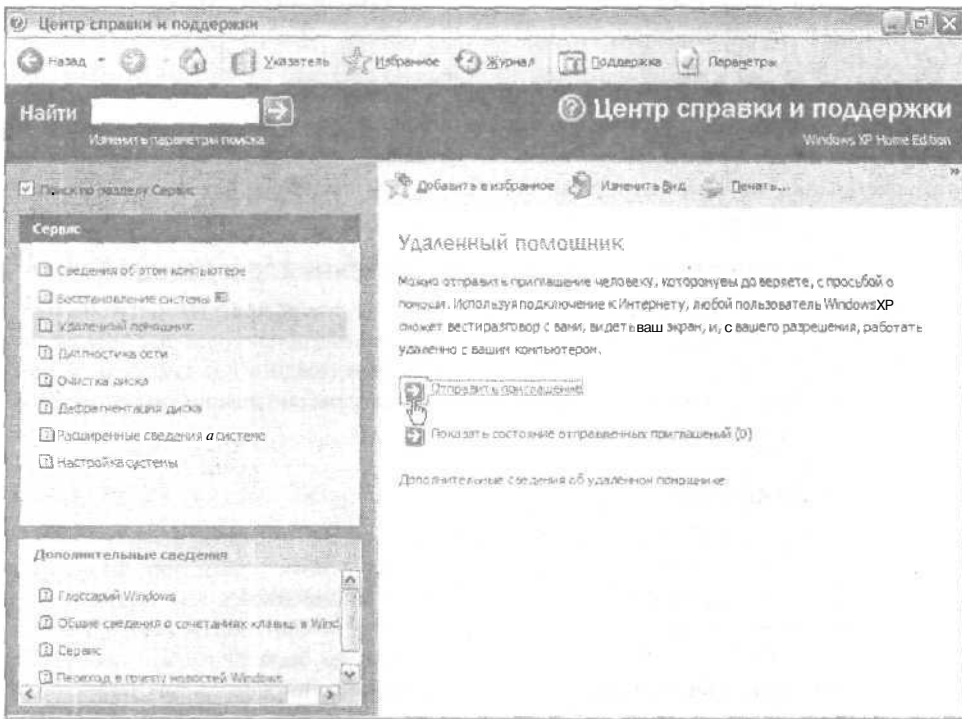


Рис. 19.2. Средство Удаленный помощник позволяет отправить приглашение вашему более опытному другу и передать ему управление вашим компьютером, дабы он смог идентифицировать ее и либо сразу исправить, либо предложить способ ее решения

В Windows XP Home предусмотрено три способа подключения к вашему удаленному эксперту: с использованием программы Windows Messenger, по электронной почте или путем сохранения приглашения как файла. *Первых два* способа более просты и понятны. Следуйте предлагаемым вам инструкциям и убедитесь, что используете пароль, известный только вам и вашему знакомому. Также установите, что приглашение должно быть открыто в течение короткого периода времени. (Вы ведь не хотите на долгое время оставлять свой компьютер открытым для внешнего мира.)

Затем вернитесь назад и подождите, пока ваш знакомый не ответит на приглашение и не подключится к вашему компьютеру.



Обратите внимание на опцию Показать состояние отправленных приглашений (см. рис. 19.2). Если в скобках указано, например, число 1, это означает, что на данный момент вы отправили одно приглашение и ожидаете на него ответ. Каждый раз, когда вам понадобится отменить приглашение или просмотреть состояние отправленных приглашений, щелкните на этой команде.



Чтобы обезопасить себя от подключения к вашему компьютеру неизвестных хакеров, всегда используйте пароль, известный только вам и вашему знакомому. Всегда устанавливайте определенное время, по окончании которого срок действия приглашения завершается. И, если возможно, во время работы вашего друга с вашим компьютером поддерживайте с ним связь по телефону.

3. После получения приглашения ваш знакомый должен набрать пароль.

4. Щелкните на кнопке Да, чтобы начать сеанс связи.

На экране должно появиться сообщение о том, что ваш удаленный помощник готов установить связь с вашим компьютером. Вам будет предложено подтвердить свое согласие на установку соединения (рис. 19.3). Щелкните на кнопке Да.

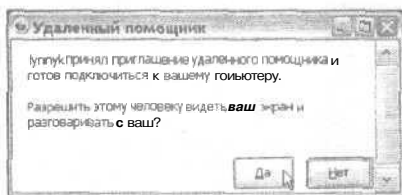


Рис. 19.3. Щелкните на кнопке Да, чтобы позволить приглашенному эксперту подключиться к вашему компьютеру

5. Проведите сеанс связи, используя окно удаленного помощника.

Окно Удаленный помощник (рис. 19.4), отобразится на экране как вашего монитора, так и монитора вашего друга. На протяжении всего сеанса ваш помощник будет видеть на своем экране точную копию вашего экрана, и все, что вы будете набирать, отобразится и на его компьютере.

Вы можете общаться, отправляя друг другу сообщения или поддерживая обычный разговор через подключенные к компьютерам микрофоны. С этого момента ваш более опытный знакомый будет действовать как инструктор, помогающий вам устранить возникшие неполадки.

6. Если понадобится, передайте вашему другу управление вашим компьютером.

Ваш удаленный помощник может просто руководить вашими действиями посредством передаваемых сообщений и следить за их результатами на своем экране. Однако он может, нажав на своей клавиатуре определенную клавишу, потребовать предоставить ему возможность непосредственного управления вашим компьютером.

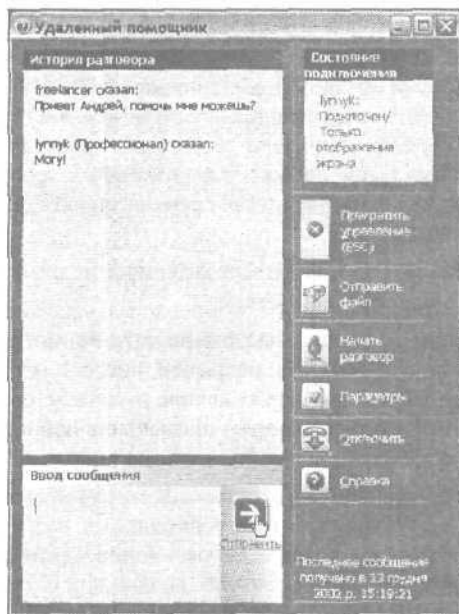


Рис. 19.4. Ваш экран сразу же отобразится на экране **вашего** знакомого, и вы сможете **общаться друг с другом** посредством сообщений

В этот момент на вашем экране появится диалоговое окно с вопросом, желаете ли вы предоставить своему помощнику такие полномочия (рис. 19.5). Щелкните на кнопке Да. После этого ваш друг сможет управлять вашими мышью и клавиатурой, открывать необходимые меню и вносить изменения в настройки вашего компьютера.

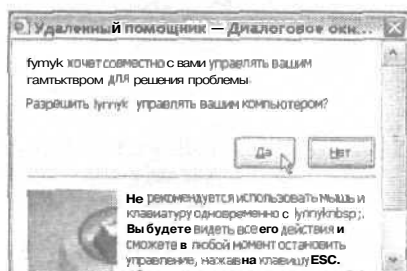


Рис. 19.5. Щелкните на кнопке Да, чтобы предоставить вашему помощнику возможность управлять вашей мышью и клавиатурой

7. После того как ваш более опытный знакомый окажет помощь, щелкните на кнопке прекращения сеанса связи.

Для завершения сеанса связи можете либо щелкнуть на этой кнопке, либо нажать клавишу <Esc> или комбинацию клавиш <Ctrl+C>.

- ✓ Когда ваш помощник получает возможность управлять вашим компьютером, и он, и вы можете управлять вашими мышью и клавиатурой. С этого момента откиньтесь на спинку стула и просто наблюдайте за его действиями. Если вы тоже начнете нажимать клавиши и перемещать мышью, у компьютера создастся эффект "раздвоения личности", что будет лишь раздражать вас и вашего знакомого.

- ✓ Если вы подключены к Internet через коммутируемую линию связи и телефонная связь неожиданно обрывается, сразу же нажимайте <Esc>, отменяйте приглашение, как это описано в п. 2, и отправляйте новое.
- ✓ Работа с удаленным помощником ограничивается несколькими условиями. Так, это средство функционирует только в том случае, если на обоих компьютерах установлены системы Windows XP, приглашения отправляются только с помощью программ Windows Messenger и Outlook Express (или Outlook) и оба компьютера соединены через Internet или через локальную сеть.
- ✓ Что-то не получается? В меню Пуск щелкните правой кнопкой мыши на значке Мой компьютер, выберите команду Свойства и в открывшемся диалоговом окне перейдите на вкладку Удаленное использование. Убедитесь, что флажок опции Разрешить отправку приглашения удаленному помощнику установлен. Также щелкните на кнопке Дополнительно и установите флажок опции Разрешить удаленное управление этим компьютером.

Диагностика сети

Если возникли проблемы в работе вашей домашней сети, обозревателя Internet или почтовых программ, переходите к инструменту Диагностика сети и щелкайте на команде Собрать информацию. (Более опытные пользователи здесь могут настроить параметры сбора информации.) Инструмент собирает информацию обо всех ваших соединениях, обобщает ее и представляет полученные результаты в отдельном окне, показанном на рис. 19.6.

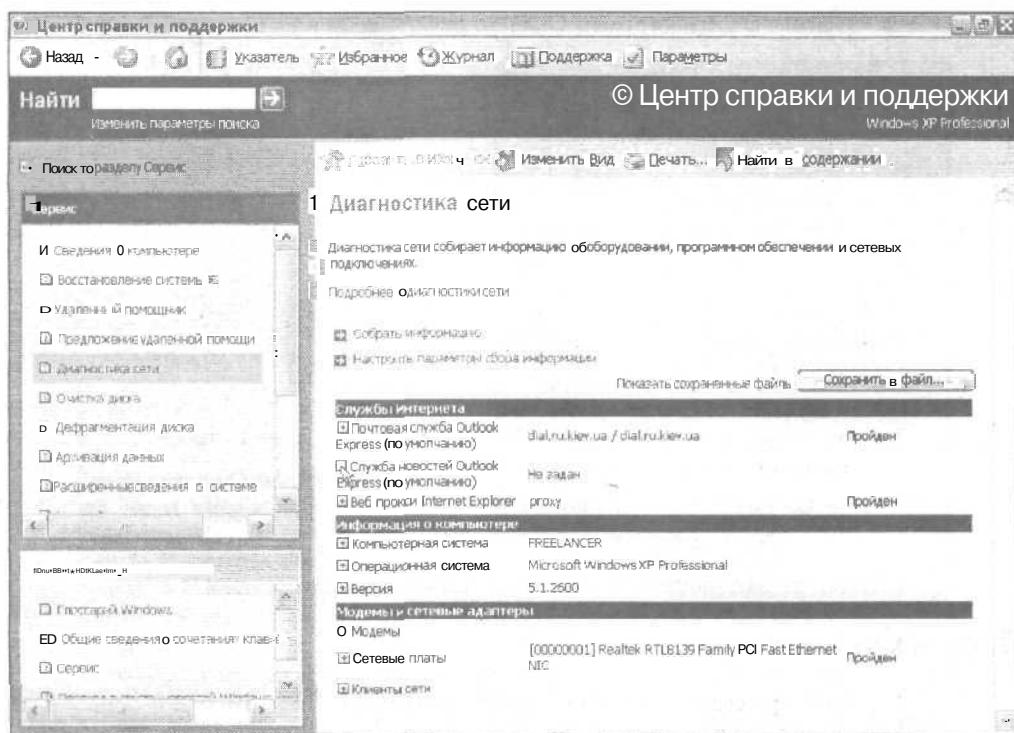


Рис. 19.6. Средство **Диагностика сети** собирает и предоставляет на ваше обозрение множество подробной информации о подключениях компьютера к Internet или к локальной сети

Чтобы вам легче было понять отображаемые сведения, все корректно **работающие** соединения помечаются словом **PASSED**, выделенным зеленым цветом. Посмотрите, где такого слова нет, и вы найдете источник возникшей у вас проблемы.



Щелкайте на знаках "плюс", чтобы получить дополнительную информацию о скорости передачи данных соответствующего соединения. Если все работает отлично, щелкните на кнопке Сохранить в файл, дабы позднее иметь возможность сравнить эти данные с новыми и определить, какие изменения произошли.

Очистка диска

Инструмент Очистка диска тестирует ваш жесткий диск на наличие виртуального мусора и при обнаружении такового позволяет удалить его простым **щелчком** на кнопке ОК.

Как видно из рис. 19.7, инструмент Очистка диска указывает на то, что имеются ненужные файлы из числа тех, которые относятся к программе Internet Explorer, которые содержатся в корзине, а также которые относятся к разряду временных. Определите, файлы каких категорий должны быть удалены. (Выделите категорию и щелкните на кнопке Просмотр файлов, если хотите точно знать, какие именно файлы отобраны для уничтожения.)

Если после такой очистки на диске по-прежнему не хватает свободного пространства для инсталляции вашей новой игры, перейдите на вкладку Дополнительно и удалите все **неиспользуемые** компоненты Windows (например, удаление MSN Explorer и Internet-игр освобождает дополнительных 20 Мбайт памяти). Можно также освободить место на диске, удалив неиспользуемые программы, а также все, кроме самой последней контрольной точки восстановления.

Щелкните на кнопке ОК, и инструмент Очистка диска удалит все выделенные вами данные.

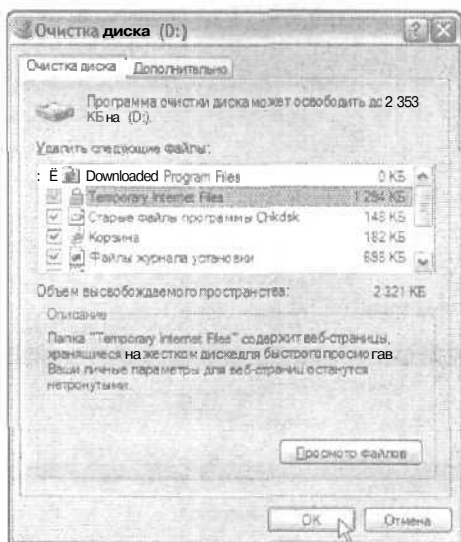


Рис. 19.7. Инструмент **Очистка диска** просматривает все области диска, где **может** накапливаться информационный мусор, и позволяет избавляться от него одним лишь щелчком мыши

Дефрагментация диска

По мере того как компьютер перемещает данные в пределах жесткого диска, многие файлы разбиваются на отдельные **фрагменты**, заполняя собой все освободившиеся участки памяти. В результате считывание таких файлов происходит медленнее, поскольку требуется время на то, чтобы опять собрать все фрагменты в единое целое.

Инструмент **Дефрагментация** диска сканирует жесткий диск в поисках таких разбитых на фрагменты файлов и собирает их отдельные части, упрощая таким образом процесс их будущего считывания. Более подробные сведения о фрагментации жесткого диска вы можете найти в главе 8.

Расширенные сведения о системе

В разделе **Расширенные сведения о системе** содержится несколько инструментов, однако только первый из них — **Просмотр подробных сведений о системе (Msinfo32.exe)** — является по-настоящему полезным. Щелчок на нем приводит к отображению окна **Сведения о системе**, в котором собрана вся самая важная информация о вашем компьютере.

Что наиболее важно, все это огромное количество данных представлено в упорядоченном виде, и вы без труда сможете найти те сведения, которые понадобятся вам в тот или иной момент. Вообще же, использование средства **Сведения о системе** является отличным способом получения всей необходимой информации о загадочных объектах, отображаемых в других списках.

При открытии окна **Сведения о системе** (рис. 19.8), в нем отображается набор основных данных, которые вам уже встречались при рассмотрении других инструментов, описанных в настоящей главе, однако здесь они собраны вместе и представлены в компактном виде. Щелкая на знаках "плюс" в левой части окна, вы даете указание отобразить записи в развернутом виде для просмотра более подробных сведений об интересующих вас компонентах.

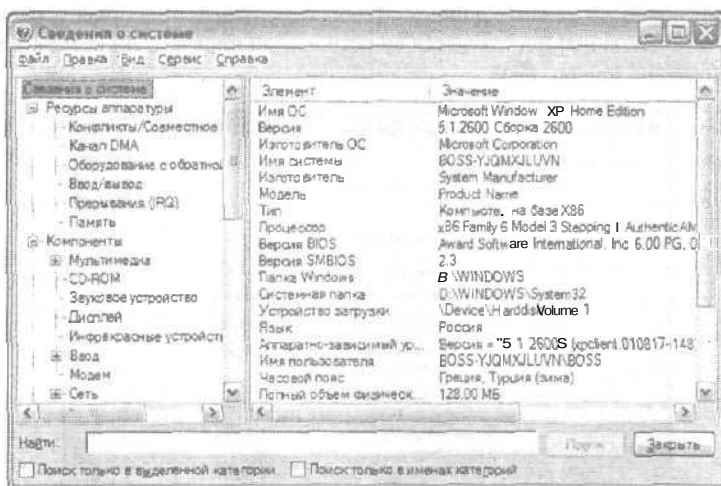


Рис. 19.8. Если вам нужно собрать все наиболее важные сведения о своем компьютере и разместить их на одной странице, воспользуйтесь инструментом **Сведения о системе**

Если в двух словах, то этот инструмент собирает и отображает все данные о ресурсах аппаратуры; о таких компонентах, как сети, кодеки, дисководы, принтеры, устройства USB и модемы; о программном обеспечении, включая драйверы, выполняемые задачи и автоматически загружаемые программы, а также о параметрах подключения к Internet.

Три других инструмента, представленных в категории **Расширенные сведения о системе**, не представляют особой ценности. Они дублируют информацию, отображаемую инструментом **Просмотр подробных сведений о системе** и окном **Управление компьютером**, рассматриваемым дальше в настоящей главе.

Настройка системы

Инструмент Настройка системы является расширенной версией инструмента MSCONFIG, используемого в предыдущих версиях Windows. С его помощью определяются особенности запуска Windows XP.

При запуске этого инструмента открывается диалоговое окно, состоящее из нескольких вкладок. Перейдя во вкладку Автозагрузка, можно отключить отображение значков программ, появляющихся каждый раз на панели задач в правом углу возле системных часов.

Другие инструменты диагностики неполадок

Описанные ниже инструменты не отображаются в меню Справка и поддержка. Первый размещен в меню Пуск, второй остается на установочном компакт-диске Windows XP, третий открывается только после нажатия определенной комбинации клавиш. Но хотя они не вынесены в общую группу, каждый из них по-своему весьма эффективен и удобен.

Мастер архивации или восстановления

Если ваш компьютер вдруг вышел из строя, ничто не сможет вас так утешить, как наличие резервной копии наиболее важных данных. Чтобы обеспечить подобный уровень безопасности, Windows XP Professional поставляется со встроенной программой архивации, диалоговое окно которой показано на рис. 19.9.

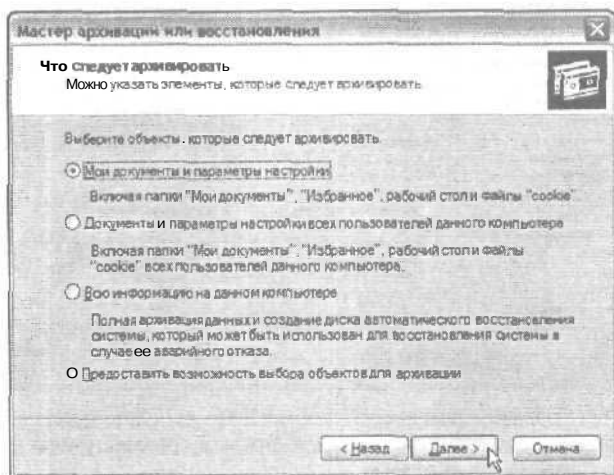


Рис. 19.9. Используя встроенную в Windows XP Professional программу архивации, вы сможете **заблаговременно** создать резервные копии наиболее **важных** файлов

Несмотря на то, что Мастер архивации или восстановления предоставляет удобный способ создания резервных копий, он, разумеется, не предоставляет свободного пространства для их размещения и хранения. Наиболее оптимальным вариантом для хранения резервных данных будет внешний жесткий диск, подключаемый через порт USB 2.0 или FireWire. Более подробные сведения о системах создания резервных копий можно найти в главе 8.



- ✓ Программа архивации Windows XP Professional размещена в списке инструментов меню Справка и поддержка. Получить доступ к этой программе можно также, выбрав команду **Пуск**⇒**Все программы**⇒**Стандартные**⇒**Служебные программы**⇒**Архивация**.
- ✓ Мастер архивации или восстановления проведет вас через последовательность несложных меню, позволив определить место размещения резервных копий, которые будут объединены в один огромный файл. Если вам нужно продублировать все важные документы, хранящиеся в папке Мои документы, выберите опцию, показанную на рис. 19.7. В результате будут повторно сохранены все документы этой папки, равно как и настройки рабочего стола.
- ✓ Windows XP Home не всегда имеет в своем составе программу архивации. Обычные версии Windows XP Home оставляют эту программу на установочном компакт-диске. Чтобы установить программу архивации с компакт-диска, вставьте его в дисковод, удерживая нажатой клавишу <Shift>. В окне Мой компьютер щелкните правой кнопкой мыши на значке компакт-диска и выберите команду Проводник. На компакт-диске в папке VALUEADD откройте папку MSFT, а в ней — папку NTBACKUP. Дважды щелкните на файле NTBACKUP.MSI, и мастер поможет вам установить программу.
- ✓ Программа архивации, к сожалению, редко входит в состав дисков OEM или Recovery, поставляемых с новыми компьютерами. (В главе 17 описано различие между версиями Windows XP и дисками, на которых они поставляются.)

Консоль Управление компьютером

Windows XP постоянно ведет подробный журнал, где отмечается все, что происходит на вашем компьютере. Если какие-то процессы идут не так, как нужно, или если вы точно не знаете, *что именно* работает неправильно, полистайте этот журнал и, возможно, установите причину своих бед.

Чтобы открыть этот журнал, щелкните в меню Пуск правой кнопкой мыши на значке Мой компьютер и выберите команду Управление. На экране отобразится окно Управление компьютером. Щелкните на знаке "плюс" напротив пункта Просмотр событий, чтобы увидеть три подраздела: Приложение, Безопасность и Система. Один раз щелкните, например, на подразделе Приложение и затем дважды — на каком-либо событии, чтобы получить о нем более подробную информацию (рис. 19.10).

В разделе Приложение фиксируются сведения о времени начала и окончания выполнения программ, было ли это выполнение успешным, а если нет, то по какой причине. В разделе безопасность отображаются данные, в основном касающиеся регистрации учетных карточек разных пользователей. И, наконец, в разделе Система собраны сведения о внутренних событиях Windows XP, таких как подключение к сети, запись данных на компакт-диск, настройка времени и т.п.

