САЛД
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ АНТИВИРУСНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДАНИЛОВА

www.SALD.ru
8 (812) 336-3739

Антивирусные программные продукты

Windows 7 — это, без сомнения, операционная система нового поколения. Но, несмотря на это, она по-прежнему содержит немало тонкостей, способных сбить с толку любого, даже опытного пользователя. Эта книга представляет собой уникальную и тщательно подобранную коллекцию решений, методов и советов, позволяющих сэкономить время и помочь в решении большинства проблем, возникающих при работе на компьютере.

Здесь читатель найдет информацию, как установить Windows 7 с нуля или обновить более раннюю версию системы, как настроить внешний вид Windows и оптимизировать работу системы, как работать с профилями пользователей и настройками безопасности, а также каким образом устранять неисправности, возникающие в работе ОС. Книга предназначена для системных администраторов, а также опытных пользователей ПК, интересующихся администрированием и тонкой настройкой операционной системы Windows 7.

Тема: Windows, Полные руководства **Уровень пользователя:** опытный

ISBN: 978-5-459-00507-3

ПИТЕР

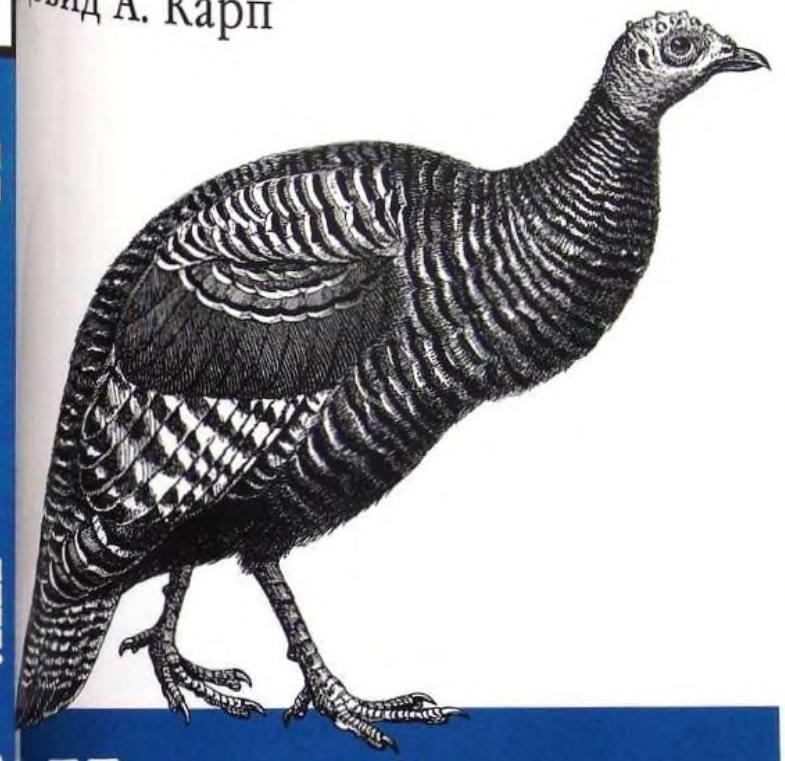
O'REILLY

Заказ книг:
197198, Санкт-Петербург, а/я 127
тел.: (812) 703-73-74, postbook@piter.com
61093, Харьков-93, а/я 9130
тел.: (057) 758-41-45, 751-10-02, piter@kharkov.piter.com
www.piter.com — вся информация о книгах и веб-магазин

Хитрости Windows 7
ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ
Дэвид А. Карп
O'REILLY



Дэвид А. Карп



Хитрости Windows 7

ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

O'REILLY®

ПИТЕР®

David A. Karp

Windows 7 Annoyances

O'REILLY®

Beijing • Cambridge • Farnham • Koln • Sebastopol • Tokyo

Дэвид А. Карп

Хитрости Windows 7

ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

ПИТЕР®

Москва · Санкт-Петербург · Нижний Новгород · Воронеж
Ростов-на-Дону · Екатеринбург · Самара · Новосибирск
Киев · Харьков · Минск
2011

ББК 004.451
УДК 32.973.2-018.2
К26

Карп Д.
К26 Хитрости Windows 7. Для профессионалов. — СПб.: Питер, 2011. — 512 с.: ил.

ISBN 978-5-459-00507-3

Windows 7 — это, без сомнения, операционная система нового поколения. Но, несмотря на это, она по-прежнему содержит немало тонкостей, способных сбить с толку любого, даже опытного пользователя. Эта книга представляет собой уникальную и тщательно подобранную коллекцию решений, методов и советов, позволяющих сэкономить время и помочь в решении большинства проблем, возникающих при работе на компьютере.

Здесь читатель найдет информацию, как установить Windows 7 с нуля или обновить более раннюю версию системы, как настроить внешний вид Windows и оптимизировать работу системы, как работать с профилями пользователей и настройками безопасности, а также каким образом устранять неисправности, возникающие в работе ОС. Книга предназначена для системных администраторов, а также опытных пользователей ПК, интересующихся администрированием и тонкой настройкой операционной системы Windows 7.

ББК 004.451
УДК 32.973.2-018.2

Права на издание получены по соглашению с O'Reilly. Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Информация, содержащаяся в данной книге, получена из источников, рассматриваемых издательством как надежные. Тем не менее, имея в виду возможные человеческие или технические ошибки, издательство не может гарантировать абсолютную точность и полноту приводимых сведений и не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 978-0596157623 англ.

ISBN 978-5-459-00507-3

© Authorized Russian translation of the English edition of Windows 7 Annoyances© O'Reilly Media, Inc. This translation is published and sold by permission of O'Reilly Media, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same
© Перевод на русский язык ООО Издательство «Питер», 2011
© Издание на русском языке, оформление ООО Издательство «Питер», 2011

Краткое содержание

Предисловие. Что меня раздражает в Windows **10**
Глава 1. Начало работы с Windows 7 ..... **15**
Глава 2. Настройка оболочки **52**
Глава 3. Реестр **120**
Глава 4. Производительность **182**
Глава 5. Устранение неисправностей **244**
Глава 6. Работа с сетями и Интернетом **324**
Глава 7. Пользователи и безопасность **437**

Оглавление

Предисловие. Что меня раздражает в Windows 10
О программных ошибках и функциях 11
Как пользоваться этой книгой 12
Использование образцов кодов 13
Благодарности 14
Глава 1. Начало работы с Windows 7 15
Версии Windows 7 16
Мечтаете о версии Ultimate? 18
64-битная Windows 20
Установка Windows 7 22
Установка Windows на пустой жесткий диск 23
Загрузка без загрузочного диска 27
Обновление поверх предыдущей версии Windows 31
Устранение проблем при установке Windows 36
Двойная загрузка 37
Виртуализация 40
Переход на Windows 7 48
Переход от Windows XP 48
Переход от Windows Vista 49
Глава 2. Настройка оболочки 52
Настройка Проводника 53
Настройка Области навигации (Navigation Pane) 60
Выбор настроек по умолчанию для параметра Вид папок (Folder) Настройка меню Вид (View) 63
Запуск Проводника с любой папкой 67
Как попасть на Рабочий стол 69
Быстрый доступ к Панели управления 70
Упрощаем меню Пуск 74
Секреты управления Windows 79
Настройка Панели задач 80
Клавиатура — мой друг 80
Очистка области уведомлений 88
Использование нескольких мониторов 89
Растянуть фоновую заставку Рабочего стола на все экраны 90
Разные обои для каждого экрана 91
Как настроить экранную заставку для работы на нескольких экранах 91

Панель задач на каждом экране ... 92
Как заставить приложения запомнить, какой экран использовать ... 93
Как развернуть одно приложение или игру на несколько экранов ... 93
Работа с файлами и папками ... 94
Почему так долго копируются файлы ... 95
Хитрые способы выделения файлов ... 97
Перемещение объектов ... 99
Копирование или перемещение по выбранному пути ... 102
Дополнительные способы переименования файлов ... 103
Удаление используемых файлов ... 107
Архивирование ... 109
Настройка значков дисков и папок ... 111
Настройка поискового инструмента Windows ... 113