Несмотря на то что отслеживание событий является делом непростым и утомительным, именно эти действия позволяют иногда определить, в чем кроется причина возникших неполадок.

Диспетчер задач

Более ранние версии Windows позволяли отслеживать степень загрузки системы. Щелчок на значке Система панели управления приводил к отображению сообщения System Resources : 75% free или какого-то аналогичного. Разумеется, это довольно скучная информация, однако многие пользователи постоянно к ней обращались, пытаясь снизить этот показатель.

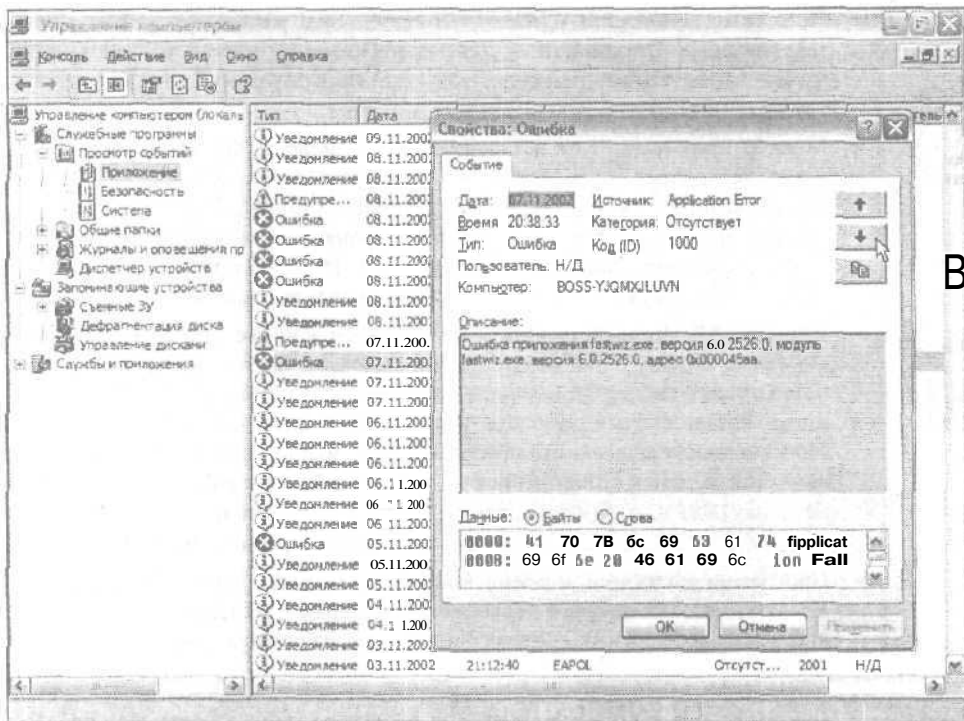


Рис. 19.10. Дважды щелкните на событии, чтобы просмотреть детальную информацию о нем

В Windows XP эти сведения отображаются в намного более подробном и привлекательном виде — с использованием графиков, меняющих высоту столбцов и с предоставлением возможности влиять на происходящие процессы посредством кнопок управления и различных опций. Нажмите комбинацию клавиш **<Ctrl+Alt+Del>**, и на экране сразу же отобразится окно Диспетчер задач Windows (рис. 19.11).

Каждая вкладка окна Диспетчер задач Windows отображает характеристики протекания разных процессов.



Приложения. Перейдите на эту вкладку, чтобы точно установить, какие именно приложения являются запущенными на вашем компьютере в данный момент. Если приложение не отвечает (т.е. "зависло"), выделите его и щелкните на кнопке Снять задачу, в результате чего оно будет закрыто без нанесения ущерба другим работающим приложениям. (Или щелкните правой кнопкой мыши на названии приложения и выберите команду Перейти к процессам, чтобы увидеть, как оно воздействует на ваш компьютер. Более подробно об этом — в следующем абзаце.)

Процессы. На этой вкладке отображается *все*, что выполняется в данный момент — открытые вами приложения, а также все скрытые программы, которые Windows XP использует для поддержания собственного функционирования. Для каждого приложения отображается его название, название учетной карточки *пользователя*, его запустившего (программы, поддерживающие работу Windows XP, помечаются словом System), а также объем задействованных для его выполнения ресурсов центрального процессора и объем выделенной для него оперативной памяти. Если что-либо постоянно заставляет центральный процессор проявлять

активность, даже тогда, когда компьютер находится в состоянии покоя, проверьте свою машину на наличие вирусов.



Не можете понять смысл выполнения какой-то программы, отображаемой на вкладке Процессы? Воспользуйтесь инструментом Просмотр подробных сведений о системе, описанным ранее в этой главе, и поищите там ее название. Возможно, она будет представлена в этом списке, и вы определите ее официальное название, размер, номер версии и дату создания. (Обратите внимание: файлы, поставляемые в комплекте с Windows XP, обычно обозначаются как выпущенные 23.08.2001.)

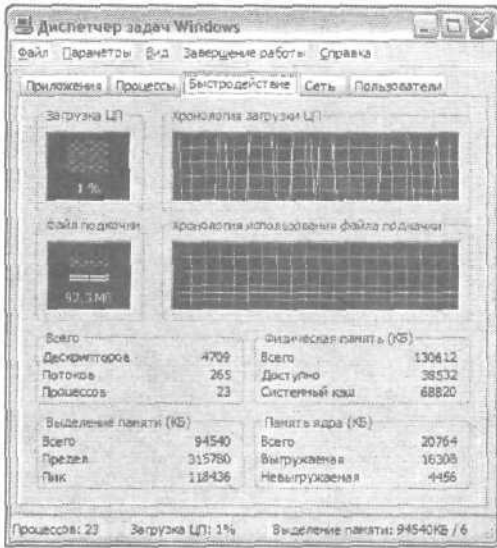


Рис. 19.11. Диспетчер задач Windows в графическом виде отображает хронологию загрузки центрального процессора

Быстродействие. На этой вкладке вы можете увидеть хронологию загрузки центрального процессора. Возможно, вы будете удивлены, насколько малой является эта загрузка в действительности. Обратите внимание на хронологию использования файла подкачки (см. рис. 19.11). Уровень его использования должен оставаться практически постоянным. Если наблюдаются резкие скачки, вполне вероятно, что вам необходим больший объем оперативной памяти или жесткий диск большей емкости.

Сеть. На этой вкладке пользователи, подключенные к сети, могут отслеживать, какую часть полосы пропускания занимает их компьютер. Пиками будут обозначены моменты, когда компьютер передает или принимает данные.

Пользователи. Эта вкладка отображается только в том случае, если активизирована опция Использовать быстрое переключение пользователей, расположенная в окне Учетные записи пользователей, открываемом с помощью панели инструментов. На этой вкладке можно видеть количество людей, использующих в данный момент ваш компьютер.

Вопросы несовместимости с Windows XP

В этой главе...

- > Несовместимость с Windows XP
- > Определение того, какие именно программные и аппаратные компоненты являются несовместимыми
- > Решение проблемы несовместимости
- > Выполнение старых программ, написанных под DOS и Windows

Windows XP очень капризна. Она признает, как правило, только те программные и аппаратные компоненты, которые были разработаны для работы именно с ней. Если же ей встречается программа, которая не учитывает ее особенностей, Windows XP просто отказывается ее выполнять. Иногда Windows XP явно указывает вам на наличие проблемы *несовместимости*. В других случаях вам остается лишь догадываться, из-за чего же возникли проблемы.

Те, кто обновляет свою операционную систему до версии Windows XP, сразу же сталкиваются с проблемой несовместимости. Программные и аппаратные компоненты их компьютеров были разработаны для работы с предыдущими версиями Windows. Как только управление передается Windows XP, она тут же делает ревизию **всего** наполнения компьютера в поисках программ и устройств, которые с ней работать не могут. Чтобы избежать неполадок в будущем, такие компоненты сразу же отключаются.

Приобрели компьютер с предустановленной системой Windows XP? Это вовсе не гарантирует вам беспечную жизнь. Если вы пытаетесь установить программы или устройства, которые не были специально разработаны для работы с Windows XP, их использование может оказаться невозможным или же они будут функционировать в урезанном варианте (т.е. некоторые их возможности окажутся **недоступными**).

В настоящей главе рассказано о том, как выявить потенциальные проблемы несовместимости еще *до того*, как Windows XP будет инсталлирована. Здесь же описан такой инструмент, как Мастер совместимости программ, помогающий устранить неисправности в работе программного обеспечения.

Обзор основных понятий

Использование некоторых аппаратных компонентов компьютера оказывается невозможным после обновления операционной системы до версии Windows XP. Скорее всего, эти устройства не имеют никаких внутренних неисправностей — им просто не достает *драйверов*, позволяющих Windows XP поддерживать с ними нормальный диалог. Как с этим бороться? Найдите и установите новые, разработанные для Windows XP драйверы, как это описано в главе 16.



Чтобы вновь сделать рабочим отказавшее программное обеспечение, посетите Web-страницу производителя и поищите там *обновления* или *программные заплатки*, устраняющие проблему несовместимости с Windows XP.

Ниже даны определения некоторых понятий, которые могут вам встретиться, когда Windows XP будет инспектировать программные и аппаратные компоненты вашего компьютера.

Мастер совместимости программ. Встроенная в Windows XP программа, “внушающая” старым программам, что они работают под управлением тех версий Windows, для которых были разработаны. Например, после того как мастер даст установку программе Windows Me, что она функционирует в среде Windows Me, она заработает без каких-либо проблем.

ОЕМ. Такой аббревиатурой помечаются программы и устройства, созданные специально для компьютеров отдельных производителей. Например, компания Gateway выпускает многофункциональную клавиатуру, поставляемую вместе с компьютерами, работающими под управлением Windows 98. Поскольку драйверы этой клавиатуры не рассчитаны на взаимодействие с Windows XP, имеющиеся на ней специальные клавиши оказываются нерабочими. Что делать в этом случае? Посетите Web-страницу производителя и загрузите оттуда драйвер, разработанный для системы Windows 2000. Большинство таких драйверов отлично работает и с Windows XP.

Windows 9x. Так обозначаются сразу три версии Windows: 95, 98 и Millennium (Me). Windows XP работает с типами устройств, отличными от тех, с которыми работают эти три предыдущие версии Windows.

Windows 2000 (W2K). Эта версия Windows имеет возможности, аналогичные возможностям Windows XP. Поскольку Windows 2000 и Windows XP разработаны для использования устройств одних и тех же типов, драйверы, написанные для Windows 2000, обычно подходят и для Windows XP, чего не скажешь о драйверах версий Windows 9x.

Декодер DVD. Как только вы обновите свою операционную систему до версии Windows XP, ваш DVD-плеер, скорее всего, тут же откажется работать. Все дело в том, что на дисках DVD видеофайлы хранятся в сжатом формате. *Декодеры*, выполняющие декомпрессию этих файлов и рассчитанные на использование со старыми версиями Windows, очень редко оказываются в состоянии работать с Windows XP. Единственным способом устранения этой проблемы является приобретение нового декодера DVD (более подробно об этом сказано в главе 11).

Кодек MP3. Microsoft не жалует формат MP3. Вместо него она усиленно продвигает свой собственный формат сжатия музыкальных файлов — WMA, надеясь в будущем извлекать из этого прибыль. Поэтому, хотя Проиhrыватель Windows Media может автоматически конвертировать музыку с компакт-дисков в файлы, они сохраняются только лишь в формате WMA. Если же вы хотите, чтобы эта программа сохраняла музыку в файлах формата MP3, вам придется приобрести кодек MP3, о котором упоминалось в главе 11.

Переносной MP3-плеер. Проиhrыватель Windows Media может передавать треки из ваших музыкальных архивов переносным MP3-плеерам, однако с одним неременным условием. Переносной MP3-плеер должен поддерживать стандарт WMA. Если плеер поддерживает только лишь стандарт MP3, Проиhrыватель Windows Media откажется с ним работать. К сожалению, как-то обойти это ограничение невозможно.

Проверка на совместимость

Windows XP сводит к минимуму неопределенность в вопросах совместимости. Еще до того как вы ее установите, Windows XP может протестировать ваш компьютер и предупредить, у каких программных и аппаратных компонентов возникнут проблемы с совместимостью.

Чтобы дать указание Windows XP провести ревизию компьютера и отобразить список проблемных компонентов, выполните следующее.

1. **Вставьте установочный компакт-диск Windows XP в дисковод.**

Не имеет значения, какую версию — Home или Professional — вы собираетесь устанавливать. Нет установочного компакт-диска? Одолжите его у своих знакомых, Бесположитья о проблеме активизации продукта не стоит, так как проверка на совместимость выполняется **еще** до инсталляции системы на компьютер.

Или, если у вас достаточно быстрый модем, чтобы можно было загрузить файл, объемом 30 Мбайт, переместите на свой компьютер программу Upgrade Advisor, размещенную на Web-странице www.microsoft.com/windowsxp.

В конце концов, если у вас нет установочного компакт-диска, достаточно быстрого модема или дисковода компакт-дисков, все равно посетите указанную выше Web-страницу. Набирая на этой странице названия программ и устройств, вы будете видеть сообщения о том, возникнут ли с ними проблемы совместимости или же они будут работать четко и гладко.

- 2. В открывшемся меню выберите пункт Проверка совместимости системы.** В предложенном меню выберите последний пункт (рис. 20.1).

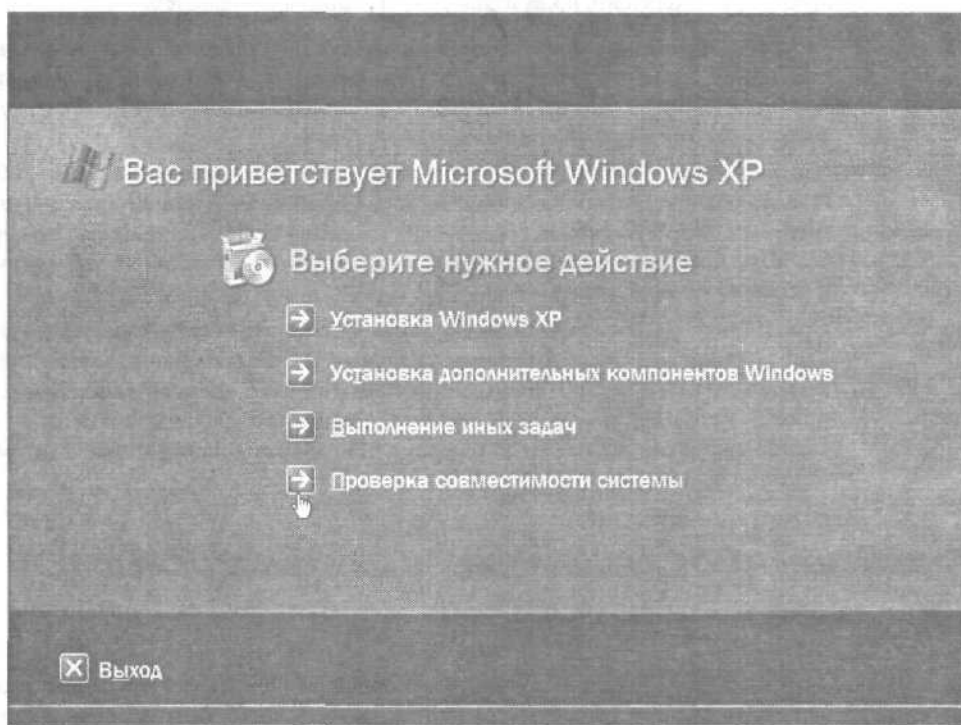


Рис. 20.1. Воспользуйтесь установочным компакт-диском Windows XP, чтобы определить, какие компоненты не совместимы с данной операционной системой

- 3. Выберите опцию Автоматическая проверка системы.**



Не стоит щелкать на второй опции — Веб-узел совместимости, иначе вы попадете на страницу "онлайн-магазина" Microsoft.

- 4. Загрузите обновленные файлы установки.**

Выбор этой опции даст указание программе посетить Web-страницу Microsoft и загрузить самую свежую информацию о совместимости компонентов. Благодаря этому результаты проведенной проверки не окажутся устаревшими.

После этого начнется сама проверка вашего компьютера, отчет о результатах которой будет сохранен на диске С в файле Upgrade папки Windows.

5. Просмотрите представленный отчет и затем щелкните на кнопке Подробно. Windows XP отобразит список всего, что ей не понравилось на вашем компьютере. Не забудьте воспользоваться полосой прокрутки, чтобы увидеть действительно *весь* список.
6. **Чтобы получить более подробную информацию, щелкните на кнопке Подробно.**

По щелчку на кнопке Подробно отображается не только более развернутая информация о проблемах совместимости отдельных компонентов вашего компьютера, но и подробности установки Windows XP. А именно, что может произойти в процессе инсталляции, и как избежать **потенциальных** проблем.

- ✓ Запустив мастер проверки совместимости до инсталляции Windows XP, вы определите, чему нужно будет уделить внимание. Некоторые компоненты придется заменить, однако, щелкнув на кнопке **Дополнительно**, вы сможете узнать и другие варианты решения этих проблем.
- ✓ Так, например, Windows XP не понравилась моя копия приложений Office 2000. Однако после проверки на совместимость я определил, что повторная инсталляция этого программного обеспечения способна решить возникшую проблему. Таким образом, я сделал резервную копию всех необходимых мне данных и успешно переустановил пакет Office 2000.
- ✓ Обязательно распечатайте список файла Upgrade, который мастер оставляет в папке Windows. (Отобразить содержимое этого файла можно либо в виде обычного текста, либо как Web-страницу в программе Internet Explorer.) Устранив как можно большее количество перечисленных в этом списке проблем, вы сделаете будущее обновление операционной системы менее болезненным.



Решение проблемы несовместимости с помощью мастера

Не думайте, что вы обречены на замену всего, что Windows XP отобразит в списке несовместимых компонентов. Многие устройства будут отлично работать, после того как вы найдете и установите для них обновленные драйверы (как это описано в главе 16). А некоторые приложения вновь окажутся рабочими, после того как воспользуетесь встроенным в Windows XP мастером совместимости программ.

Некоторые программы, написанные для более ранних версий Windows (например, для Windows 95), могут отказаться работать при запуске в другой операционной системе, имеющей такое огромное количество новых параметров, которое есть у Windows XP.

Чтобы устранить эту проблему, встроенный в Windows XP Мастер совместимости программ может сформировать для отказавшей программы оболочку из набора параметров Windows 98, создав для нее полную иллюзию того, что она по-прежнему работает в среде

Windows 98. В результате программа вновь становится рабочей, управление осуществляет Windows XP, а вы можете снова наслаждаться своей любимой компьютерной игрой.

Более того, Windows XP запоминает, какой набор настроек является наиболее приемлемым для данной программы. Затем, когда вы вновь будете запускать эту программу, Windows XP будет каждый раз автоматически использовать для нее эти настройки, так что вам не придется обращаться за помощью к мастеру. И хотя Мастер совместимости программ не может решить проблему драйверов, для работы со старыми программами он подходит отлично.

Чтобы воспользоваться мастером совместимости программ для возвращения в строй ваших старых приложений, выполните следующие действия.

1. В меню **Пуск** выберите пункт **Все программы**, а затем — пункт **Стандартные**.
2. Выберите команду **Мастер совместимости программ** и в открывшемся диалоговом окне щелкните на кнопке **Далее**.



На экране появится окно мастера совместимости программ (рис. 20.2).

3. Укажите метод выбора программы и щелкните на кнопке **Далее**.

Мастер предложит вам на выбор три варианта (рис. 20.3).

Вот описание трех предложенных опций.

- **Выбрать из списка программ.** Если ваша программа инсталлирована на жестком диске, выберите именно эту опцию. Windows XP соберет названия всех программ, представит их в общем списке и позволит выбрать ту, с которой возникли проблемы.

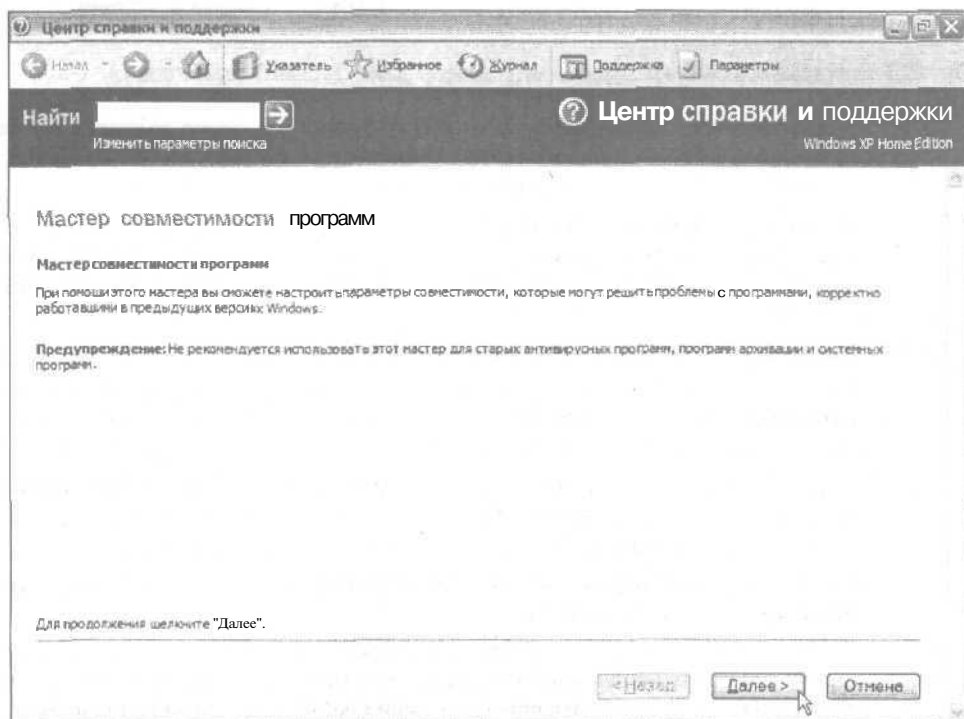


Рис. 20.2. Мастер совместимости программ может создать для старых приложений “иллюзию” того, что работа происходит под управлением тех версий Windows, для которых они были написаны

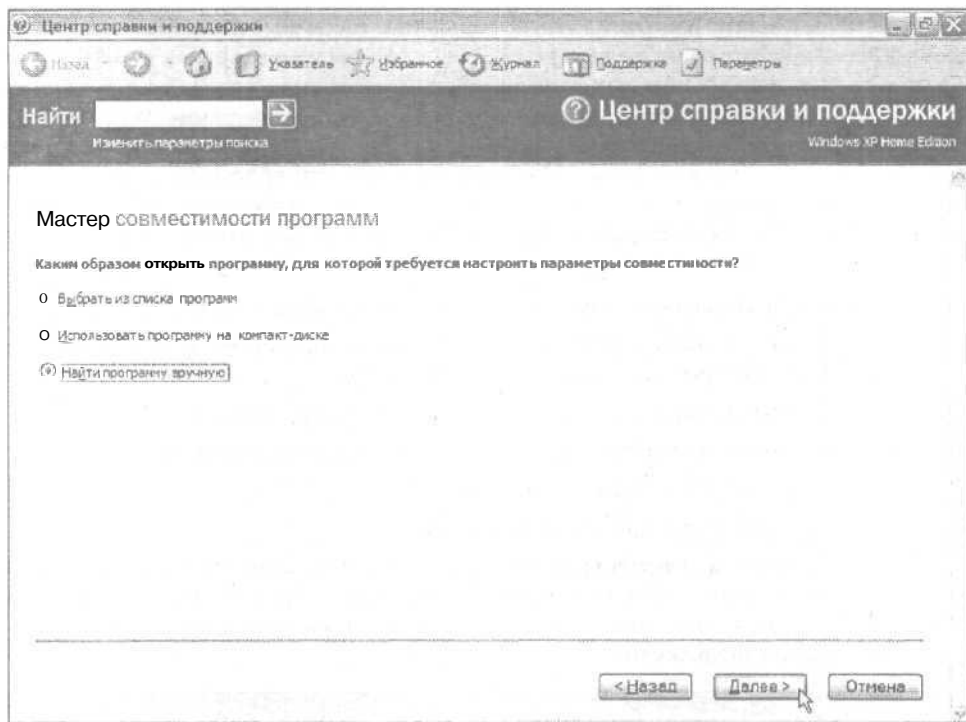


Рис. 20.3. Если ваша программа размещена не на компакт-диске, выберите первую опцию

- Использовать программу на компакт-диске. Эта опция подходит для тех программ, которые еще не являются инсталлированными или которые запускаются непосредственно с компакт-диска.
 - Найти программу вручную. Если при использовании первой опции программа по какой-то причине оказывается не обнаруженной, выберите третью опцию. Щелкните на кнопке Обзор и укажите ту программу, которой необходима помощь мастера.
4. **Выберите** программу и **щелкните** на кнопке Далее.

Когда мастер отобразит на экране список программ — тех, что были найдены на жестком диске, на компакт-диске или в указанной вами папке, — выберите ту из них, которая отказывается работать.

Файл обычно имеет то же название, что и программа (рис. 20.4), однако, возможно, вам придется поэкспериментировать. Выберите файл Setup или Install, например, если вы пытаетесь установить программу с компакт-диска.

5. Укажите, с какой версией Windows программа должна работать корректно, и **щелкните** на кнопке Далее.

Посмотрите на упаковку, в которой поставлялась программа (вы ведь ее сохранили?) и найдите на ней перечень системных требований. Большинство из этих данных понадобится указать при выполнении нескольких следующих шагов.

Начните с указания версии Windows, для работы с которой создана эта программа (рис. 20.5).

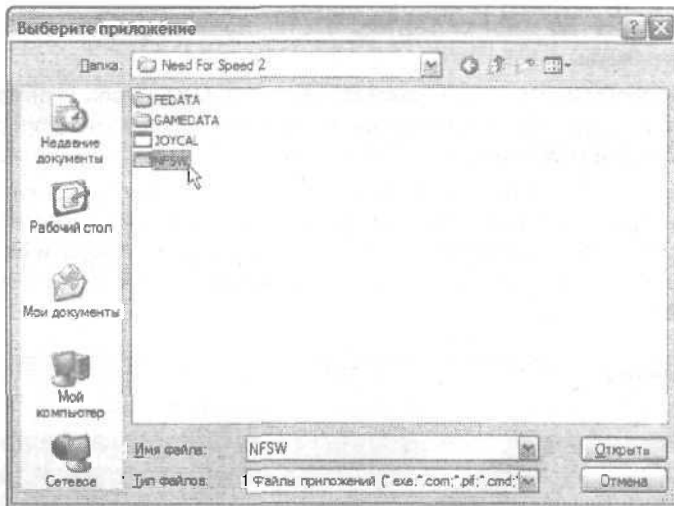


Рис. 20.4. Выберите название файла, которому нужна помощь мастера

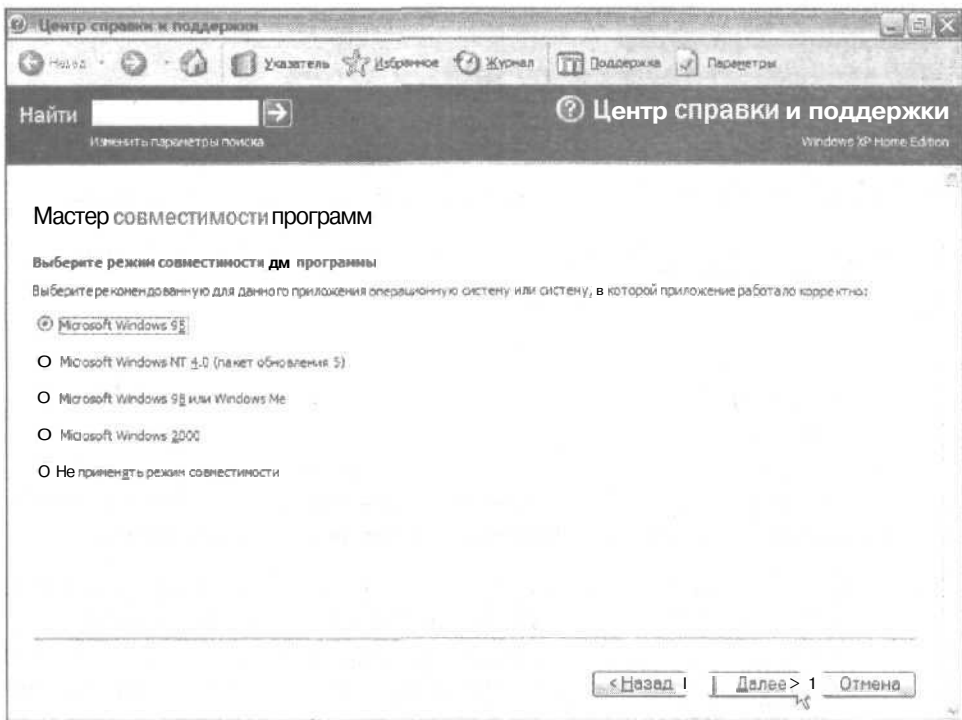


Рис. 20.5. Выберите версию Windows, с которой программа должна работать нормально

6. Укажите, какие настройки следует использовать для игровой программы, и щелкните на кнопке **Далее.**

Как видно из рис. 20.6, вы можете выбрать требуемое для профаммы количество цветов и разрешение, а также отключить визуальное оформление Windows XP.

7. Щелкните на кнопке Далее, чтобы протестировать новые настройки программы.



Если программа зависнет, нажмите <Ctrl+Alt+Del>, чтобы вернуться в Windows. Щелкните правой кнопкой мыши на свернутой проблемной программе и выберите команду Заккрыть.

Однако, если программа работает нормально, значит, вы были на правильном пути. Выберите опцию Да, всегда использовать эти параметры совместимости с этой программой. Щелкните на кнопке Далее, и Windows XP запомнит, какие настройки следует использовать при каждом последующем запуске этой программы.

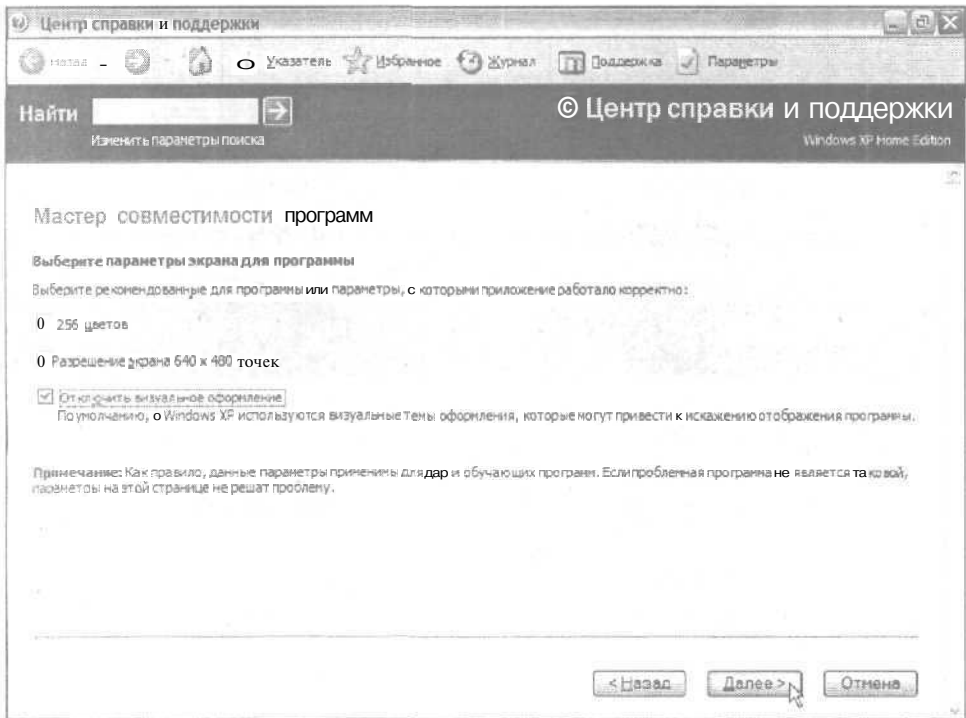


Рис. 20.6. Определите, какие настройки должны использоваться при выполнении программы

Если программа по-прежнему отказывается работать, выберите опцию Нет, попробовать другие параметры совместимости и попробуйте еще раз.

Либо откажитесь от дальнейших услуг мастера, выбрав опцию Нет, параметры совместимости не помогли. Попробуйте поискать помощи в Internet (читайте главу 22J,

- ✓ По завершении работы мастера вам будет предложено отправить подготовленный отчет о выбранных параметрах на Web-узел Microsoft. Если работа мастера привела к устранению проблемы, Microsoft обновит свою базу данных и будет знать, как решать аналогичные проблемы в будущем. (Если вы не хотите делиться своим ноу-хау с Microsoft, выберите переключатель Нет.)



- ✓ Вам не нравятся мастера? Сделайте все сами, **щелкнув** правой кнопкой мыши на значке программы и выбрав команду Свойства. Во вкладке Совместимость открывшегося диалогового окна вы найдете все те же опции, которые можно настроить с помощью мастера.
- ✓ Мастер запоминает установленный набор параметров только для программ, установленных на жестком диске. Вы можете использовать его для настройки приложений, запускаемых с компакт-дисков или с дискет, однако при каждом их повторном запуске вам придется вновь и вновь обращаться за помощью к мастеру.
- ✓ Если программа и компонент по-прежнему отказывается работать, воспользуйтесь возможностью Windows Update. Microsoft постоянно разрабатывает новые программные заплатки для проблемных приложений, а средство Windows Update, рассмотренное в главе 1, может устанавливать их автоматически.
- ✓ Множество игровых приложений использует для отображения качественной графики программное обеспечение, называемое DirectX. На Web-странице www.microsoft.com/directx вы можете найти самую свежую версию DirectX, загрузить ее и установить на своем компьютере.
- ✓ Не можете запустить старую программу, написанную под DOS? Вставьте дискету в дисковод своего компьютера, в окне Мой компьютер щелкните правой кнопкой мыши на значке дисковода гибких дисков и выберите команду Форматировать. В открывшемся диалоговом окне **установите** флажок опции Создание загрузочного диска MS-DOS. Оставьте дискету в дисководе, перезагрузите компьютер и запустите свою программу.

Борьба с вирусами

В этой главе...

- > Основные понятия и определения
- > Защита от вирусов
- > Обновление антивирусных программ
- > Восстановление поврежденного компьютера

К сожалению, не все компьютерные проблемы могут быть вызваны недоработками официальных программных продуктов или простыми ошибками пользователей. Некоторые люди занимаются таким неблагоприятным делом, как написание вирусов — программ, специально рассчитанных на создание проблем, — и получают удовольствие от того, что именно их программа принесла достаточно неприятностей, чтобы оказаться в сводках новостей.

В настоящей главе вы узнаете о том, как идентифицировать вирусную инфекцию на своем компьютере, как очистить компьютер от вирусов и как восстановить поврежденные компоненты. Однако наиболее важной в этой главе является информация о том, как изначально защитить компьютер от потенциального заражения.

Основные понятия и определения

Компьютерные специалисты никак не могут прийти к общему определению того, что такое вирус, однако в целом они сходятся на приблизительно такой формулировке: *вирус* — это программа, специально разработанная для самовоспроизводства и присоединения к другим компонентам без ведома пользователя компьютера. Некоторые вирусы более или менее безобидны — программа, например, может переназначить клавиши на клавиатуре, — другие могут причинять серьезный вред, уничтожая файлы или разрушая компьютерные приложения.

По мере совершенствования компьютерных технологий вирусы становятся более гибкими и изощренными. Ниже дана краткая классификация типов вирусов, а также описаны специальные термины, которыми оперируют при работе с вирусами.

Червь (worm). Тип вируса, который распространяется автоматически; обычно для этого используются адреса из адресной книги почтовой программы, установленной на зараженном компьютере. Пользователь зачастую даже не подозревает, что червь разослал себя по электронной почте всем его знакомым, с которыми тот когда-либо переписывался. Некоторые черви содержат в себе свои собственные почтовые программы, которые заменяют собой нормальные почтовые программы компьютеров.

Зараженные. Компьютер, диск, программа, компакт-диск, электронное сообщение или любое приложение, содержащие вирусы. Уничтожаются вирусы с помощью антивирусных программ. К сожалению, обычно к тому времени, когда компьютер будет очищен от вирусов, эти вирусы успевают причинить непоправимый вред данным и программам.

Макрос. Макросы являются широко распространенным компьютерным инструментом, назначаемым одной клавише целую последовательность команд. Обычно они используются для ускорения выполнения часто повторяющихся операций. Существуют вирусы, которые могут внедряться в макросы; они приводятся в действие при первом же использовании этого макроса пользователем.

Троянский конь. Вирус, выдающий себя за доброкачественную (или даже полезную) программу. Как только пользователь запускает эту программу, вирус вырывается на волю.

Взломщик (backdoor). Вирус, который, заражая компьютер, открывает скрытые пути доступа. Когда пользователь подключается к сети Internet, вирус сообщает своему создателю о произведенном заражении, позволяя тому получить доступ к чужому компьютеру.

VBS (Visual Basic Script). Широко распространенный тип языка программирования, используемый для добавления к программам новых возможностей. Однако в последнее время многие вирусы распространяются форме файлов VBS, вложенных в сообщения электронной почты. Как только пользователь открывает вложение, вирус приходит в движение, заражая собой компьютер.

Полиморфный. Вирус, который в процессе распространения слегка изменяет свои коды, усложняя, таким образом, свое обнаружение антивирусными программами.

Обманный. Паразитируя на человеческих страхах, обманные вирусы приходят с электронными сообщениями, в которых якобы содержится противоядие для новых вирусов. Такие сообщения сопровождаются также призывом разослать всю эту "вызывающую доверие" информацию своим друзьям и знакомым. Хотя обман почти очевиден, находятся доверчивые пользователи, которые действительно рассылают эти сообщения своим знакомым, способствуя таким образом дальнейшему распространению вируса.

Шпион (spyware). Не являясь вирусом в строгом смысле этого слова, программа-шпион собирает информацию о зараженном компьютере без ведома ее хозяина. Некоторые из таких программ разрабатываются специально для сбора сведений о том, какие Web-страницы посещает пользователь, на основании чего впоследствии делаются выводы об эффективности размещения рекламы на этих страницах.

Бомбы. Вирус, начинающий производить разрушения при выполнении какого-то заранее определенного условия. Например, при наступлении какой-либо даты или после третьего открытия зараженного файла.

Обновления. Антивирусные программы сканируют компьютер в поисках программ, имеющих те же специфические особенности, что и ранее идентифицированные вирусы. При появлении нового вируса компании, занимающиеся разработкой антивирусных приложений, создают обновление, которое способно обнаружить и уничтожить этот только что появившийся вирус. Поскольку новые вирусы появляются на свет чуть ли не каждый день, антивирусным программам постоянно требуются свежие обновления, иначе они перестанут быть эффективными. Многие компании — производители антивирусных программ размещают обновления на своих Web-узлах и позволяют их загружать за умеренную абонентскую плату.

Защита от нашествия вирусов и червей

Наилучшим способом оградить себя от неприятностей, причиняемых вирусами, является изначальная защита компьютера от всех нежелательных воздействий. Чтобы снизить риск заражения вашего компьютера, следуйте советам, перечисленным в нижеследующих подразделах.

Чаще пользуйтесь возможностью Windows Update

Многие вирусы распространяются именно благодаря отдельным слабым местам внутри самой Windows. Например, один хакер обнаружил способ, как можно привести вирус в действие после обычного открытия пользователем сообщения в программе Outlook или Outlook Express. От пользователя в данном случае ничего не зависит, он даже не должен открывать вложение, чтобы инфицировать свой компьютер, поскольку теперь этот вирус запускается автоматически.

Microsoft выпустила программную заплату для устранения этой проблемы, однако было уже слишком поздно, и тысячи компьютеров оказались зараженными. Но еще хуже то, что и после того как Microsoft выпустила эту программную заплату, вирусы такого типа продолжают заражать компьютеры пользователей. Почему это происходит? Потому что эти люди все еще не воспользовались средством Windows Update, чтобы установить у себя данную программную заплату.



Чтобы быть уверенным, что на вашем компьютере установлены все выпущенные на данный момент программные заплатки компании Microsoft, воспользуйтесь средством Windows Update — Web-узлом, который протестирует компьютер и предоставит заплатки, рекомендуемые для инсталляции. Установка всех заплат, отмеченных как критические, позволит вам обезопасить свой компьютер от многих потенциальных проблем.

В зависимости от используемой вами версии Windows, получить доступ к Web-узлу Windows Update можно несколькими способами.

- ✓ Пользователи любой версии Windows могут найти Web-узел Windows Update компании Microsoft по адресу www.windowsupdate.com.
- ✓ Откройте программу Internet Explorer и в меню Сервис выберите пункт Windows Update.
- ✓ У вас установлена Windows XP? В меню Пуск выберите пункт Все программы, а затем — пункт Windows Update.

Вы можете также дать указание Windows Update автоматически посещать Web-узел Microsoft, загружать все критические обновления и выдавать сообщения о готовности их инсталлировать. Получив уведомление о новой программной заплате, вы можете вначале просмотреть имеющиеся сведения о ней, а затем принять решение об ее **инсталляции**.

Чтобы дать указание Windows Update автоматически информировать вас о появлении новых программных заплат (эта возможность существует только в системе Windows XP), в меню Пуск щелкните правой кнопкой на значке Мой компьютер, выберите команду Свойства, перейдите на вкладку Автоматическое обновление и активизируйте опцию Загружать обновления автоматически и уведомлять о том, что они готовы к установке.

Установка и использование антивирусных программ

Антивирусные программы постоянно опекают ваш компьютер, следя за признаками появления возможных вирусов и уничтожая или **деактивизируя** эти вирусы до того, как они успеют что-либо заразить или повредить. Windows не имеет встроенного антивирусного программного обеспечения. поэтому, если при покупке компьютера на нем не были предустановлены антивирусные программы, вам придется приобрести их отдельно.



Антивирусные программы устаревают очень быстро. Чтобы они по-прежнему оставались эффективными, вам нужно постоянно посещать Web-узел компании-производителя и загружать оттуда свежие обновления. Без этих обновлений антивирусные программы смогут защитить вас только от старых вирусов, но не от **новых**, которые появляются на свет с поразительной скоростью.



Некоторые антивирусные приложения позволяют активизировать возможность автоматического обновления. Благодаря этому они могут самостоятельно подключаться к Web-узлу компании-производителя, загружать оттуда свежие обновления и затем их использовать. Посмотрите, есть ли такая возможность у инсталлированной на вашем компьютере антивирусной программы, и убедитесь, что она не отключена.

Также посмотрите, есть ли у вашей программы возможность автоматической проверки компьютера, выполняемой с определенной периодичностью или при каждом подключении к Internet.

В табл. 21.1 представлены самые популярные антивирусные программы, их производители и адреса в Internet.

Таблица 21.1. **Популярные антивирусные программы**

Производитель	Программа	Web-узел
Symantec Corporation	Norton Antivirus	www.symantec.com
McAfee.com Corporation	VirusScanOnline	www.mcafee.com
F-Secure	F-Secure Anti-Virus	www.datafellows.com
Trend Micro, Inc.	PC-cillin	www.antivirus.com
Norman	Norman Virus Control	www.norman.com

Никогда не открывайте электронные сообщения с неизвестными вложениями

Вложения — это программы или файлы, передаваемые вместе с сообщениями электронной почты. Почтовые программы могут сообщать о наличии вложений самыми разными способами. На рис. 21.1 показано, как выглядит на экране моего монитора сообщение с присоединенным к нему вложением в программе Outlook Express, которая поставляется в комплекте с Windows.

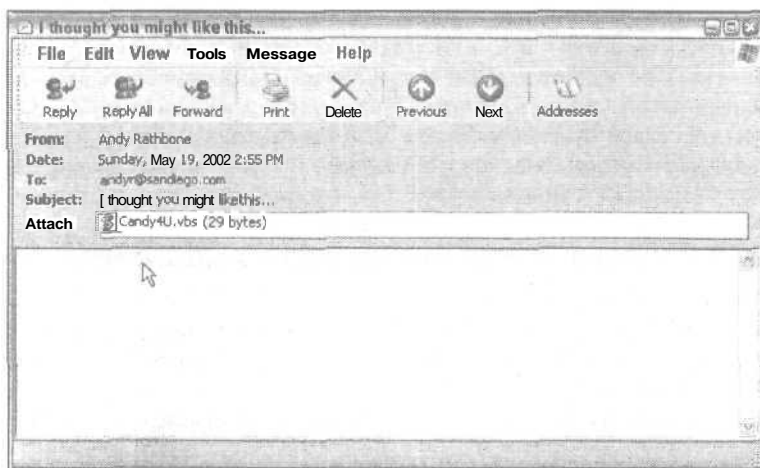


Рис. 21.1. Это сообщение, отображаемое в программе Outlook Express, содержит в качестве вложения файл с *andy4U.vbs*



Каждый раз, когда вы видите *любое* вложение в поступившем по электронной почте сообщении, будьте осторожны — даже если вы видите, что оно пришло от ваших знакомых. Новейшие вирусы, к сожалению, умеют указывать, что сообщение пришло якобы от человека, чей адрес имеется в вашей адресной книге, хотя в действительности оно было отправлено *совсем* с другого компьютера.

Поэтому, если ваш друг прислал вам сообщение с вложением, которого вы не ожидали, *ни в коем случае не открывайте его*. А также не отвечайте на это сообщение. Вместо этого отправьте отдельное **сообщение** этому другу, в котором спросите, действительно ли он отправлял такое сообщение с вложением. Получив подтверждение, можете спокойно открывать полученный файл.