Глава 3. Реестр ... 120

Редактор реестра ... 121
Структура реестра ... 123
Суть реестра — его значения ... 125
Системный реестр в 64-битной версии Windows ... 129
Задачи и инструменты реестра ... 130
Поиск в реестре ... 131
Поиск и замена данных реестра ... 133
Расположение раздела настроек реестра ... 135
Создание интерфейса для настроек реестра ... 138
Экспорт и импорт файлов реестра ... 143
Как запретить изменения в разделе реестра ... 147
Резервное копирование реестра ... 149
Удаленное редактирование реестра другого компьютера ... 156
Сопоставление типов файлов ... 157
Анализ типа файла ... 160
Изменение значка для всех файлов одного типа ... 162
Настройка контекстных меню для файлов ... 165
Заблокируйте свои типы файла ... 174
Расширение возможностей ваших типов файлов ... 175
Настройка меню Создать в Проводнике ... 177
Исправление интернет-ярлыков ... 180

Глава 4. Производительность ... 182

Уберите лишнее ... 183
Избавьтесь от бессмысленной анимации и визуальных эффектов ... 183
Сделайте меню более дружелюбным ... 188
Запускайте Windows быстрее ... 189
Запустите Windows немедленно (почти) ... 192
Быстрое завершение работы Windows ... 199
Ускоренная загрузка приложений ... 200
Настройте аппаратные средства ... 202
Стань прозрачным ... 202
Максимизация производительности Windows ... 207
Увеличьте время работы аккумулятора ... 210
Управляйте приоритетами IRQ ... 213
Разгоните свой процессор ... 214

Жесткий диск ... 216
Трюк для ускорения производительности ... 216
Интенсивный курс дефрагментации ... 216
Оптимизируйте настройки виртуальной памяти и кэша ... 222
Выберите правильную файловую систему ... 226
Продвинутые настройки NTFS ... 228
Перенос Windows на другой жесткий диск ... 229
Работа с разделами ... 234

Глава 5. Устранение неисправностей ... 244

Сбои и сообщения об ошибке ... 246
Вирусы, вредоносные программы и программное обеспечение, предназначенное для слежения за действиями пользователя на компьютере ... 246
Что делать, если Windows не запускается ... 257
Управление автоматически запускаемыми программами ... 263
Поиск ошибок на диске ... 267
Что делать при сбое программы ... 271
Что делать, если программа не запускается ... 275
Что делать, если приложение не удаляется полностью ... 277
«Зеленая лента смерти» ... 278
«Синий экран смерти» ... 280
Укрощение драйверов и дрессировка устройств ... 286
Установка устройств ... 286
Интерпретация сообщений об ошибках в Диспетчере устройств ... 292
Диагностика сбоев памяти (ОЗУ) ... 297
Не упускайте из виду блок питания ... 300
Устранение неполадок с питанием через разъемы USB ... 301
Устранение неполадок с принтерами ... 301
Профилактическое обслуживание и восстановление данных ... 303
Настройка обновлений Windows ... 303
Назад в прошлое – используем точки восстановления и теневые копии ... 306
Полная архивация системы ... 314
Защита данных при помощи массива RAID ... 319
Восстановление системы после поломки ... 322

Глава 6. Работа с сетями и Интернетом ... 324

Создание сети ... 324
Основная терминология ... 324
Проводное соединение или беспроводное? ... 329
Настройка беспроводного маршрутизатора ... 333
Переход к более новой версии маршрутизатора ... 340
Выискивание зон доступа WiFi ... 342
Поиск и устранение неисправностей беспроводных сетей ... 348
Блокировка компьютеров с несанкционированным доступом ... 353
Как заставить Bluetooth работать ... 361
Поиск и устранение неисправностей сетевых соединений ... 364
Проверка IP-адреса ... 370
Как подключиться к Интернету ... 371
Широкополосное подключение со статическим IP-адресом ... 371
Подключение по телефонной линии (с помощью аналогового модема) ... 372
Совместное пользование подключением к Интернету ... 373