- ✓ В последнее время большинство вирусов распространяется при открытии вложений, полученных по электронной почте от знакомых.
- ✓ Вирус, отправляя себя по электронной почте на другие компьютеры, делает это скрытно. Пользователь компьютера, с которого вирус был отправлен, даже не подозревает об этом. Таким образом, вирус может оставаться незамеченным очень длительное время, но при этом рассылать себя по адресам, имеющимся в адресной книге.
- ✓ Наибольшее подозрение должны вызывать вложения, названия которых заканчиваются расширениями EXE, VBS и COM. Однако вирусы могут использовать и дюжину других типов файлов для выполнения своей грязной работы.
- ✓ Если кто-то прислал вам сообщение о том, что с вашего компьютера на его компьютер был занесен вирус, сразу же отсоедините от своего компьютера телефонный кабель или выключите модем. Если вы получили сообщение по сети, отсоедините сетевой кабель от сетевой платы. Это предотвратит распространение вируса с вашего компьютера к другим пользователям. После этого запустите антивирусное программное обеспечение, чтобы очистить свой компьютер от этой скверны.

Проверяйте на наличие вирусов программное обеспечение, загружаемое из Internet

Некоторые хакеры создают программы, заражают их вирусами и затем распространяют это "программное обеспечение" через Internet. Доверчивые пользователи загружают такие программы, запускают их и заражают таким образом собственные компьютеры.

Чтобы избежать этого, не загружайте программы из ненадежных источников: групп новостей, Web-страниц пиратского программного обеспечения или с Web-узлов, где программы не проходят предварительной проверки на наличие вирусов. Загрузив какую-то программу, проверьте ее с помощью антивирусной программы до того, как запустить или установить.

Используйте брандмауэры

Брандмауэр устанавливает защитный барьер на линии подключения вашего компьютера к Internet. Поставляемый в комплекте с Windows XP, брандмауэр оградит вас от поползновений недружелюбных типов, пытающихся подключиться к вашему компьютеру, для того чтобы запустить туда вирус или программу-шпион.

О том, как активизировать встроенный в Windows XP брандмауэр, рассказано в главе 15. Чтобы обеспечить более высокий уровень защиты, приобретите брандмауэр сторонних производителей, способный не только защищать ваш компьютер от воздействий извне, но и запрещающий программам, установленным на вашем компьютере, выполнять несанкционированные попытки установить соединение с неизвестными Web-узлами.

Компания Zone Labs, Inc. (www.zone-labs.com) предлагает свободно распространяемый (т.е. бесплатный) брандмауэр **ZoneAlarm**, который фиксирует сторонние сигналы, приходящие из Internet. Обновление программы до версии Professional предоставляет в ваше

распоряжение еще более **впечатляющий** набор возможностей. Если кто-то из Internet проверяет ваш компьютер на наличие незащищенной линии связи, с **помощью** этого брандмауэра вы сможете установить его или провайдера Internet и увидеть развернутую карту с обозначением страны и города, откуда производится попытка доступа.

Брандмауэр ZoneAlarm Pro также проверяет всю поступающую на ваш компьютер электронную почту на наличие подозрительных вложений. При обнаружении таковых, эти файлы деактивизируются еще до того, как вы узнаете об их существовании.

Не становитесь жертвой обмана

Пожалуй, каждый из нас уже получал по электронной почте **сообщение**, в котором говорилось что-то наподобие **того, что**, мол, появился новый быстро распространяющийся вирус, не поддающийся идентификации антивирусными программами. В этих сообщениях обычно настоятельно рекомендуется найти на своем компьютере какой-то определенный файл и тут же удалить его. Заканчивается сообщение призывом разослать его дальше всем вашим знакомым.

Почти все подобные сообщения являются **обманными** — верить им нужно не больше, чем первоапрельской шутке.

Ни в коем случае не рассылайте такие сообщения своим знакомым, так как этим вы будете лишь способствовать распространению вирусов.

Чтобы проверить правдивость подобных сообщений, обратитесь к одной из Web-страниц, указанной в табл. 21.2.

Таблица 21,2. Web-страницы, подтверждающие правдивость сообщений о вирусах

Web-страница	Адрес
SymantecHS Hoax site	www.symantec.com/avcenter/hoax.html
TruthOrFiction	www.truthorfiction.com
CIACns HoaxBusters	http://hoaxbusters.ciac.org

Восстановление поврежденного компьютера

Хотя антивирусные программы отлично справляются с обнаружением вирусов и очисткой от них компьютеров, результатом их работы будет лишь удаление самих вирусов. Они не могут устранить все негативные последствия, оставленные вирусом, и вернуть компьютер к прежнему состоянию. Если ваш компьютер оказался зараженным, выполните описанные ниже действия, чтобы восстановить его настолько, насколько это возможно.

- 1. Запишите где-нибудь или распечатайте название занесенного на ваш компьютер вируса.**

Антивирусная программа сообщит вам, атаке какого вируса подвергся ваш компьютер.

- 2. Определите перечень всех поврежденных программ и файлов.**

Большинство антивирусных программ формирует список всех поврежденных файлов. Некоторые также могут отобразить список поврежденных программ, если сумеют определить, что они действительно были повреждены. Распечатайте этот список, чтобы иметь его под рукой.

3. Зайдите на Web-страницу антивирусной программы.

Серьезные компании, **специализирующиеся** на антивирусных приложениях, создают специальные программы, которые автоматически восстанавливают повреждения, оставленные большинством вирусов. Если вам повезло и вы нашли такую программу для "своего" вируса, загрузите ее, запустите и позвольте восстановить поврежденные файлы.

4. Определите, какие программы содержат поврежденные файлы.

Эта часть работы является наиболее сложной и потребует от вас некоторой сноровки. Если ваша антивирусная программа не определила, какие программы оказались поврежденными и в ее арсенале нет инструментов автоматического восстановления, найти поврежденные программы вам придется самостоятельно. Внимательно просмотрев список поврежденных файлов, вы, как правило, сможете определить, к каким программам они относятся.



Я в таких случаях всегда пользуюсь поисковой машиной Google (www.google.com), о которой будет рассказано в главе 22. Введите точное название поврежденного файла в поле Search (Поиск) и дайте указание осуществить поиск по Web-страницам (Web) и группам новостей (Group), чтобы увидеть, какие программы ассоциируются с этим файлом.

Возможно, вы найдете название указанного файла где-нибудь в контексте, что позволит идентифицировать его принадлежность.

5. Заново установите программы, содержащие поврежденные файлы.

Если вы сделали резервную копию, отлично! Используйте ее чтобы переустановить поврежденную программу. Если резервной копии нет, переустановите программу, используя ее оригинальный установочный компакт-диск. Затем посетите **Web-страницу** производителя программы. Возможно, вам придется **загрузить** свежие обновления и программные заплатки, выпущенные уже после того, как вы приобрели свою копию программы.

Удаление старых точек восстановления

Система восстановления Windows является прекрасным средством, защищающим пользователей от **последствий** различных компьютерных проблем. Имеющаяся в версиях Windows XP и Windows Me, система восстановления автоматически фиксирует значения всех компьютерных настроек в том момент, когда все работает нормально. Затем, при возникновении аварийной ситуации, вы можете воспользоваться системой восстановления и вернуть компьютер к одному из тех состояний, при котором были зафиксированы нормальные значения настроек (эти наборы значений называются **точками восстановления**). После того как компьютер будет перезапущен с учетом сохраненных **настроек**, он вновь вернется к состоянию, когда все работало отлично.



К сожалению, система восстановления не подходит для устранения последствий заражения компьютера вирусами. **Напротив**, система восстановления может (без злого умысла) зафиксировать значения настроек уже **инфицированного** компьютера. Если вы используете такую точку восстановления после того, как антивирусная программа очистит ваш компьютер, может произойти повторное заражение — вирус вновь вырвется на волю.

Чтобы избежать таких неприятностей, обязательно удалите все точки **восстановления** после того, как антивирусная программа очистит ваш компьютер от вирусов. Чтобы **сделать** это в системе Windows XP, выполните следующие действия.

1. В меню Пуск **щелкните правой кнопкой на значке Мой компьютер и выберите команду** Свойства.
2. В открывшемся диалоговом окне **перейдите на вкладку Восстановление системы и установите флажок опции** Отключить восстановление системы на всех дисках.
3. **Щелкните на кнопке** Применить, **затем — на кнопке ОК и после этого перезагрузите компьютер.**

Перезагрузка компьютера при отключенной системе восстановления приводит к удалению всех **предыдущих** точек восстановления,

4. **Загрузите самые свежие обновления своей антивирусной программы.**
5. **Дайте указание еще раз проверить весь компьютер и всю его память на наличие каких-либо вирусов.**
6. **Повторите пп. 1 и 2 для отмены опции** Отключить восстановление **системы** на всех дисках.

В результате система восстановления вновь будет активизирована и Windows XP опять приступит к автоматическому созданию точек восстановления. Можете сразу создать собственную точку восстановления и назвать ее, например, "Состояние после удаления вируса".

Поиск помощи в Internet

В этой главе...

- > Основные определения
- > Поиск ответов на вопросы в группах новостей
- > Приемы эффективного поиска
- > Web-страницы компаний-производителей
- > Web-страницы других стран

Решение некоторых проблем нельзя отыскать в книгах или журналах. Дело в том, что многие неполадки возникают именно в тех случаях, когда определенные версии программ пытаются запускать на специфических моделях компьютеров, состоящих из специфических комбинаций аппаратных компонентов. С такими конкретными ситуациями и проблемами сталкивается лишь очень ограниченный круг лиц.

Никто не может описать способы решения всех без исключения неполадок, которые могут когда-либо произойти. Однако я могу показать вам отличный способ, как найти тех, кто уже сталкивался с той же проблемой, что и вы, смог ее решить и опубликовал это решение в Internet.

Настоящая глава посвящена описанию методов и инструментов, с помощью которых вы сможете найти нужное вам решение, ожидающее вас где-то среди бескрайних просторов Internet.

Основные понятия и определения

Хотя вам могут встретиться тысячи непонятных слов, имеющих отношение к Internet, здесь будут рассмотрены только те, которые понадобятся для поиска технической помощи и поддержки.

Поисковые машины. Сетевой ресурс, помогающий найти то, что вы ищете, Internet напоминает огромную несчитую книгу, страницы которой хаотично разбросаны по всему обозримому пространству. Поисковая машина является своеобразным предметным указателем, где содержатся ссылки почти на все страницы. В этих машинах используются программные роботы, которые сканируют найденные страницы, и из всех содержащихся в них слов составляют огромный общий каталог. Наберите в поисковой машине слово, и она отобразит список всех найденных ею страниц, где это слово как-то упоминается.

Группы новостей. Пространства в Internet, где люди обмениваются сообщениями на интересующую их тему. Первые группы новостей появились еще на заре Internet, и теперь их насчитывается более 50 000. Поскольку люди для получения доступа к группам новостей используют компьютер, многие группы новостей посвящены именно компьютерным делам и проблемам.

База знаний Microsoft (Microsoft Knowledge Base). Созданная компанией Microsoft гигантская "онлайновая" информационная система со сведениями обо всех выпущенных ею продуктах (<http://support.microsoft.com>). На Web-узле этой базы знаний вы найдете не только описание обнаруженных проблем, но и сведения о способах их устранения.

Компромиссное решение (workaround). Решение, позволяющее обойти или минимизировать последствия, создаваемые той или иной проблемой. Дело в том, что некоторые компьютерные проблемы не могут быть полностью устранены. Однако, выполнив определенные действия, вы сможете к ним приспособиться и минимизировать вызываемые ими негативные эффекты. В базе знаний Microsoft описано довольно много таких компромиссных решений.

FAQ (Frequently Asked Questions — Часто задаваемые вопросы). Так обозначаются хорошо проиндексированные списки ответов на часто задаваемые вопросы. Большинство людей задают одни и те же вопросы, когда сталкиваются с чем-то для себя новым. Отвечая на повторяющиеся вопросы, знающие люди начали создавать списки FAQ. В настоящее время списки FAQ являются неотъемлемой частью многих хорошо организованных Web-страниц, групп новостей и других "онлайнных" ресурсов.

Аббревиатуры. Слова, которые составляются из первых букв других слов. Поскольку фразу Frequently Asked Questions (часто задаваемые вопросы) использовать каждый раз неудобно, ее заменяют аббревиатурой FAQ. Довольно сложный мир компьютерных терминов изобилует аббревиатурами и сокращениями, такими, например, как WWW (World Wide Web), ПК (Персональный Компьютер), RAM (Random Access Memory) и т.п.

Использование поисковых машин

При поиске помощи в Internet первым делом лучше всего воспользоваться услугами поисковых машин, к числу которых относится, например, Google. Безусловно, сегодня это одна из наилучших поисковых машин. На тот момент, когда я пишу эти строки, ее робот обнаружил в сети Internet 2 073 418 204 страницы и проиндексировал каждое содержащееся в них слово, для того чтобы вы могли свободно осуществлять поиск нужной вам информации.

Google выполняет поиск по четырем типам информационных ресурсов: Web-страницы (Web), изображения (Images), группы новостей (Group) и каталоги (Directory). Поиск ответов на вопросы, связанные с использованием компьютера, лучше всего осуществлять среди Web-страниц и групп новостей. О том, как это делать, рассказано в следующих двух подразделах.

Использование Google для поиска конкретной информации

Занимаясь поиском решения компьютерных проблем, я всегда первым делом обращаюсь к Google (www.google.com, рис. 22.1). Эта поисковая машина обеспечивает простой и удобный способ нахождения практически любой Web-страницы, в том числе Web-страниц компаний-производителей и Web-страниц, на которых можно найти решения самых разнообразных компьютерных проблем.

Хотя не всегда найденные сведения оказываются точным решением проблемы, на их основании обычно можно сделать выводы о направлении дальнейших поисков. Google, как и большинство других поисковых машин, позволяет выполнять поиск по ключевым словам, фразам и комбинациям тех и других. Секрет успешного поиска состоит в знании того, когда использовать *ключевые слова*, а когда *фразы*.

Слова. Производите поиск по словам, если для вас не имеет принципиального значения, как эти слова расположены на странице. Например, если у вас возникли проблемы с использованием паролей при подключении к Internet, наберите что-то наподобие password problem Internet connection, или пароль подключения Internet.

Фразы. Используйте их в том случае, если хотите найти *только те* страницы, которые содержат указанные вами комбинации слов. Если при использовании пароля каждый раз появляется сообщение об ошибке Error 623, в качестве критерия поиска наберите пароль Internet "error 623", или password Internet "error 623".

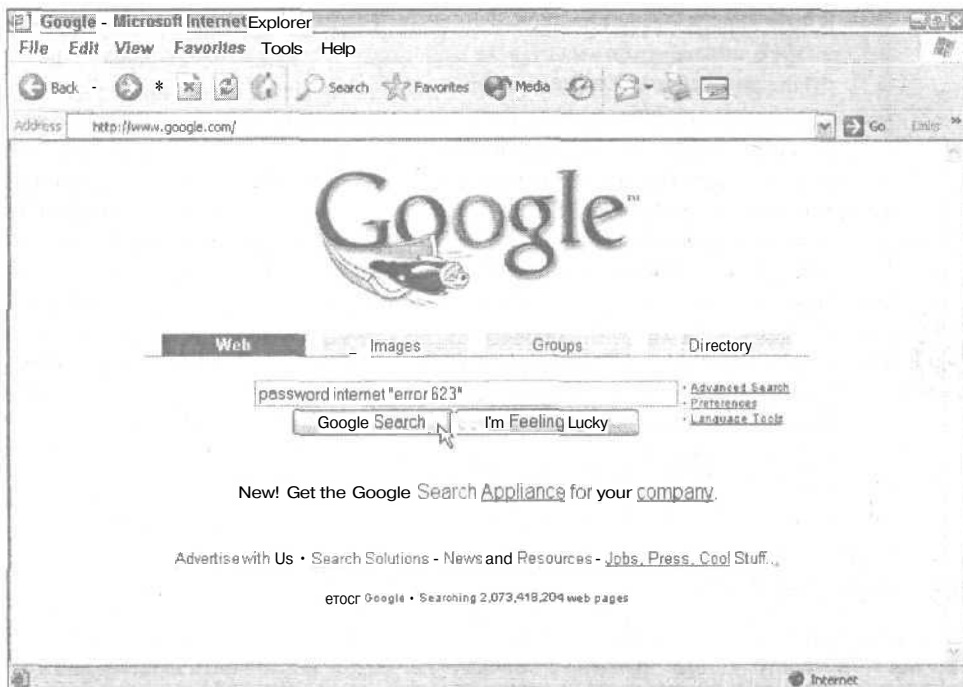


Рис. 22.1. Щелкните на кнопке **Google Search**, чтобы найти все Web-страницы, содержащие слова *password, Internet* и *"error 623"*

Получив правильную комбинацию слов и фраз, Google точно будет знать, какие Web-страницы могут оказаться достойными вашего внимания.



Сейчас, когда вы имеете представление о том, как правильно определять критерии поиска при использовании поисковой машины Google, познакомьтесь с ее командными кнопками и вкладками.

- ✓ Google предлагает вам воспользоваться одной из двух кнопок — Google Search или I'm Feeling Lucky. Щелчок на первой кнопке дает указание Google отобразить список всех страниц, где встречаются набранные вами слова и фразы. Щелчок на кнопке I'm Feeling Lucky приводит к немедленному открытию той Web-страницы, которая наиболее точно удовлетворяет заданным вами критериям.
- ✓ В большинстве случаев лучше использовать кнопку Google Search и просматривать список найденных Web-страниц. Кнопку I'm Feeling Lucky используйте для экономии времени только тогда, когда можете доверять Google и рассчитывать на то, что она точно знает, что именно вы ищете. Например, наберите Andy Rathbone и щелкните на кнопке I'm Feeling Lucky, если хотите сразу же попасть на Web-страницу www.andyrathbone.com.
- ✓ Хотя Google может производить поиск по четырем различным "онлайновым" ресурсам, она всегда ищет информацию на Web-страницах, если вы явно не дали ей какое-то другое указание. В результате этого отображается список Web-страниц, содержащих указанные вами слова и фразы, причем для сорти-



ровки используется специальный запатентованный метод, при котором первыми в списке отображаются те страницы, которые с наибольшей вероятностью удовлетворяют вашим потребностям.

- ✓ Если вы ищете изображения, перед тем как щелкнуть на кнопке Google Search, щелкните на корешке вкладки Images. Наберите пару слов, описывающих нужное вам изображение, и вашему вниманию тот же час будет предложено целое множество удовлетворяющих данному описанию изображений. Сохраните наиболее удачные из них в файлах JPEG и затем используйте для их просмотра имеющийся в Windows XP режим отображения эскизов страниц.
- ✓ Перед тем как щелкнуть на кнопке Google Search, щелкните на корешке вкладки Groups, если хотите произвести поиск среди сообщений, циркулирующих в группах новостей. Поскольку многие люди сообщают о своих компьютерных проблемах в группах новостей, а другие люди публикуют там же решения этих проблем, Google может отобразить потенциальные ответы на ваш вопрос.
- ✓ Самым неэффективным методом поиска является использование вкладки Directory. Здесь вы найдете огромный отсортированный список разделов и подразделов, напоминающий обычный справочник "Желтые страницы".

Искусство эффективного поиска

В сети Internet можно найти все что угодно, но отыскать именно то, что вам нужно, иногда не так то и просто. Google настолько хороша, что может предложить вашему вниманию сразу тысячи Web-страниц. Сложность состоит в том, чтобы отыскать среди них те, которые содержат решение вашей проблемы. На основе **своего** личного опыта я могу дать вам несколько, на мой взгляд, наиболее полезных рекомендаций.

- ✓ **Начинайте поиск с групп новостей.** Многие люди используют группы новостей для обсуждения самых разнообразных проблем — в том числе и тех, которые возникают у начинающих пользователей ПК. Опытные пользователи любят демонстрировать свое мастерство, отвечая на максимально большое количество вопросов. Поэтому разумно начинать поиск решения возникшей проблемы именно отсюда.
- ✓ **Продолжайте поиск обзором Web-страниц.** В сети есть немалое количество Web-страниц, содержащих ответы на множество вопросов.
- ✓ **Вначале производите поиск по точному описанию выдаваемого сообщения об ошибке.** Сообщения об ошибке могут смутить кого угодно. Поскольку на разных компьютерах выдаются сообщения одного и того же содержания, вполне вероятно, что проблема, в результате которой отображается появившееся на вашем экране сообщение об ошибке, раньше уже кем-то обсуждалась.
- ✓ **В качестве первого критерия поиска используйте настолько специфическое описание, насколько возможно, и затем постепенно расширяйте круг поиска.** Например, вначале в точности наберите то сообщение об ошибке, которое появляется на вашем экране, причем возьмите его в кавычки. Если найденной информации будет недостаточно, добавьте немного сопутствующих сведений (например, наберите название программы, при выполнении которой возникает проблема). Полученной информации по-прежнему не достаточно? Тогда уберите кавычки, чтобы фраза превратилась в слова или выполняйте поиск только по наиболее специфическим словам из сообщения об ошибке.

- ✓ **Используйте кавычки только в случае абсолютной необходимости.** Многие люди допускают орфографические ошибки, когда отправляют свои сообщения в группы новостей. Хотя в случае, если не обнаружено никаких ответов на поставленный вопрос, запускается встроенный в поисковую машину Google механизм исправления орфографических ошибок, тем не менее поиск может не дать никаких результатов. Поэтому берите в кавычки только короткие фразы или точно воспроизведенные сообщения об ошибках.
 - ✓ **Создавая критерий поиска, укажите используемую вами версию Windows.** Например, наберите XP, чтобы сузить круг поиска только до тех сведений, которые касаются Windows XP.
 - ✓ **Отсортируйте найденные результаты по дате.** При отображении результатов поиска в группах новостей, Google сортирует их в порядке, при котором вначале отображаются те из них, которые наиболее точно удовлетворяют заданному критерию. Выберите опцию Sort by Date (**Сортировать по дате**), и вначале будут отображены более свежие результаты из числа найденных. Некоторая размещенная в Internet информация, касающаяся решения компьютерных проблем, в настоящий момент является устаревшей, и сортировка по дате позволит вам отсеять все неактуальные сведения.
- Бойтесь, что кто-то прислал вам по электронной почте новый вирус? Перед тем как открывать подозрительное сообщение, выполните поиск в группах новостей по словам, обозначенным в теме этого сообщения, и затем отсортируйте найденные результаты по дате. Возможно, этот вопрос уже кем-то обсуждался.
- ✓ **Не спешите прекращать поиск.** Попробуйте немного перефразировать вопрос, добавьте или уделите несколько слов и измените набранные фразы. Подождите пять или десять минут, перед тем как остановить поиск. Помните, что вы можете потратить намного больше времени, пытаясь найти решение своей проблемы в справочных руководствах или журналах.



Web-страницы компаний-производителей

Производители тратят кучу денег на организацию технической поддержки пользователей. К сожалению, некоторые из их сотрудников смыслят в компьютерах не больше, чем каждый из вас. Отделы технической поддержки больше похожи на отделы маркетинговых исследований. Сотрудник, читающий письмо с описанием вашей проблемы, заносит ее в свою базу данных, и возвращает вам автоматически выданный ответ.

Иногда такой путь оказывается эффективным, однако слишком дорогостоящим как для вас (с учетом стоимости телефонных переговоров), так и для самой компании. Кроме того, иногда задаваемые вопросы остаются без ответа. Вот почему в последнее время все большее количество компаний-производителей пытается разместить на своих Web-страницах настолько много технической информации, насколько это возможно, стараясь облегчить жизнь себе и всем пользователям.



Посещая Web-страницы компаний-производителей, обращайте внимание на гиперссылки наподобие FAQ, Technical Support или Driver Downloads. Web-страницы, упомянутые в следующих подразделах, предоставят вам огромное количество дополнительной информации, если копнуть в них немного поглубже.

База знаний Microsoft

На Web-странице базы знаний Microsoft (<http://support.microsoft.com>) содержится постоянно обновляемый проиндексированный список из более чем 250 000 статей, направленных на обеспечение технической поддержки пользователей (рис. 22.2),

Видите слова Windows XP в верхнем левом углу экрана, показанного на рис. 22.2? В этом раскрывающемся меню можно выбрать название практически любого продукта, выпущенного компанией Microsoft.

Выберите из этого раскрывающегося меню название своего продукта, а затем в расположенное ниже поле введите слова, описывающие интересующую вас информацию. Например, на рис. 22.2 показан ответ базы знаний на вопрос об установке Windows XP. Просмотрите предложенные вашему вниманию статьи и выберите те, которые способны помочь в решении вашей проблемы.

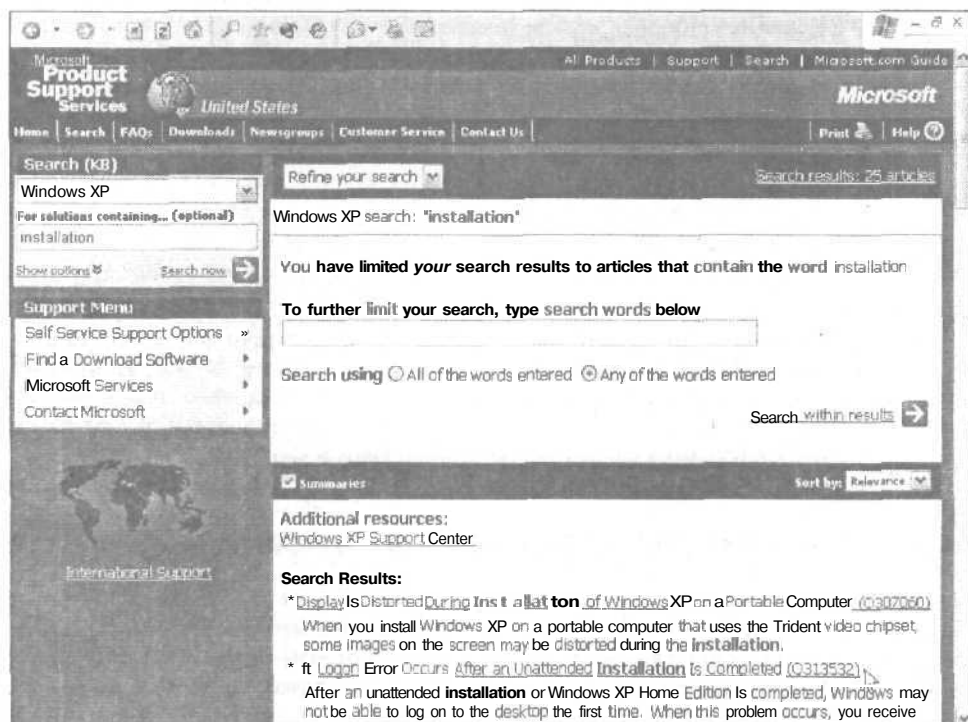


Рис. 22.2. База знаний Microsoft отображает список статей, описывающих способы решения проблем, возникающих при установке Windows XP



На рис. 22.2 возле указателя мыши стоит номер Q313532. В базе знаний каждая статья имеет свой собственный Q-номер. При поиске информации в Internet, часто в качестве ответа могут выдаваться сообщения наподобие Check out Q307060 (Обратитесь к статье Q307060). Увидев такой номер, запишите его и сразу же переходите к базе знаний Microsoft. Введите Q-номер в текстовое поле и вы тут же получите ответ на интересующий вас вопрос.

- ✓ База знаний Microsoft является очень гибким инструментом- Здесь вы можете искать ответы в предложенных статьях, задавать дополнительные вопросы и

получать более точные или развернутые объяснения. Некоторые страницы содержат общее описание проблемы с указаниями **Q-номеров** других статей, **описывающих** специфические решения специфических проблем.

✓ Несмотря на то, что база знаний Microsoft рассчитана в основном на описание продуктов самой Microsoft, в ней содержатся также сведения о том, как программные продукты Microsoft взаимодействуют с программным и аппаратным обеспечением других производителей, как бороться с вирусами, а также ответы на множество других потенциальных проблем.

Серийные номера и соответствующие им Web-страницы

Многие производители присваивают серийный номер каждому компьютеру, который поступает в продажу. (Этот номер может указываться в счете-фактуре или на небольшой наклейке на корпусе компьютера.) Это позволяет им создавать отдельные Web-страницы для каждого проданного компьютера, где содержится информация о нем: данные о материнской плате, картах расширения, центральном процессоре и всем остальном аппаратном обеспечении, а также обо всех предустановленных программах.

Если через какое-то время вы потеряете руководство пользователя, **относящееся** к компьютеру и прочим компонентам, зайдите на Web-страницу производителя, где имеется вся информация о вашем компьютере, а также специальные вспомогательные сведения, гарантийные обязательства, загружаемые драйверы и даже свежие обновления.

Компании Dell и Gateway, а также некоторые другие производители компьютеров предлагают эти услуги на своих Web-страницах. Если вы настолько неряшливы, что потеряли **все**, а также содрали наклейку с серийным номером с корпуса компьютера Gateway, все равно зайдите на Web-страницу этой компании. В ее распоряжении есть технология, **позволяющая** заглянуть внутрь вашего компьютера, извлечь сохранившийся где-то в его недрах серийный номер и отобразить соответствующую Web-страницу.

Web-страницы иностранных компаний-производителей

Многие компании-производители не ограничивают собственную деятельность границами лишь своей страны, а имеют представительства по всему миру. По каким-то причинам в одних странах поддержка пользователей организована лучше, в других — хуже. Например, на Web-страницах Новой Зеландии предлагается наилучшая поддержка карманных компьютеров Cassiopeia компании Casio. Свежие заплаты и обновления появляются вначале именно там, и лишь через несколько дней или недель их можно найти на Web-страницах Америки.

Если в процессе поиска в Internet вы наткнулись на иностранную Web-страницу, не спешите покидать ее. Если она открылась при использовании поисковой машины Google, щелкните на кнопке Translate This Page (Перевести эту страницу), если есть такая необходимость. Google автоматически переведет содержимое этой Web-страницы на понятный вам язык.

Часть VII

Великолепные десятки



"Ну, на крайней перерыв каждый день выполняет дефрагментацию своего жесткого диска".

В этой части...

Наиболее дотошные читатели прямо сейчас начнут скандалить: некоторые из списков в этой части на самом деле не содержат десяти пунктов. Фактически все они не отвечают этому правилу. Одни — чуть короче, другие — чуть длиннее.

Однако через некоторое время большинство из вас перестанут обращать на это внимание. В действительности никто эти списки не пересчитывал и тем более не нумеровал. Они представляют собой просто тематическую подборку фактов.

При чтении этих списков следует больше заботиться о качестве, а не о количестве. Действительно, стали бы вы читать о 8255 PPI (U20) только потому, что один из сяисков нужно было дополнить до десяти?

Десять самых дешевых способов ремонта

В этой главе...

- > Убедитесь, что компьютер подключен к электросети
- > Отключите и включите компьютер, **извлеките** дискеты из дисковода, перезагрузите компьютер
- > Воспользуйтесь системой восстановления
- > Проверьте исправность вентилятора и установите новый блок питания
- > Произведите **дефрагментацию** жесткого диска

Перед тем как идти в магазин и тратить свои кровно заработанные деньги на покупку новых комплектующих, попробуйте воспользоваться описанными в настоящей главе дешевыми способами ремонта. Возможно, вам повезет, и на этом все ваши беды закончатся. Если же нет, вспомните о том, что большая работа начинается с большого перекура, расслабьтесь немного и **возвращайтесь** к части VI данной книги для выполнения более серьезных восстановительных работ,

Проверьте подключение к электросети

Согласен, это звучит несколько банально. Но вы же не хотите платить экспертам только за сообщение о таинственном "отказе электронного оборудования". Проверьте надежность соединений электрошнура компьютера сразу в *двух* местах: контакт может отсутствовать не только между вилкой и **розеткой**, но и между разъемом шнура и гнездом на задней панели компьютера. Если вы используете подключение через бесперебойный источник питания (БИП) или фильтр скачков напряжения, проверьте надежность соединения сразу в *трех* местах: между разъемом электрошнура и гнездом на задней панели **компьютера**, между электрошнуром компьютера и устройством БИП или фильтром скачков напряжения, а также надежность подключения самого бесперебойного источника питания или фильтра скачков напряжения в электросети.

Достаточно разок зацепиться за шнур — и надежного контакта как не бывало. То же самое может случиться даже при перемещении компьютера на столе.

А кнопочку на машине нажали? (Кстати, это самая частая причина "отказа" принтера.) Некоторые фильтры скачков напряжения также снабжены кнопкой выключения, так что убедитесь, что она нажата и устройство работает.

Выключите компьютер и через 30 секунд опять включите

Первым делом попытайтесь завершить выполнение проблемной программы и запустите ее снова. Не помогает? Тогда перезапустите Windows.

Если это также не приводит к решению проблемы, выключите компьютер, выждите 30 секунд и опять включите его.

Иногда компьютер отказывает без всяких видимых причин. Если он внезапно “подвис” и не желает **возвращаться** к жизни, попробуйте несколько раз нажать пробел, а затем <Esc>. Если не помогло, попробуйте вот что: удерживая нажатой клавишу <Ctrl>, нажмите <Esc>. Чтобы разбудить один из моих портативных компьютеров, необходимо нажать одну из клавиш управления курсором.

Результат нулевой? Печально. Все **последующие** действия неизменно приведут к потере данных, которые вы не успели предварительно сохранить.

- ✓ Попробуйте перезагрузить компьютер, дважды нажав самую популярную комбинацию из трех клавиш <Ctrl+Alt+Del>. Иногда этого **достаточно**, чтобы разбудить Windows и отобразить на экране диалоговое окно диспетчера задач. Если проблемы возникли в процессе выполнения одной из программ, в окне Диспетчер **задач** Windows перейдите на вкладку Приложения, снимите ту задачу, которая не отвечает.
- ✓ Если компьютер по-прежнему игнорирует все ваши усилия, переходите к меркам покруче: нажмите кнопку RESET. Нет такой кнопки? Тогда переходите к следующему шагу.
- ✓ Если даже после этого компьютер продолжает бить баклуши, выключите его или, если у вас портативный компьютер, выньте батареи. Затем выждите 30 секунд. (Это очень важно.) А теперь просто включите ПК, и будем надеяться на благополучный исход.

Удивительно, как часто в подобных случаях помогают небольшие 30-секундные каникулы.

Сначала извлеките дискету, а затем включите компьютер

Включив компьютер, вы увидели непонятное сообщение вроде следующего:

Non-System disk or disk error
• Replace and press any key when ready

Эти фразы, скорее всего, свидетельствуют о том, что вы забыли дискету в дисковом A, чем и поставили компьютер в тупик при загрузке.

Достаточно вынуть дискету и “нажать любую клавишу”, как и советует компьютер. Клавиша пробела вполне подойдет.

Восстановление системы

Версии Windows Me и Windows XP снабжены прекрасным средством, избавляющим пользователей от массы проблем. Называется оно Восстановление системы и позволяет запоминать те состояния, когда все работало без сучка и задоринки.

Как только компьютер начнет капризничать, средство Восстановление системы поможет вернуть его к одному из зафиксированных нормальных состояний. В меню Пуск выберите пункт Справка и поддержка, а затем в разделе Выбор задания — опцию Отмена изменений с помощью Восстановления системы.

Более подробно это средство описано в главе 19.

Компьютер не должен перегреваться

Никто не любит работать в жару, и компьютер не является исключением.

Через несколько месяцев работы компьютер покрывается слоем пыли. Проще всего обнаружить это по выходному отверстию вентилятора на задней панели компьютера. Видите пыль? Возьмите тряпку и протрите. Постарайтесь при этом ничего не уронить внутрь корпуса.

Проверьте **вентиляционные** отверстия на передней панели и на боковых сторонах корпуса компьютера. Хотя вентилятор в блоке питания создает поток воздуха, фактически воздух всасывается через эти небольшие отверстия и через двери дисководов для гибких дисков. Если эти отверстия забиты пылью, через компоненты будет продуваться количество **воздуха**, не достаточное для их охлаждения. Если же циркуляция воздуха внутри корпуса будет затруднена, компьютер перегреется и откажет.

Ни в коем случае не пытайтесь эту пыль сдуть. Микроскопические капельки слюны могут вызвать проблемы у чувствительного электронного оборудования.

Чтобы добиться наилучших результатов, купите дешевый баллончик сжатого воздуха в местном компьютерном магазине, каждые несколько месяцев снимайте корпус компьютера и выдувайте пыль из его внутренностей, обращая особое внимание на щели и решетки.



Чем больше частот и внешних устройств подключено к компьютеру, тем сильнее он нагревается при работе. Убедитесь, что вентиляционные отверстия чистые.



Ни в коем случае не наклеивайте "шпательки" на переднюю панель компьютера. Вы можете помешать нормальной вентиляции, которая осуществляется через ребристые выступы на передней панели. Не придвигайте компьютер слишком близко к стене. Вентилятору для нормальной работы необходимо некоторое пространство.

Установите новый блок питания

Если старый компьютер просто отказывается включаться и делать что-нибудь, хотя вы точно уверены в надежности подключения электрошнура, виной тому может быть неисправный блок питания.

Эти нехитрые устройства за последние годы стали намного надежнее. Поэтому, если при нажатии на кнопку включения компьютер не подает никаких признаков жизни, попытайтесь вначале заменить блок питания.

Инструкции по замене блока питания вы найдете в главе 5.

Выполните программу ScanDisk и дефрагментируйте диск

Windows поставляются с парочкой программ, предназначенных специально для того, чтобы предохранить ее от ошибок. Через каждые несколько месяцев — причем немедленно, если Windows начинает давать сбои неопределенного характера, неидентифицируемые аварии и тому подобное, — открывайте окно Мой компьютер, щелкайте правой кнопкой мыши на значке соответствующего жесткого диска и выбирайте команду Свойства из всплывающего меню. Затем переходите на вкладку Сервис, чтобы приняться за дело.

В разделе Проверка диска **щелкните** на кнопке Выполнить **проверку**, а затем выполните программу обнаружения ошибок ScanDisk для всех дисков (дисководов). (Используйте установку Стандартная.)

Затем **щелкните** на кнопке Выполнить **дефрагментацию** той же вкладки и выполните программу Defragmentation (**Дефрагментация**) для всех жестких дисков.



Если компьютер останавливается во время выполнения **дефрагментации**, вероятной причиной тому может быть слишком большое количество программ, работающих в фоновом режиме. В таком случае перезапустите Windows и нажмите клавишу <F8> прежде, чем Windows появится на экране. Выберите в меню режим Safe (Безопасный) и выполните программу дефрагментации в режиме Safe (Безопасный). После дефрагментации всех дисков перезапустите компьютер в его штатном режиме.

Десять инструментов, которые вам понадобятся

В этой главе...

- > Руководства пользователя
- > Отвертки и карманные фонарики
- > Использование домашней утвари в качестве инструментов
- Магнитные отвертки и баллончики со сжатым воздухом
- > Установочные компакт-диски Windows

При следующем посещении компьютерного магазина подберите себе набор компьютерных инструментов. Вы сразу получите в свое распоряжение большинство из тех принадлежностей, о которых будет упоминаться в данной главе, плюс отличный пластиковый кейс для их хранения. Как правило, такие наборы инструментов стоят не более 20 долларов.

Если не хотите тратить лишних денег, то большинство принадлежностей, о которых здесь пойдет речь, вы можете отыскать у себя на полках, в гараже, на кухне или в ванной комнате.

Однако, чтобы вы ни использовали — фирменный набор инструментов или подходящие домашние принадлежности, — достаньте это и имейте у себя под рукой, когда будете вскрывать корпус компьютера.

Руководства пользователя и техническая поддержка через Internet

Вы ведь сохранили всю документацию, которая прилагалась при покупке компьютера, не так ли? К сожалению, она вам будет необходима для проведения успешной модернизации компьютера. В этих документах указаны все технические данные компонентов компьютера, их серийные номера, а также некоторые особенности их настройки. Выделите для них отдельный ящик, храните их там и ни в коем случае не теряйте.



Не можете найти документацию? Тогда зайдите на Web-страницу компании-производителя, компьютер которой вы приобрели. На корпусах некоторых компьютеров имеются наклейки с указанием серийного номера. Если вы наберете серийный номер своего компьютера на Web-странице компании, которая его выпустила, вам будут сообщены все важнейшие характеристики используемой вами машины. Ваш компьютер был выпущен компаниями Dell или Gateway? Найдите его серийный номер и зайдите на Web-страницу www.dell.com или www.gateway.com соответственно, чтобы увидеть список предустановленных на вашем ПК компонентов и драйверов. (Там же можно узнать, находится ли еще ваш компьютер на гарантийном обслуживании.)

Сохраняйте также руководство пользователя каждого аппаратного или программного компонента, который вы приобретаете для установки на своем компьютере. При возникновении каких-либо проблем, это — первое средство, к которому вам нужно обратиться.

Вне всяких сомнений, знания, которые можно получить из **Internet**, в значительной степени облегчают работу с компьютером. В **Internet** имеется информация, опубликованная миллионами **пользователей ПК**. Некоторые из них наверняка уже сталкивались с проблемами, которые **возникли** у вас. Если неполадки возникли с каким-то устройством или программой, зайдите на **Web-страницу** их компании-производителя и загрузите свежие программные заплаты, обновления или драйверы. Не можете определить в чем проблема? Поищите ответы на свои вопросы в группах новостей. Одни люди описывают здесь свои **трудности**, а другие — способы их решения.

О том, как найти помощь в **Internet**, рассказано в главе 22.



После того как вы установите новый компонент и компьютер перестанет работать, **Internet** вам уже ничем не поможет. Собрав немного информации *до того*, как приступите к **осуществлению серьезных действий**, вы можете избавить себя от лишней головной боли и сохранить массу времени и усилий.

Инструменты первой необходимости



Отвертки **Phillips**. Их наконечник имеет вид не обычной лопатки, а заостренного перекрестия. Он в точности соответствует крестообразному отверстию на шляпке **винта**, показанному на рисунке слева. Обычная отвертка для этих целей не подойдет.

Отвертка **Phillips** не должна быть слишком тонкой, так как большинство компьютерных винтов имеют довольно широкие и глубокие отверстия. Иногда винты, которые удерживают корпус компьютера, оказываются слишком затянутыми. В такой **ситуации** лучше использовать шестигранную отвертку,



Затягивайте винты лишь настолько, чтобы они не смогли открутиться самостоятельно. Не стоит **закручивать** их слишком сильно. В **действительности**, если очень сильно затянуть винты, **удерживающие** дисковод жесткого диска, это может привести к его повреждению.



Шестигранные отвертки. Между прочим, это мой любимый инструмент. Выглядят они так же, как обычные **отвертки**, однако на их конце имеется шестигранное отверстие. Дело в том, что большинство компьютерных винтов могут быть откручены или закручены не только отвертками **Phillips**, но и **четвертьдюймовой** шестигранной отверткой. Обратите внимание, что шляпка стандартного винта **Phillips**, показанного на рисунке слева, имеет форму шестигранника.

Когда вы вставляете шляпку винта в отверстие на конце шестигранной отвертки, она оказывается плотно в нем закрепленной. После этого можно поднести винт к нужному месту внутри компьютера и там закрутить его. Все это время винт будет надежно удерживаться на конце отвертки, что не позволит ему упасть внутрь компьютера и затеряться. Вы не сможете проделать это же отверткой **Phillips** — даже отвертки с магнитными наконечниками не обеспечивают **такого надежного контакта**.



Практически все винты, имеющиеся внутри компьютера — включая те, которыми крепятся карты расширения — могут быть откручены и закручены шестигранными отвертками.

Шестигранные отвертки также хорошо подходят и для откручивания винтов. Как и при закручивании, винт будет надежно держаться внутри наконечника отвертки и, открутив его, вы сможете благополучно извлечь его наружу.

Использование домашней утвари в качестве инструментов

Канцелярские скрепки. Казалось бы, что с них взять? Но вы будете удивлены, насколько они становятся полезными после их частичного распрямления. Пригодиться они могут в следующих ситуациях.

- ✓ **Извлечение застрявших компакт-дисков.** Видите маленькое отверстие на передней панели дисководов жестких дисков? Оно намного меньше, чем разъем для подключения наушников. Если в дисковом застрял какой-то компакт-диск, попробуйте воткнуть выпрямленный конец скрепки в это отверстие. Оно является Системой Аварийного Извлечения, позволяющей механическим путем открыть дисковод компакт-дисков.
- ✓ **Снятие перемычек.** Хотя пинцет для этих целей подойдет лучше, канцелярская скрепка также может помочь справиться с такой задачей, причем не повредив самих контактов- (Перемычки могут вам встретиться при установке дисководов жестких дисков и компакт-дисков.)
- ✓ **Переключение микропереключателей (DIP switches).** Ряды таких микропереключателей имеются на некоторых материнских платах и дисководов жестких дисков. Как переключать эти маленькие штучки, показанные на рис. 24.1? Воспользуйтесь канцелярской скрепкой.

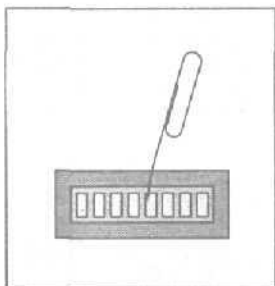


Рис. 24.1. Используйте частично разогнутую канцелярскую скрепку для переключения микропереключателей

Пустые футляры для яиц. Их можно использовать для временного хранения открученных винтов. Вы можете класть винты, открученные от разных устройств и компонентов, в разные отделения. Забывчивые люди могут подписать также каждое отделение, чтобы впоследствии определить, какие винты куда должны быть закручены.

Карманный фонарик. Ничто не может так пролить свет на проблемную ситуацию, как карманный фонарик.



Не брезгуйте сувенирными фонариками, которые вам могут подарить в какой-нибудь гостинице или на какой-то выставке. Они будут отличным пополнением вашего арсенала компьютерных инструментов.

Большинство компонентов внутри компьютера расположены очень близко друг от друга. Осветить это темное царство поможет карманный фонарик, позволив найти нужную карту расширения, переписать серийный номер звуковой карты или отыскать затерявшийся винтик,

Магнитные отвертки и баллончики со сжатым воздухом

Описанные далее принадлежности не являются обязательными, однако в некоторых случаях могут оказаться очень даже кстати. Если они попадутся вам на глаза при посещении магазина, подумайте об их приобретении.

Магнитная отвертка. Магнитный наконечник этой отвертки значительно облегчает задачу извлечения только что обнаруженного с помощью фонарика винтика, который вы имели неосторожность уронить. Просто дотроньтесь наконечником к этому винтику — и дело сделано.



Любой намагниченный предмет может привести к повреждению информации, хранящейся на дискете. Чтобы избежать этих неприятностей, держите магнитные отвертки подальше от своего рабочего пространства. Доставайте их только в тех случаях, когда нужно извлечь затерявшийся винтик, и затем снова прячьте на место. (К компакт-дискам это замечание не относится.)

Баллончик со сжатым воздухом. Найти их можно либо в компьютерных, либо в художественных магазинах. Такие баллончики позволяют сдувать пыль, оседающую на внутренних компонентах компьютера.

Не забудьте вынести компьютер из помещения, перед тем как сдувать с него пыль. В противном случае пыль все равно останется в комнате и через некоторое время опять будет втянута внутрь компьютера через его вентиляционные отверстия,



Ни в коем случае не сдувайте пыль с внутренних частей компьютера с помощью своих дезодорантов. Кроме сжатого воздуха они распыляют также эфирные масла, которые нанесут компьютеру вред еще больший, чем пыль.



Каждые несколько месяцев удаляйте пыль с отверстия вентилятора, расположенного на задней панели вашего компьютера. Чем лучше компьютер будет охлаждаться, тем дольше он прослужит.

Установочные компакт-диски Windows и загрузочные дискеты

Даже если жесткий диск выйдет из строя, компьютер по-прежнему можно будет загрузить, воспользовавшись установочным компакт-диском Windows XP. Вставьте его в дисковод, включите компьютер, и интерфейс Windows XP отобразится на экране. В главе 19 рассказывалось о шагах, которые следует предпринимать после выполнения загрузки с компакт-диска.



В версиях Windows 95, 98 и Me существует возможность создания специальных загрузочных дискет, используемых при возникновении серьезных проблем. Чтобы создать их, выполните описанные ниже действия.

1. **Вставьте пустую дискету (или дискету с информацией, которая вам не нужна) в дисковод А.**

Компьютер не станет по собственной инициативе искать дискету в дисковом B, если только вы не измените соответствующие внутренние настройки, с которыми начинающим пользователям лучше не связываться.

2. **В меню Пуск выберите пункт Настройка, а затем — пункт Панель управления.**
3. **Дважды щелкните на значке Установка и удаление программ, затем в открывшемся диалоговом окне перейдите на вкладку Загрузочный диск.**
4. **Щелкните на кнопке Создать диск и следуйте дальнейшим указаниям.**
5. **Извлеките дискету из дисковода и напишите на ней *Загрузочный диск*.**



- Используете несколько операционных систем или у вас есть несколько разных компьютеров? В таком случае создайте загрузочные диски для каждой операционной системы и для каждого компьютера, и на каждой из дискет укажите версию Windows и название компьютера. Благодаря этому вы не будете пытаться загрузить Windows 98 с загрузочной дискеты Windows 95.
- Теперь, если однажды утром компьютер откажется просыпаться, у вас будет чем на это возразить: вставьте загрузочную дискету в дисковод А и нажмите кнопку RESET. Скорее всего, это поможет вернуть его в строй.

Десять советов и предостережений

В этой главе...

- Модернизируйте по одному компоненту за раз
- Перед каждой модернизацией создавайте точку восстановления
- Учитывайте воздействие статического электричества
- Сохраняйте коробки, квитанции и гарантийные талоны
- Не прилагайте физических усилий
- Не сгибайте карты расширения
- Не делайте ничего в спешке
- Не пытайтесь отремонтировать мониторы и блоки питания

3 а годы практики, пройдя через множество неудач и ошибок, компьютерные гуру составили обширный список того, что необходимо и что нельзя делать при выполнении ремонта и модернизации компьютера. Ниже перечислены несколько, на мой взгляд, наиболее важных и полезных пунктов этого списка.

Модернизируйте по одному компоненту за раз

Если вы только что вернулись из компьютерного магазина, став счастливым обладателем дополнительной оперативной памяти, беспроводной сетевой карты, нового жесткого диска и нового монитора, ни в коем случае не пытайтесь установить все сразу. Установите один компонент, убедитесь, что он нормально работает, и только после этого переходите к подключению следующего устройства. Если у вас хватит терпения, подождите день, чтобы убедиться, что подключенное устройство действительно работает безотказно.

Если вы установите сразу больше одного компонента и компьютер откажется функционировать, когда вы попытаетесь его включить, вряд ли можно будет определить, что же именно стало причиной возникновения проблемы.

Перед каждой модернизацией создавайте точку восстановления

Возможность восстановления системы, встроенная в Windows, может оказать неоценимую услугу, вернув настройки компьютера в то состояние, когда он работал без сбоев. Однако это возможно только в том случае, если вы предварительно создали точку восстановления, к которой можно вернуться.

Если вы собираетесь установить что-либо, сопровождаемое собственным программным обеспечением, драйверами или изменением настроек программ, обратитесь к средству Восстановление системы, описанному в главе 1, создайте точку восстановления и дайте ей название, описывающее ваши будущие действия. Например, перед тем как подключить

к компьютеру беспроводный приемопередатчик, создайте точку восстановления и назовите ее "До подключения беспроводного приемопередатчика".

Затем, если подключение этого устройства приведет к сбою сетевых настроек и к нарушению работы компьютера или сети в целом, воспользуйтесь предусмотрительно созданной ранее точкой восстановления, чтобы вернуться к тому светлому состоянию, когда все работало нормально, и попытайтесь разобраться с возникающей проблемой.

Учитывайте воздействие статического электричества

Статическое электричество в состоянии повредить внутренние компоненты компьютера. Вот почему многие аппаратные части, в особенности те, которые выполнены на монтажных схемах, поставляются в специальных серебристых упаковках, создающих эффект присутствия космических технологий. Этот материал разработан для отражения всего блуждающего статического электричества, которое может скапливаться на поставляемых деталях.

Чтобы быть уверенным, что внутренние части вашего компьютера не будут повреждены разрядами статического электричества, вам необходимо предварительно разрядить самого себя (как бы это ни странно звучало), и только после этого приступать к работе с оборудованием. Чтобы произвести собственное заземление, дотроньтесь к какой-нибудь обнаженной металлической поверхности. Заземляться нужно также каждый раз, когда вы передвигаете ноги, в особенности если стоите на ковровом покрытии или обуты в матерчатые тапочки, а также каждый раз, когда отшвыриваете в сторону слишком любопытного кота.

Не выбрасывайте старые коробки, руководства пользователя, гарантийные талоны и квитанции

Если вам нужно перевезти компьютер на новое место, для его упаковки ничто не подойдет так хорошо, как его упаковочные коробки. Я держу их на верхней полке в своем гараже — они окажутся под рукой в случае транспортировки компьютера. В то же время, не стоит собирать всякие мелкие коробки, наподобие тех, в которых поставлялась мышь или видеокарта.

Обязательно сохраняйте *все* руководства пользователя, даже если в них не понимаете ни слова. Иногда новое устройство начинает конфликтовать со старым, в руководстве которого сказано о том, какой переключатель нужно задействовать, чтобы данный конфликт был благополучно разрешен.

Просто выделите какой-то ящик в своем столе или шкафу, и складывайте туда все руководства пользователя, которые будут вам попадаться.

Не прилагайте физических усилий

Все компоненты компьютера разработаны с таким расчетом, что они должны легко и гладко становиться на свои места. Если что-то не подходит, остановитесь, подумайте немного и попробуйте слегка изменить тактику.

Если вы подсоединяете шнур к гнезду на задней панели **компьютера**, внимательно посмотрите вначале на разъем шнура, а затем — на форму самого гнезда. Как видите, контакты расположены весьма определенным образом. Обратите внимание и на то, что форма разъема также имеет специфическую форму. Расположите разъем шнура так, чтобы его контуры соответствовали контурам **разъема**, и легко, но до упора, воткните его.



Для подключения компонентов, которые размещаются непосредственно на материнской плате, требуется приложить немного больше усилий. Устройства, которые являются внешними по отношению к компьютеру, подключаются намного легче. В то же время, они и намного легче отключаются, поэтому разъемы некоторых шнуров снабжены дополнительными винтами, которые позволяют закрепить их в гнезде.

Не сгибайте печатные платы

Многие внутренние части компьютера смонтированы на специальных **стекловолоконных** платах. Именно это является причиной следующего предостережения.



Ни в коем случае не сгибайте эти **платы**, как бы вам этого ни хотелось. Сгибая плату, можно повредить расположенные на ней тонкие электрические цепи, в результате чего устройство будет испорчено. Повреждение может быть настолько микроскопическим, что вы его и не заметите, а потом будете ломать голову над тем, из-за чего же возникла проблема.

Если вы слышите легкое потрескивание, когда что-то делаете с картой расширения — вставляете ее в слот или пытаетесь извлечь оттуда, — значит, вы делаете это неправильно. Остановитесь, подумайте, как можно сделать иначе, и попробуйте еще раз. Обратитесь к главе б и убедитесь, что вы вставляете данную карту в соответствующий ей слот.

Не делайте ничего в спешке

Выделите достаточно времени, чтобы в спокойной обстановке установить новый компонент. Если вы спешите или нервничаете, резко возрастает вероятность того, что вы что-то сделаете неправильно или даже что-то повредите, в результате чего вам придется потратить еще больше времени и еще более изрядно потрепать себе нервы.

Не начинайте работу в пятницу, поскольку многие сервисные центры и отделы технической поддержки не работают в выходные дни. Если вам вдруг потребуется их помощь, придется оставить компьютер в разобранном виде и ждать до понедельника.

Не пытайтесь отремонтировать мониторы и блоки питания

Вы, в принципе, не сможете отремонтировать монитор или блок питания. Кроме того, вскрывать блок питания небезопасно, поскольку он содержит остаточное напряжение даже после обесточивания.



Ни в коем случае не пытайтесь разбирать мониторы или блоки питания. Они могут хранить в себе электрические заряды, и это небезопасно для вашего здоровья.

Как выудить завалившиеся винтики

Если вы случайно уроните винтик внутрь компьютера, он наверняка приземлится в таком месте, откуда достать пальцами его просто невозможно. Вот как вам следует поступить.

- ✓ Видите винт? Если да, то попробуйте достать его длинным пинцетом. Если не удалось, обмотайте один конец ручки или спицы липкой лентой (липкой стороной наружу). После некоторой тренировки вы, быть может, изловчитесь достать его. Намагнитенная отвертка тоже сгодится. (Но ни в коем случае не оставляйте эту отвертку возле гибких дисков — вы можете уничтожить на них всю информацию.)
- ✓ Если винта не видно, тихонько подвигайте компьютер из стороны в сторону. Будем надеяться, что винт выкатится на видное место. Если вы слышите, как он перекачивается, то, вероятно, сможете определить и место, где он затаился.
- ✓ Все еще не обнаружили? Возьмите компьютер обеими руками, переверните верх ногами и аккуратно встряхните. Винтик должен выпасть.
- ✓ Если вам все еще не удалось отыскать винт и он не издает никаких звуков, тщательно осмотрите пол под компьютером. Очень часто винтики прячутся в ковре, где их нащупать можно только босой ногой.

Ни в коем случае не включайте компьютер, пока не отыщите все винты.

Краткое описание портов и разъемов

В этом приложении . .

- > Идентификация разъемов и портов вашего компьютера
- > Какие порты и разъемы какому устройству соответствуют
- > Какие порты могут быть добавлены или **расширены**

Компьютеры имеют множество отверстий (портов), которые предназначены для подсоединения к ним различных шнуров (точнее их разъемов). К сожалению, порты компьютеров со временем не становятся лучше. В отличие от хороших вин, порты компьютеров с годами лишь устаревают, и разработчики создают новые типы портов, приходящие на замену старым.

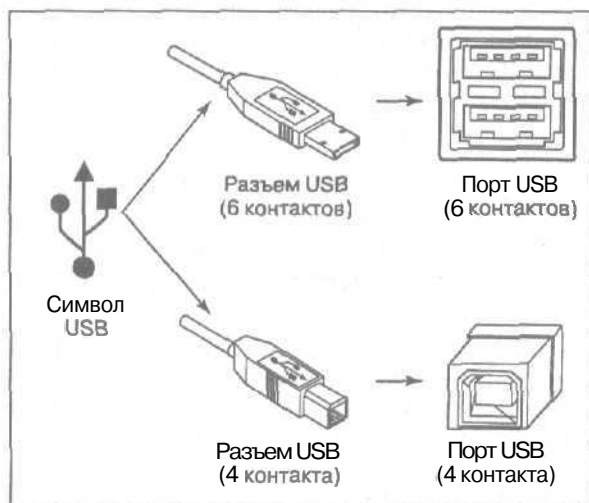
Скорее всего, многие из **имеющихся** на вашем компьютере портов останутся незадействованными. И по прошествии нескольких лет вам наверняка придется покупку нового внешнего устройства сопровождать приобретением и установкой нового порта, через который возможно будет подключить это устройство.

Поскольку запомнить, какие порты для подключения каких устройств предназначены, невозможно, я составил "Краткое описание портов и разъемов".

В этом описании представлены рисунки всех портов и разъемов, которые, вероятнее всего, имеются (или могут иметься) на вашем компьютере. Возле каждого рисунка изображен также символ, которым производители помечают свои порты, чтобы можно было **определить** их назначение.

Обращайтесь к настоящему приложению каждый раз, когда собираетесь подключить к своему компьютеру какое-нибудь новое устройство.

USB (Universal Serial Bus)





На страницах данной книги вы встретите схематические рисунки портов и разъемов напротив тех абзацев, в **которых** они упоминаются. Такие рисунки будут вам напоминать, о чем идет речь, а если вам понадобится дополнительная информация, ищите ее в этом приложении.

Описание. Более пяти лет назад производители начали снабжать выпускаемые компьютеры *портами USB*— двумя маленькими прямоугольной формы разъемами, готовыми принять два маленьких прямоугольных штекера. Поначалу никто не придавал этим портам особого значения, однако со временем появились и первые **устройства**, подключаемые через порты **USB**.

На данный момент **существует** два вида портов и разъемов **USB**. Большие прямоугольные порты (называемые также шестиконтактными) имеются на большинстве современных компьютеров. Меньшие, имеющие более квадратную форму (называемые также четырехконтактными), встроены в небольшие устройства, такие как **MP3-плееры**. **Маленькие**, четырехконтактные, разъемы не имеют двух контактов, предназначенных для подачи электропитания, поэтому устройства, подключаемые через такие порты, обычно работают на батарейках.



Вы можете купить шнур с большим шестиконтактным разъемом на одном **конце**, который будет подключаться к порту компьютера, и с маленьким четырехконтактным разъемом на другом, который можно будет подключить к небольшим внешним устройствам (таким, например, как цифровая видеочка).



Технология **USB** отличается от технологии **USB 2.0**, хотя внешне порты и разъемы совершенно идентичны. Устройства **USB** могут быть подключены к портам **USB 2.0**, однако устройства **USB 2.0** можно подключить только через аналогичные порты **USB 2.0**. (Подробнее о технологии **USB 2.0** рассказывается в следующем подразделе.)

Подключаемые устройства. Сегодня полки компьютерных магазинов завалены подключаемыми через порты **USB** клавиатурами, мышами, звуковыми устройствами, цифровыми камерами, внешними жесткими дисками, дисководы компакт-дисков и всеми остальными компьютерными периферийными устройствами,

Подробности. Почему порты **USB** стали столь популярны? Потому что производители наконец-то поняли, что пользователям не нравится снимать корпус компьютера каждый раз, когда **они** собираются что-то к нему подключить. Пользователи также не хотят разбираться, какие разъемы для подключения каких устройств предназначены. Кроме того, никого не прельщает перспектива объяснять непонятливому компьютеру, какое же именно устройство вы к нему только что подключили.

Технология **USB** решает сразу все три проблемы. Пользователь подключает любое устройство **USB** к любому свободному порту **USB**, и практически во всех случаях компьютер сразу же определяет, какой именно компонент был подключен, и начинает снабжать его электроэнергией через подсоединенный кабель. Все предельно просто. (Некоторые энергоемкие устройства **USB** подключаются также отдельным шнуром к электросети или используют батарейки.)



Резко **возросшая** популярность технологии **USB** стала причиной возникновения некоторых проблем. Относительно старые компьютеры имеют лишь по два встроенных порта **USB**, чего в настоящее время явно не достаточно. Решением может быть приобретение недорогого концентратора **USB**. Показанный на рис. А1, **концентратор USB** подключается к одному из имеющихся портов **USB**, а сам предоставляет в распоряжение пользователя четыре (или больше) дополнительных порта **USB**. Работает он как электроудлинитель и позволяет подключать через один порт

USB компьютера сразу несколько внешних устройств. Многие модели концентраторов USB подключаются также отдельно к электросети, чтобы обеспечить достаточным количеством электроэнергии все подсоединенные к ним устройства

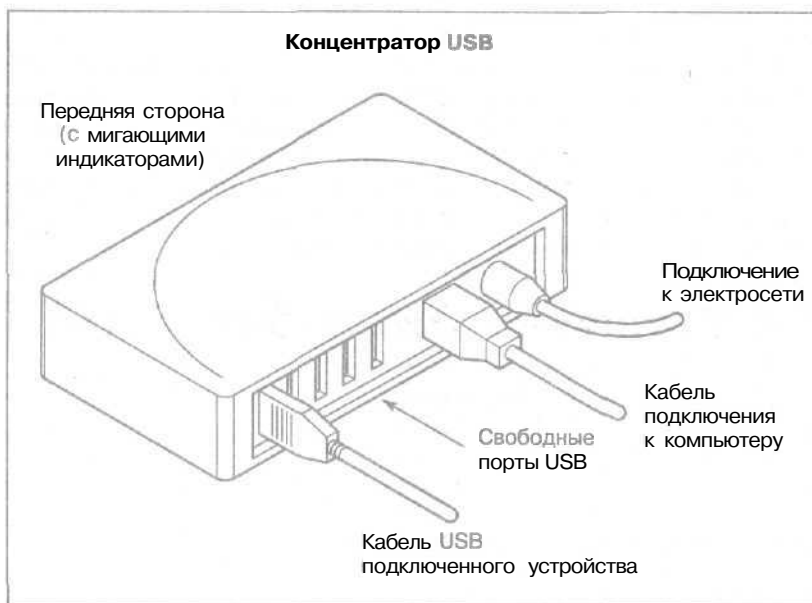


Рис. А.1. Концентратор USB предоставляет дополнительные порты для подключения внешних устройств

Некоторые капризные устройства USB отказываются работать через концентраторы и требуют, чтобы их подключили непосредственно к одному из портов USB компьютера. Обратите внимание на то, что многие концентраторы должны быть также подключены к электросети, чтобы обеспечить достаточным количеством электроэнергии все подключаемые к ним внешние устройства.



Стандарт IEEE

Созданный в 1963 году Институт инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (Institute of Electrical and Electronics Engineers — IEEE) уже многие годы занимается тем, что присваивает номера различным стандартам и технологиям.

Например, разработанная компанией Apple Computers, технология быстрой передачи данных получила фирменное название FireWire. В свою очередь IEEE присвоил ей название IEEE Standard 1394.

Компьютерные сети, обычно называемые Ethernet, получили стандартизированное имя IEEE Standard 802.3. Когда принтеры взаимодействуют с компьютерами, они используют технологию IEEE Standard 1284. Каталог IEEE, в котором содержатся все когда-либо присвоенные этим институтом номера, носит название IEEE 100.

Встретив какой-либо номер IEEE на страницах этой книги, не удивляйтесь. Если вы хотите получить о нем дополнительную информацию, посетите Web-страницу этой организации, обратившись по адресу www.ieee.org. К сожалению, сам каталог IEEE 100 загрузить непосредственно из Internet нельзя.



Версии Windows, старшие Windows 95B, не могут управлять портами USB. Кроме того, Windows 98 не так хорошо работает с технологией USB, как Windows Me или Windows XP.

Вердикт. Если вы собираетесь приобрести такие небольшие устройства, как мышь, джойстик, принтер, систему Webcam или прочие аксессуары, покупайте те, которые подключаются через порт USB, а не через старые порты PS/2, последовательный или параллельный порт. Однако при покупке устройств, предусматривающих передачу большого количества информации за короткие промежутки времени, к числу которых относятся переносные жесткие диски, устройства захвата видеоданных, внешние дисководы компакт-дисков и дисков DVD, сканнеры и тому подобное, отдавайте предпочтение тем, которые подключаются через порты USB 2.0 или FireWire (рассмотренные в следующих подразделах).

USB 2 (Universal Serial Bus, 2.0)



Описание. Обычные, старые порты и разъемы USB, рассмотренные в предыдущем разделе, были разработаны для того, чтобы заменить собой существующие порты, предназначенные для подключения джойстиков, принтеров, мышей, клавиатур и других устройств, не требующих высоких скоростей передачи данных. Однако эта технология плохо подходит для тех случаев, когда требуется быстрая передача больших объемов информации.

Поэтому было разработано второе поколение портов USB, работающих в 30 (а то и в 40) раз быстрее, чем порты USB первого поколения. Однако в настоящее время устройства, подключаемые через порты другого стандарта — FireWire, — рассматриваемого в следующем подразделе, заняли на рынке лидирующие позиции, и устройствам USB 2.0 остается выполнять роль игроков второго плана.

Подключаемые устройства. Технология USB 2.0 отлично подходит для периферийных устройств, передающих и принимающих огромные объемы информации, к числу которых относятся цифровые видеокамеры, переносные жесткие диски, а также внешние дисководы компакт-дисков и дисков DVD.

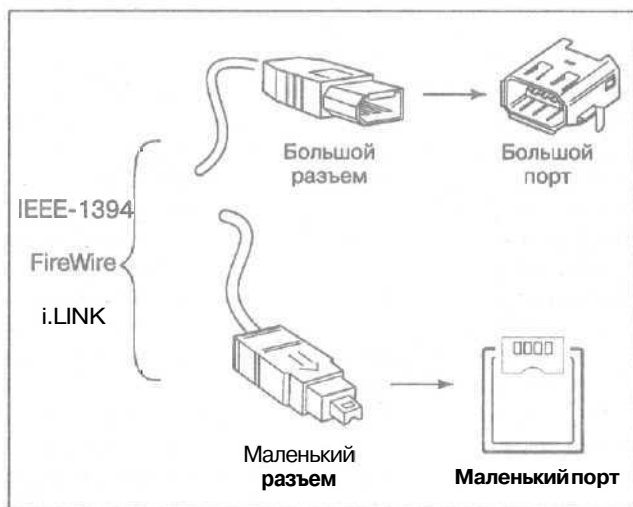
Вердикт. Если вы хотите установить на своем компьютере новую карту USB, покупайте ту, которая работает в стандарте USB 2.0. По сравнению со старыми моделями USB, стоят они не дорого и в то же время являются приспособленными для передачи видеоданных и подключения внешних жестких дисков. А еще лучше, купите карту, на которой имеются как порт USB 2.0, так и порт FireWire.



Перед тем как купить устройство USB 2.0, уточните, поддерживает ли ваш компьютер этот стандарт. Пользователям Windows XP и Windows 2000 обычно придется загружать соответствующее обновление, позволяющие подключать к компьютеру карты и устройства, работающие в стандарте USB 2.0. (Система Windows Update должна устанавливать это обновление автоматически.) Кроме того, внеш-

не порты и разъемы USB 1.0 и USB 2.0 выглядят совершенно одинаково. Определить, какую версию USB поддерживает ваш компьютер, поможет встроенный в Windows XP диспетчер устройств, о котором рассказывалось в главе 16.

IEEE 1394 (он же FireWire и Sony i.LINK)



Описание. Название IEEE 1394 означает, что в каталоге Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (Institute of Electrical and Electronics Engineers — IEEE) этот стандарт отмечен номером 1394. Разработчики компании Apple (той, которая выпускает компьютеры Macintosh) нарекли этот стандарт именем *FireWire*, а разработчики компании Sony назвали его *i.LINK*. (В настоящей книге в основном использовалось название FireWire.)

Сейчас новейшие модели компьютеров поставляются со встроенными портами FireWire. Если ваш компьютер к таковым не относится, вам придется установить карту с портом FireWire, как это описано в главе 6. (Постарайтесь найти карту, на которой имеются порты USB 2.0 и FireWire. Это позволит подключать к компьютеру множество различных устройств.)

Подключаемые устройства. Стандарт IEEE 1394, или FireWire, рассчитан на передачу больших объемов информации с *очень высокой скоростью*, что делает его весьма привлекательным в глазах владельцев цифровых видеокамер, *желающих* заниматься редактированием отснятого видеоматериала на своих компьютерах.

Вердикт. Стандарт FireWire заслуженно пользуется огромной популярностью. Если вы хотите заняться редактированием цифрового видео, позаботьтесь о том, чтобы на вашем компьютере был установлен порт FireWire. Кроме того, переносные жесткие диски, внешние дисководы компакт-дисков и дисков DVD и прочие подобные устройства, подключаемые через порт FireWire, работают намного быстрее тех, которые подключаются через обычный порт USB. (Однако стандарт USB 2.0 имеет большее быстродействие, чем стандарт FireWire, поэтому со временем он может занять лидирующее положение на рынке.)

Стандартный видеопорт VGA

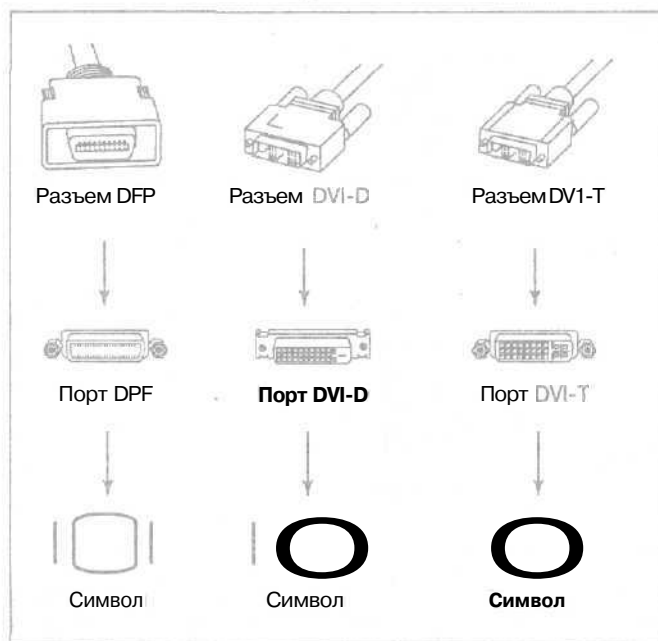


Описание. Видеопорт (называемый также портом VGA) **необходим** на каждом компьютере, так как через него **осуществляется** подключение монитора, а некоторые пользователи Windows XP Professional или Windows Me могут установить дополнительную карту с видеопортом, подключить к ней **еще** один монитор и иметь рабочий стол, **состоящий** из двух мониторов. (Пользователи Windows XP Home не могут работать сразу с двумя мониторами.)

Подключаемые устройства. Видеопорты используются уже много лет для подключения стандартных ЭЛТ-мониторов — тех, которые построены на основе использования электронно-лучевой трубки и похожи на обычные старые телевизоры. Первые модели ЖК-мониторов (это те, которые построены на основе технологии использования жидких кристаллов) подключались через специальные цифровые порты, рассматриваемые ниже, однако современные ЖК-мониторы могут подключаться и через обычные видеопорты.

Вердикт. Почти все видеокарты по-прежнему поддерживают **стандартные** ЭЛТ-мониторы, однако в последнее время все большую популярность приобретают плоские ЖК-мониторы, и лучшие из них, к сожалению, подключаются через порты других типов. Если вы решили купить новый ЖК-монитор, вполне вероятно, что вам придется приобрести и новую видеокарту. (Более подробно эти вопросы рассмотрены в главе 3.)

Видеопорт для подключения плоских ЖК-мониторов



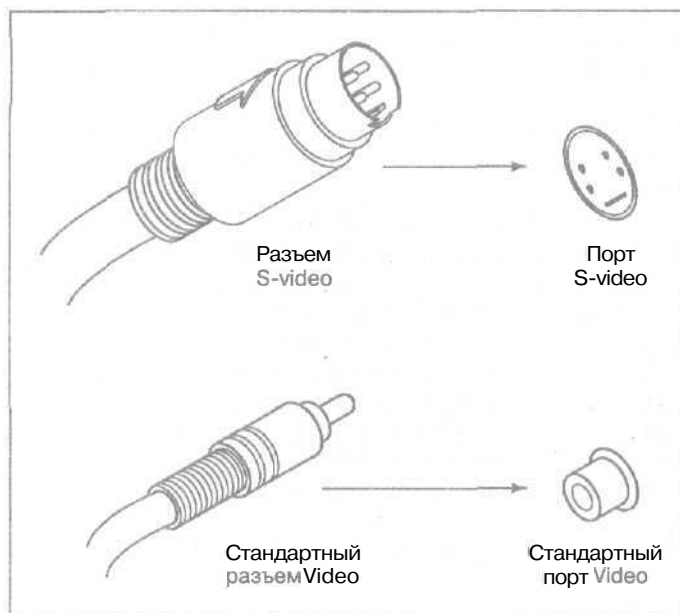
Описание. Если ваш компьютер поставлялся в комплекте с обычным монитором, он, скорее всего, подключался через стандартный порт VGA, рассмотренный в предыдущем подразделе. Если же вы решили приобрести новый, плоский ЖК-монитор, то для его подключения, вероятнее всего, придется купить и новую видеокарту. Более подробно все эти вопросы описаны в главе 3.



В конце 1990-х годов появились "плоские" ЖК-мониторы, в которых использовались разъемы двух новых типов. Одни из них подключались с помощью 20-контактного разъема DFP (Digital Flat Panel), другие — с помощью 24-контактного разъема DVI (Digital Visual Interface). Технология DVI выиграла сражение, и старые мониторы DFP теперь не могут быть подключены к большинству современных видеокарт. Если очень захотеть, можно найти в продаже переходник DFP-DVI, однако следует иметь в виду, что не все карты DVI могут работать с мониторами DFP.

Вердикт. Если вы приобретаете плоский ЖК-монитор, ваша видеокарта должна иметь соответствующий порт для его подключения. "Цифровые" ЖК-мониторы подключаются через порт DVI. "Аналогово-цифровые" ЖК-мониторы могут быть подключены к портам обоих типов. В погоне за универсальностью, многие современные карты снабжены одновременно и портом VGA, и портом DVI. Более детальное освещение всех этих вопросов вы найдете в главе 3.

Аналоговое видео

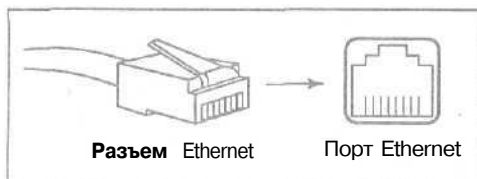


Описание. Такие коннекторы позволяют компьютеру обмениваться видеосигналами с различными устройствами, к числу которых обычно относятся видеомagniфоны, аналоговые видеокамеры и телевизоры. Чтобы произвести захват видеоданных, соответствующие карты измеряют параметры входящих сигналов и сохраняют результаты своих наблюдений в цифровом виде, благодаря чему происходит преобразование входящих аналоговых видеосигналов в цифровой формат.

Когда компьютер передает видеоданные — перенося, например, картинку с экрана монитора на экран телевизора, — происходит обратный процесс, т.е. цифровые сигналы преобразуются в аналоговые.

Вердикт. Вам необходимы шнуры с такими разъемами, если хотите позволить компьютеру получить доступ к видеоданными. Разъемы RCA, обеспечивающие относительно низкое качество передачи данных, почти всегда окрашены в желтый цвет. Разъемы S-Video, передающие данные с более высоким качеством, почти всегда окрашены в черный цвет. (Более дорогостоящие разъемы S-Video имеются далеко не на всех компьютерах и видеоустройствах.) Более подробно о работе с видеоданными рассказано в главе 9.

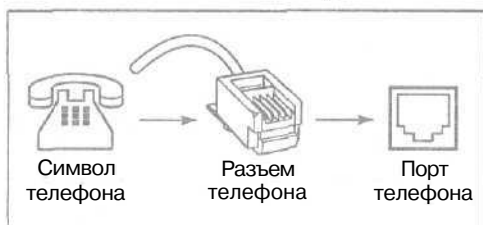
Ethernet (RJ-45)



Описание. Если у вас уже имеется несколько компьютеров, их можно объединить в компьютерную сеть, благодаря чему обеспечивается совместный доступ к некоторым ресурсам (таким, например, как принтер) и **общий** доступ к информации. Технология IEEE Standard 802.3, более известная под названием *Ethernet*, является в настоящий момент наиболее популярной при создании небольших компьютерных сетей, поэтому ваш компьютер при продаже уже мог иметь встроенный разъем Ethernet (обозначаемый также как RJ-45).

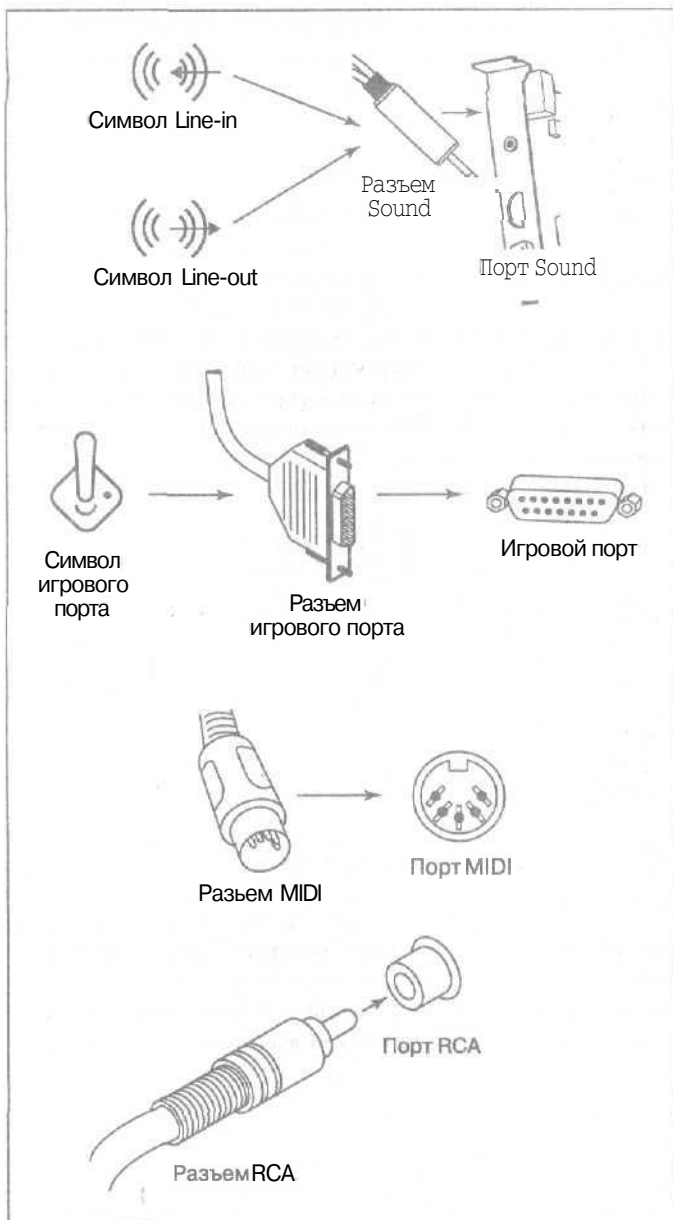
Вердикт. Разъемы Ethernet очень похожи на обычные телефонные, разве что немного больше по размеру. Вы не сможете подключить кабель с разъемом Ethernet к телефонному гнезду, однако телефонный кабель можете по ошибке подключить к гнезду Ethernet. (Телефон при этом, разумеется, работать не будет.)

Телефонные разъемы (RJ-11)



Описание. Если ваш модем предназначен для подключения к Internet по коммутируемой линии связи, вы наверняка уже видели пару таких разъемов на задней панели компьютера.

Вердикт. Внимательно посмотрите на эти два разъема. Один из них должен быть обозначен словом "Line", другой — словом "Phone". (Возле разъема Phone может стоять также символ телефона.) Второй конец шнура, подключенного к разъему Line, должен быть подключен к гнезду вашей телефонной линии. К разъему Phone можно подключить шнур телефонного аппарата.



Описание. Звуковые карты имеют множество разъемов, показанных на рисунке выше. Символом "Line-in" помечаются разъемы, предназначенные для подключения устройств, с которых вы хотите осуществить запись или воспроизведение звука. Line-out — это те разъемы, к которым подключаются наушники или динамики. Джойстики и игровые консоли под-

ключаются к игровым портам, при этом иногда используется Y-образный адаптер, позволяющий через один порт подключить сразу два устройства.

Некоторые MIDI-адаптеры подключаются к игровому порту звуковой карты. С помощью дополнительных разъемов MIDI музыканты смогут подключать к MIDI-портам свои музыкальные инструменты. И, наконец, звуковые карты, в которых предусмотрена возможность воспроизведения звука по системе 5.1, часто используют порт RCA для подключения низкочастотного динамика.

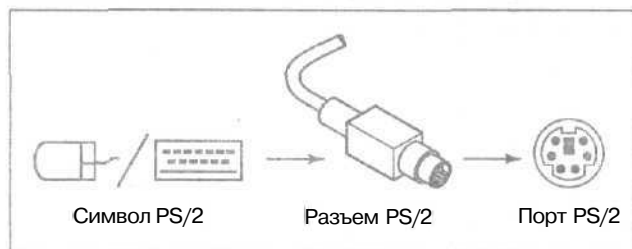
Вердикт. Качество и набор возможностей звуковых карт сильно варьируются в зависимости от их цены. Более полную информацию по всем этим вопросам вы можете найти в главе 12.

Старое оборудование

В данном случае слово *старое* употребляется в том смысле, что эти устройства были разработаны для использования с операционными системами Windows 98, Windows 95 и другими более ранними версиями Windows. Такие устройства чаще всего не совместимы с технологией *Plug and Play*. Другими словами, после подсоединения компьютер не сможет автоматически их распознать и установить.

Хотя новые компьютеры снабжены портами старого образца, как правило, они остаются незадействованными. Ниже приведено их описание — на тот случай, если по какой-то причине вам придется использовать устройство старого типа.

PS/2-мышь и клавиатура



Описание. Клавиатуры и мыши обычно подключаются к разъемам круглой формы, называемым портами PS/2. В то же время большинство новых моделей этих устройств подключается через порт USB.

Вердикт. Клавиатура PS/2 отличается большей надежностью, поскольку она становится рабочей сразу же после включения компьютера — еще до загрузки Windows. Что касается мыши, спокойно покупайте модель, которая подключается через порт USB.

Последовательный порт



Описание. В настоящее время последовательные порты, как правило, остаются незадействованными. Модемы, для подключения которых они в основном предназначены, теперь устанавливаются внутри компьютеров.

Вердикт. Можете забыть о них.

Параллельный порт (порт принтера)



Описание. Рядом с последовательным портом расположен параллельный порт, или порт принтера. (Некоторые умники называют его также портом DB25.) Этот порт во все времена в основном использовался для подключения принтеров.

Вердикт. Как и последовательные, параллельные порты все более активно вытесняются портами USB. Некоторые программы, **такие, например,** как LapLink, позволяют использовать специальный кабель, **соединяющий** два параллельных порта, для копирования данных с одного компьютера на другой. (В то же время, имеющийся в Windows XP Мастер переноса файлов и параметров **эту** возможность не поддерживает.)

Предметный указатель

7200RPM, 143

7

A

ADSL, 191
AIO, 59
ATA, 108
ATX, 77
AUX In, 176

B

BIOS, 102; 128; 274; 297
 версия, 128
 доступ к настройкам, 37
Bluetooth, 207

C

CCD, 138
CD-R, 162
CD-ROM, 161
CD-RW, 162
Compact Flash Card, 146

D

DirectX, 317
DPI, 60; 151
DRAM, 96
DSL, 191

E

Ethernet, 208; 359

F

Fallback rate, 203
FAQ, 328
FAT, 261
FAT16, 143
FAT32, 143
Firewall, 225

FireWire, 139; 211; 353
Flash ROM, 102

G

Google, 328

H

HD-15, 49
Hub, 204

I

i.LINK, 355
iN In, 176
ICS, 204; 226
IEEE, 206; 353
IEEE 1394, 139
IP address, 205
IP-адрес, 220; 226; 227; 297
ISA, 88
ISDN, 190

L

LAN, 203

M

Microsoft Knowledge Base, 31
MIDI, 175; 177; 361

N

NTFS, 110; 143; 261; 269

O

OEM, 260
ORC, 152

P

PDF, 62
Plug and Play, 34

PnP, 34
PostScript, 62
PPM, 60
PS/2, 34

Q

Q-номер, 332

R

RIMM, 102
ROM, 102
Router, 204
RPM, 109

S

SATA, 108
SCSI, 108
SDRAM, 96; 102
SDSL, 191
Secure Digital Memory Card, 146
SmartMedia Card, 146
Sony i.LINK, 139
Sony Memory Stick, 146
SPDIF, 169
SRAM, 102
SSID, 220
Switchbox, 204

T

TAD, 176
TCP/IP, 205
TV-тюнер, 87
TWAIN, 152

U

UDMA, 108
UIDE, 108
USB, 34

V

VBS, 320
VCAP, 164
VGA, 49

W

WAP, 205
WebCam, 139; 148
WEP, 205; 220
WIA, 153; 156
Wi-Fi, 206
Windows
 номер версии, 24
Windows .NET Server, 259
Windows Update, 27; 170; 321
Windows 2000, 295; 310
Windows Update, 248
Windows XP
 активизация, 268
 версия OEM, 260
 версия Recovery, 260
 загрузочные диски, 275
 обновляющая версия, 260
 полная версия, 260
Windows XP Home, 259
Windows XP Professional, 259

A

Автоответчик, 176
Адаптер USB-Ethernet, 211
Адрес MAC, 196
 сетевое протокола, 205
Аналоговые технологии, 137
АТ, 77
АЦП, 138, 139

Б

База знаний Microsoft, 31; 327; 332
Бесперебойный источник питания, 78
БИП, 78; 337
Бит/с, 192
биты, 153
Блок переключения типа А/В, 65
Блок питания, 77
Бод, 192
Брандмауэр, 225; 323
 ICF, 226
 ZoneAlarm, 323
 аппаратный, 225
 программный, 226
Бумага
 Junk, 71
 Labels, 71

Legal, 71
Letter Quality, 71
Photos, 71
Premium InkJet Paper, 71
Transparencies, 72
Буфер клавиатуры. 39

В

Вентилятор. 77
Видеокарта, 49; 86
Вирус, 27; 319
 троянский конь, 320
 бомба, 320
 взломщик, 320
 обманный, 320
 полиморфный, 320
Вложения. 322
Возможность
 ICS, 226
 автоматического обновления, 28
 восстановления системы, 29
Восстановление системы, 29; 297; 338
Время доступа, 99

Г

Гарнитура. 61
Гибкие диски, 133
Группы новостей, 327

Д

Декодер, 172
 Dolby, 178
 Double Digital, 180
 DVD, 173; 310
 MP3, 173
Дефрагментация диска, 303
Джойстик, 45; 177
Динамики
 аналоговые, 184
 цифровые, 184
Динамическая оперативная память, 102
Диск
 CD-R, 162
 CD-RW, 162
 DVD, 163; 173
 Kodak Photo, 163
Дисковод
 CD-ROM, 161

 CD-RW, 145; 162
 CD-RW/DVD, 163; 165
 DVD, 163
 DVD-R (G), 163
 DVD-R (A), 163
 DVD-RW, 145
 оптический, 164
дисковод гибких дисков, 18
Дисководы
 SATA, 108
 SCSI, 108
Диспетчер задач Windows, 306
Диспетчер устройств, 25; 240; 252
Драйвер, 25; 49; 73; 239
 TWAIN, 152
 номер версии, 240
 принтера, 61

Ж

Жесткий диск
 время доступа, 108
 основной, 109
 подчиненный, 109
 разбиение, 109; 121
Жесткий диск
 дефрагментация, 129
 емкость, 108
 форматирование, 121
ЖК-монитор, 357
Журнал безопасности, 230

З

Звуковая карта, 86
Звуковые устройства. 178

И

Игровой планшет, 45
Игровые контроллеры
 калибровка, 46
 установка, 45
Инсталляция в чистом виде, 262

К

Кабель
 BNC, 209
 CAT-5, 212
 Ethernet, 208

М

Fast Ethernet, 208
FireWire, 142; 211
LapLink, 282
UTP, 209
CAT-3, 209
CAT-5, 209
цифровой фотокамеры, 142
Карта
Ethernet 10Base-T, 213
Fast Ethernet PCI, 211
FireWire, 87
PCI Fast Ethernet, 213
видеозахвата, 87
доступа, 175
звуковая, 86; 175
контроллера, 87
модема, 86
сетевая, 87; 212
Карта памяти, 145
Картридж, 61
замена, 65
Карты
ISA, 88
PCI, 88
Карты расширения, 85
Кбит/с, 192
Клавиатура
беспроводная, 35
многофункциональная, 33
эргономическая, 34
Клавиша <Num Lock>, 39
Клавиши Windows, 34
Ключевые
слова, 328
фразы, 328
кодек, 172
MPEG-2, 173
MP3, 173; 184
Кодек MP3, 310
Кодирование, 205
Коммутатор, 204; 213
Контроль четности, 106
Концентратор, 204
Концентратор USB, 85; 352
Кэш, 102; 109; 164

Л

Лазерные принтеры, 58
Ленточный кабель, 127
Локальная вычислительная сеть, 203

Макрос, 319
Маршрутизатор, 204
Материнская плата, 77; 80
Матричные принтеры, 59
Мегапиксель, 139
Межсетевой интерфейс, 204
Метод резервирования, 131
Микродискковод, ПО
Модем
DSL, 227
ISDN, 191
кабельный, 192; 227
коммутируемой линии передачи данных, 190
скорость, 192
спутниковый, 191
Модули памяти, 95
DDR SDRAM, 97
DIMM, 96; 103
RDRAM, 96
RIMM, 96; 103
SDRAM, 97
SIMM, 96; 103
Модули продолжения, 104
Моногнездо, 179
Мост, 204; 228
MP3, 173
Мышь
беспроводная, 41
оптическая, 41
последовательная, 41
традиционная, 41

Н

Название сети, 216
Низкочастотный динамик, 177
Ноутбук, 105
Нуль-модем, 282

О

Обновления, 27; 320
Объемный звук, 177
ОЕМ, 310
Ожидание звонка, 200
ОРС, 152
Очистка диска, 131; 302

П

Память
 видеокарты, 49
переключающее устройство, 65
Перенос файлов, 280
Петлевой адрес, 233
ПЗС, 138
ПЗУ, 102
Пиксель, 48
Поисковые машины, 327
Порт
 параллельный, 142
 последовательный, 142
Порт
 AGP, 90
 DVI, 52
 FireWire, ПО; 140; 142; 164; 211; 355
 I²N In, 176
 IEEE 1394, 113; 142; 230
 RCA, 141
 SB, 164
 Stereo Line-In, 141
 S-Video, 141
 S-Video Out, 54
 Universal Audio Connector, 176
 Uplink, 214; 219
 USB, 85; 140; 352
 USB 1.0, 110; 164
 USB 2.0, 110; 140; 142; 154; 352
 VGA, 52; 356
 брандмауэра, 232
 видеокарты, 49
 игровой, 177
 параллельный, 60
Право доступа, 226
Приемопередатчик, 205; 218; 223
Принтер
 PostScript, 62
 адаптер, 62
 бумага, 71
 кабель, 62
 лазерный, 58
 матричный, 59
 программное обеспечение, 73
 струйный, 57
Провайдер Internet, 197
Проверка системы на совместимость, 22
Программа
 Adobe Acrobat Reader, 61
 Adobe Photoshop, 160

AutoRun, 244
Disk Cleanup, 131
DriveCopy, 118
Instant Messenger, 232
LapLink, 362
Media Player, 173
Microsoft Word, 71
Outlook Express, 322
SiSoftware Sandra, 100
SiSoftware Sandra Standard, 91
ThumbsPlus, 148
Ulead DVD MovieFactory, 144
Upgrade Advisor, 22; 264; 311
Windows Messenger, 299
Windows Movie Maker, 139; 144; 145
Windows Update, 27
антивирусная, 321
архивации, 304
дефрагментации, 129
OPC, 152
сканирующая, 232
шпион, 320
Программные заплаты, 27; 170
Протокол DHCP, 220

Р

Раздел, 261
Разделы жесткого диска, 109
Размер
 кегля, 61
 экрана, 48
Разрешение, 48; 152; 159
 оптическое, 152
 расширенное, 152
Расширение файлов, 280
Регистрация, 226
Режим Dolby, 177

С

Сенсорная панель, 41
Сервер, 226
Сетевая карта, 65; 87
Сетевой адаптер, 203; 212; 221
 USB, 213
 беспроводной связи, 219
Сетевой протокол, 205
Сеть
 Ethernet, 208
 Fast Ethernet, 208

HomePlug, 210
HomePNA, 210
беспроводная, 205
диагностика, 301
проводная, 208
Синхронная динамическая оперативная память, 102
Система
Dolby 5.1, 177
Система резервного копирования, 111
Системные требования, 24
Скорость
записи, 164
перезаписи, 164
считывания, 164
Скорость передачи данных, 108
Скорость передачи пакета, 108
Слот, 88
AGP, 90
универсальный, 90
Слоты расширения, 95
Стандарт
802.11, 206
802.11b, 206
802.11g, 208
802.11a, 207
Bluetooth, 207
DVD+R, 163
DVD+RW, 165
DVD+RW, 163
DVD-R, 163
DVD-RW, 163
Ethernet (10Base-T), 208
Fast Ethernet (100Base-T), 208
FireWire, 87; 355
HDTV, 53
HyperLAN2, 208
HomePlug, 210
HomePNA Phonetline 1.0, 210
HomeRF, 207
MIDI, 175
QXGA, 53
True Color, 153
USB, 85; 211
USB 2.0, 86
USB 2.0, 164
VGA, 49
Wi-Fi, 206
Статическая оперативная память, 102
Статическое электричество, 348
Стереогнездо, 179

Струйные принтеры, 57

T

Термопринтеры, 59
Технология
Bluetooth, 207
DSL, 191
DVI, 357
IDE, 108
USB, 37
USB 2.0, 354
Том, 109
Тонер, 58
Точка восстановления, 29; 241; 242; 302
Трекбол, 35

У

Увеличение
оптическое, 139
цифровое, 139
Удаленный доступ, 228
Удаленный помощник, 298
Узел сети, 203
Установка
Windows XP на втором жестком диске, 117
Установка
блока питания, 80
внешнего дисководов компакт-дисков, 165
внешнего жесткого диска, 112
внутреннего дисководов компакт-дисков, 166
дисководов гибких дисков, 133
домашней сети, 211
дополнительного жесткого диска, 114
дополнительной памяти, 102
жесткого диска, 111
звуковой карты, 178
карты расширения, 91
модема, 192
монитора, 53
нового картриджа, 68
новой клавиатуры, 36
новой мыши, 42
приемопередатчика, 219
принтера, 62
сетевое адаптера, 214
сканера, 154
Установочный сетевой диск, 217
Устройство
Sound Blaster Extigy, 178

WAP, 205; 218

Wi-Fi, 206

для считывания данных с карт памяти, 146
захвата видеоданных, 141

Ф

Файл подкачки, 307

Файловая система

FAT32, 128

NTFS, ПО; 126

Факс, 200; 269

Фильтр скачков напряжения, 78; 337

Флэш-память, 102

Формат

AC-3, 177

DVD-RAM, 163

JPG, 157

Kodak Photo, 163

MPEG, 173

TIF, 157

WAV, 182

WMA, 310

WMV, 144

MP3, 173; 310

Форматирование, 261

Форматирование жесткого диска. 109

Фотопроводящий барабан, 70

Функциональные клавиши, 34

Х

Хост-узел, 148

Ц

Центральный процессор

быстродействие, 307

Цифровая фотография, 58

Цифровые технологии, 138

Ч

Частота дискретизации, 139

Частота регенерации, 49

Червь, 27; 319

Чипы, 95

Ш

Шаровой манипулятор, 40

Шина

памяти, 99

расширения, 90

Широкополосная передача данных, 189

Шрифт, 61

Э

Электронно-лучевая трубка, 47

Эмблема Microsoft. 241

Научно-популярное издание

Энди Ратбон

**Модернизация и ремонт ПК для "чайников",
6-е издание**

Литературный редактор *Е. Л. Кулешова*

Верстка *М. А. Удалое*

Художественный редактор *Е. П. Дынник*

Корректор *З. В. Александрова*

Издательский дом "Вильямс".

101509, Москва, ул. Лесная, д. 43, стр. 1.

Изд. лиц. ЛР № 090230 от 23.06.99

Госкомитета РФ по печати.

Подписано в печать 20.01.2003. Формат 70x100/16.

Гарнитура Times. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 30,96. Уч.-изд. л. 23,15.

Тираж 6000 экз. Заказ № 2239.

Отпечатано с диапозитивов в ФГУП "Печатный двор"

Министерства РФ по делам печати,

телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

197110, Санкт-Петербург, Чкаловский пр., 15.



BESTSELLING
BOOK
SERIES

Модернизация и ремонт ПК для "чайников"™

6-е издание

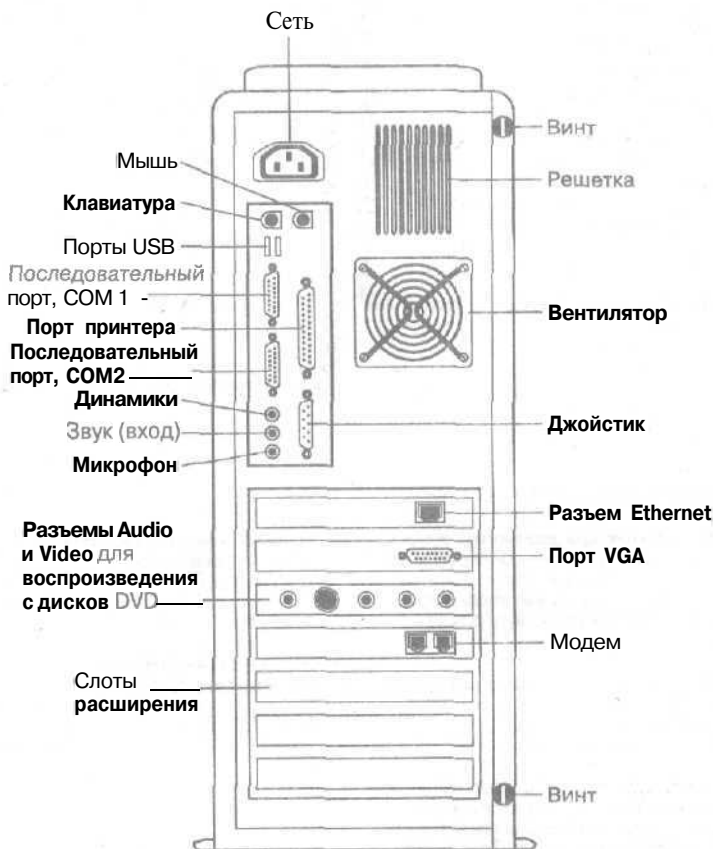


СЕРИЯ
КНИГ ОТ
ДИАЛЕКТИКИ

Шпаргалка

Как снять корпус ПК

1. Выключите компьютер, монитор и периферийные устройства. Убедитесь, чтобы все, что обычно присоединено к компьютеру, было выключено и отсоединено. В таком состоянии компьютер легче перемещать.
2. Выньте вилку сетевого шнура компьютера из розетки. (Отсоедините также сетевой шнур от разъема на задней стенке компьютера.)
3. Открутите винты на краях или с тыльной стороны корпуса. Чем старше ПК, тем больше винтов придется открутить. В некоторых ПК винты расположены в каждом углу; в новых моделях имеется только два больших винта с одной стороны, как показано на рисунке. В некоторых новых ПК боковые стенки корпуса просто снимаются после нажатия специальной кнопки.
4. Снимите крышку корпуса. В одних компьютерах крышка снимается в направлении передней панели, в других — в обратном направлении. Возможно, вам придется применить физическую силу.
5. Пользуясь моментом, почистите "внутренности" компьютера и саму крышку. Достаньте баллончик со сжатым воздухом и выдуйте пыль изнутри. (Ни в коем случае не делайте этого на белых коврах!)





BESTSELLING
BOOK
SERIES

Модернизация и ремонт ПК для "чайников"™

6-е издание



СЕРИЯ
КНИГ ОТ
ДИАЛЕКТИКИ

Шпаргалка

Первая линия обороны в Windows XP

- ✓ Всегда устанавливайте обновления, собранные в категории **Critical** на Web-странице Windows Update (см. главы 1, 19).
- ✓ Используйте средство **Восстановление системы** для отмены изменений, которые привели к сбоям в работе компьютера (см. главу 1).
- ✓ Для устройств, с которыми возникли проблемы несовместимости или которые просто отказываются работать, найдите и установите новые драйверы, предназначенные для работы в системе Windows XP или Windows 2000 (см. главу 16).
- ✓ Пригласите своего более опытного друга для участия в ремонте вашего ПК через коммутируемую линию связи, воспользовавшись для этого средством **Удаленный помощник** (см. главу 19).
- ✓ Создавайте резервные копии наиболее важных данных, используя программу архивации (см. главы 8 и 19).
- ✓ Активируйте встроенный в Windows XP брандмауэр на компьютере, непосредственно подключенном к Internet, но не на других компьютерах вашей локальной сети (см. главу 15).
- ✓ Для повышения уровня безопасности выполните разбивку нового жесткого диска с использованием файловой системы NTFS (см. главу B).
- ✓ Очистка вентиляционных отверстий компьютера от пыли позволяет предохранить его от перегрева (см. главу 5).

Этапы установки нового устройства в ПК

1. Для большей безопасности скопируйте всю важную информацию с жесткого диска на внешнее запоминающее устройство (например, переносной жесткий диск или компакт-диск CD-RW). Чтобы действительно защититься от неприятностей, сделайте копию всего жесткого диска.
2. Прочитайте инструкцию, прилагаемую к устанавливаемому устройству.
3. Закройте все работающие программы, выключите ПК и отключите его от электросети.
4. Очистите рабочее пространство на столе около компьютера.
5. Положите рядом с компьютером инструменты.
6. Снимите крышку ПК.
7. Прикоснитесь к неокрашенной части корпуса компьютера, чтобы избавиться от накопившихся статических зарядов. В противном случае статические заряды могут вывести из строя чувствительные внутренние детали компьютера. (Если на вашем рабочем месте особенно интенсивно накапливаются статические заряды, купите в компьютерном магазине специальную антистатическую манжету или коврик, который снимает статический заряд.)
8. Выньте старое устройство и вставьте вместо него новое.
9. Вставьте сетевой шнур в розетку, включите ПК и тщательно протестируйте работоспособность нового устройства.
10. Выключите ПК, выньте шнур из розетки и закройте корпус крышкой.
11. Включите ПК и уберите инструменты.

О чем нужно помнить всегда

- ✓ Всегда выключайте питание компьютера и вынимайте шнур из розетки перед снятием крышки корпуса. Это самый важный момент. Вы можете причинить вред и себе, и своему компьютеру, если забудете его выключить и вынуть сетевой шнур из розетки.
- ✓ Устанавливайте по одному компоненту за раз. Обязательно убедитесь в том, что подключенное устройство работает нормально, и только после этого переходите к установке нового компонента.
- ✓ Перед тем как подключить устройство USB, прочитайте прилагаемое к нему руководство пользователя. В некоторых случаях вам нужно установить драйверы до того, как будет подключено само устройство. В других случаях драйверы устанавливаются после подключения устройства.
- ✓ Красный (или цветной) провод имеет положительную полярность. Ищите около разъемов, к которым подсоединяются провода, маленькие знаки "+". Красный или цветной провод подключается к контакту, обозначенному этим символом.
- ✓ Положительный (красный) провод подключается к контакту 1. Ищите номера контактов, стоящие вдоль края гнезда. Не можете найти цифру 1? Тогда вставьте разъем в гнездо так, чтобы красный провод был ближе к меньшим номерам.



нам **10** лет

ДЛЯ Сомневающихся

- объяснения *простым и доступным языком*
- информация *"без лишних подробностей"*
- *пиктограммы и другие средства ориентирования в материале книги*
- *"великолепные десятки советов"*
- *много юмора и шуток*

За дополнительной информацией обращайтесь по адресу; <http://www.dialektika.com>



INTERNET ДЛЯ "ЧАЙНИКОВ", 8-е издание

**Джон Р. Левин,
Кэрол Бароди,
Маргарет Левин-Янг**



www.dialektika.com

Книга предназначена для читателей, которые хотят быстро и легко научиться работать в сети. Авторы, не злоупотребляя техническими терминами, рассказывают, что такое Internet и чем она так интересна, как выбрать провайдера и как подключиться к сети. Эта книга поможет читателю почувствовать себя в Internet как дома. Опуская технические подробности, авторы рассматривают области и возможности Internet, которые больше всего интересуют обычных пользователей: World Wide Web, электронная почта (или e-mail), общение в диалоговом режиме (chat) и многое другое. В книге рассказывается о том, что такое всемирная паутина World Wide Web и как в ней работать. Вы узнаете, как путешествовать по Web и находить в ней нужные материалы (что не так просто, как кажется на первый взгляд), совершать покупки в виртуальном магазине и даже как опубликовать в Web собственную страницу. В книге рассматривается, как в сети работать с браузерами, в частности с Netscape Navigator, Microsoft Internet Explorer или Opera, как с помощью электронной почты отправлять и получать личные письма, и наконец, как "вытянуть" из Internet что-нибудь интересное.

в продаже

АНАЛИЗ ДАННЫХ В EXCEL ДЛЯ "ЧАЙНИКОВ"

Стивен Л. Нельсон

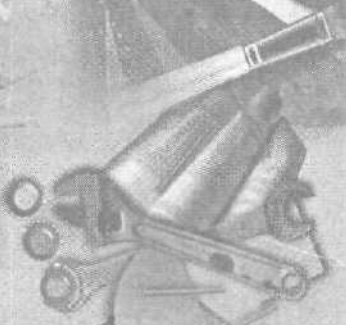
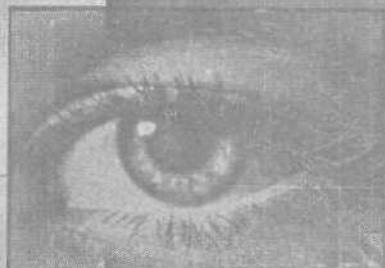


www.dialektika.com

Итак, сегодня в вашем активе такое прекрасное приобретение, как знакомство с программой Excel. Вы уже знаете, как создавать рабочие книги и как выводить их содержимое на печать. Более того, если вы немного постараетесь, то сможете построить отличную диаграмму. Однако, временами вам кажется, что Excel способна на гораздо большее. Что с помощью этой программы можно заглянуть глубже в те объемы информации, которыми вы располагаете, и увидеть то, что скрыто от обычного взгляда. Именно этой проблеме и посвящена настоящая книга. Она предназначена для тех, кто хочет использовать Excel как средство, позволяющее обрабатывать, оценивать и анализировать данные, накопленные и сохраненные в рабочих книгах или в каком-либо другом электронном виде, например в системе бухгалтерского учета. Книга предназначена для начинающих пользователей.

в продаже

Серия компьютерных книг

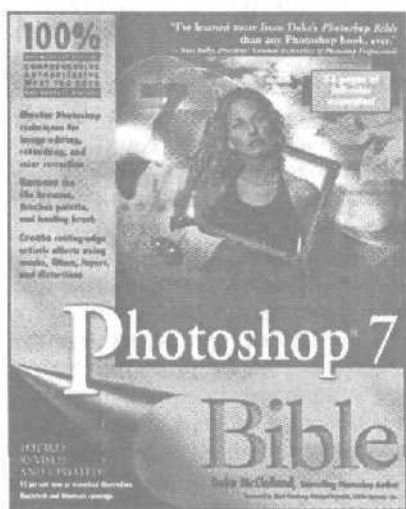


www.dialektika.com

Библия ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

PHOTOSHOP 7. БИБЛИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Дик Мак-Клелланд



www.dialektika.com

Перед вами уникальное в своем роде издание — уникальное своей фундаментальностью.

В нем описаны все (или почти все) инструменты и средства Photoshop 7, последней версии самой популярной программы редактирования растровых изображений. Особое внимание в книге уделено **новым** инструментам и средствам, которых в Photoshop 7 набралось немало. Красочные иллюстрации (в том числе и цветные вклейки) не только делают книгу привлекательнее, но и упрощают освоение нового материала.

Многочисленные пошаговые инструкции, списки параметров, обновленные иллюстрации и комбинаций клавиш упрощают процесс обучения и делают книгу вашим лучшим другом при освоении Photoshop 7.

Сделав **первые шаги**, вы вряд ли остановитесь на достигнутом.

Книга предназначена для пользователей с различным уровнем подготовки.

Плановая дата выхода
1 кв. 2003 г.

СЕРВЕР АРАШЕ 2. БИБЛИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Мохаммед Дж. Кабир



www.dialektika.com

в продаже

Для большинства людей, знакомых с технологиями Internet, понятие Web-сервер однозначно ассоциируется с Apache. И это неспроста — более 60% Web-узлов используют его в качестве программной платформы. Эффективность, надежность, возможность использования самых современных технологий, реализация для всех ведущих аппаратных платформ и операционных систем и в добавок открытый исходный код и лицензия, позволяющая свободное распространение, — вот основные факторы, которые позволяют Apache выдерживать жесткую конкуренцию со стороны коммерческих производителей. Книга посвящена новому выпуску Web-сервера Apache — версии 2, официальный выход которой состоялся весной 2002 г. В ней подробно изложены возможности программы и приведены рекомендации по наиболее эффективному их использованию. Рассматриваются вопросы конфигурирования и администрирования сервера, в частности создание и сопровождение виртуальных узлов, различные способы аутентификации и управление доступом к данным, обработка статистики и мониторинг работы сервера: приводятся рекомендации по организации работы Web-узла и оптимизации производительности сервера в условиях значительной нагрузки. Книга содержит множество примеров, демонстрирующих использование различных директив конфигурации, и служит как превосходным руководством для начинающих Web-администраторов, так и бесценным справочным пособием для опытных профессионалов.

JAVASCRIPT. БИБЛИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, 4-е издание

Дэнни Гудман



www.dialektika.com

Книга рассчитана на самый широкий круг Web-дизайнеров, которые решили освоить язык JavaScript или углубить свои знания в этой области. Она имеет все шансы завоевать титул полного справочного руководства по JavaScript не только в умах разработчиков, но и в сердцах пользователей. Объем книги предполагает детальное рассмотрение практически всех средств разработки сценариев JavaScript, используемых в современных и уже устаревших браузерах. Изложение материала начинается с истории и особенностей языка JavaScript и заканчивается описанием сложных приложений, используемых для выполнения серьезных задач. Особое внимание в книге уделено созданию сценариев, которые выполняются в подавляющем числе существующих в настоящее время браузеров.

в продаже