Тестирование пропускной способности ... 377
Создание виртуальной частной сети ... 380
Удаленное управление компьютером ... 383
Управление кэшем сервера имен ... 389
Защита вашего компьютера в сети ... 392
Установка межсетевой защиты ... 396
Сканирование системы для обнаружения открытых портов ... 403
Веб и электронная почта ... 408
Обеспечение защиты Internet Explorer ... 408
Использование Firefox в мире IE ... 415
Отказ от просмотра веб-страниц с использованием вкладок ... 417
Исправление символов на веб-страницах ... 418
Исправление неправильно отображаемых картинок в веб-страницах ... 419
Улучшение любого веб-сайта ... 420
Как избавиться от всплывающих окон ... 421
Загадка чистых бланков ... 423
Пресечение раздражающей анимации ... 423
Анонимное перемещение по сети ... 425
Замена программы электронной почты по умолчанию ... 428
Пресечение спама ... 430
Отправка больших файлов ... 434
Отправка длинных URL ... 435

Глава 7. Пользователи и безопасность ... 437

Управление учетными записями пользователей ... 438
Разрешения и безопасность ... 444
Установка разрешений для файлов и папок ... 444
Шифрование файлов ... 451
Управление UAC ... 462
Вход в систему и настройки профиля ... 470
Как скрыть список учетных записей пользователей ... 470
Автоматический вход в систему ... 472
Сброс пароля администратора ... 474
Как запретить пользователям выключать компьютер ... 475
Вход в систему под именем администратора ... 476
Смена фонового рисунка на экране Добро пожаловать ... 478
Смена системных звуков ... 479
Настройка профиля по умолчанию для новых пользователей ... 481
Переименование папки профиля ... 482
Общий доступ к файлам и принтерам ... 483
Настройка общего доступа к папке ... 484
Удаленный доступ к общим папкам ... 490
Отображение окна ввода учетных данных для доступа к удаленным папкам ... 493
Отключение административных общих ресурсов ... 495
Как запретить отображение компьютера в папке Сеть (Network) ... 498
Домашние группы ... 499
Настройка общего доступа к принтеру ... 507
Подключение к сетевому принтеру или серверу печати ... 509

Предисловие
Что меня раздражает в Windows

Говорят, что лучше не знать, как делаются сосиски или законы; у меня ощущение, что это верно и для программного обеспечения.

Представьте себе комнату без окон в одном из похожих друг на друга офисных зданий. Незаметные дорожки на полу, тихий гул флуоресцентных ламп над головой и двадцать сотрудников Microsoft, сидящих вокруг стола. На столе стоит компьютер с Windows, а за клавиатурой какой-то «чайник» вслепую стучит по клавиатуре в тщетной попытке выполнить задачу, поставленную лидером команды.

«Хорошо, следующее упражнение: передать фотографию с цифровой камеры на компьютер, а затем загрузить ее в Интернет», — говорит лидер.

Наблюдатели — члены группы изучения пользователей Microsoft — старательно фиксируют каждый щелчок кнопкой мыши, каждое нажатие клавиши и каждую паузу, надеясь, что они ответят на самый главный вопрос компьютерной индустрии: почему столь многим людям сложно научиться пользоваться компьютером?

Используя эту систему в течение многих лет, Microsoft обнаружила множество неожиданных фактов о пользователях компьютеров и внесла соответствующие изменения в программы, которыми вы пользуетесь. Например, люди, впервые садящиеся за компьютер, очевидно, испытывают затруднения в понимании концепции перекрывающихся окон. (Я сказал «неожиданных»? Я имел в виду «дурацких».) Поэтому теперь у нас есть интерфейс Glass с полупрозрачными границами, с помощью которого можно видеть объекты, находящиеся в глубине; AeroSnap, который перетягивает окна к краям экрана, когда вы перетаскиваете их; и новое окно Alt+Tab, которое заставляет исчезать все окна, если вы медлите слишком долго. Конечно, большинство людей, для которых компьютер в новинку, постигают логику каскадного расположения окон после десяти минут возни с ними, но действительно ли эти «прибамбасы» являются эффективным решением изначальной проблемы удобства и практичности или это просто пафосные навороты, призванные наконец убедить пользователей XP перейти на Windows 7?

Еще одна общеизвестная проблема — трудности с поиском собственных данных, именно поэтому окно Проводника Windows имеет поле поиска в правом верхнем углу. Но поисковый инструмент в Windows 7 работает не особенно хорошо — он медленный, результаты его работы часто неполные, а сам интерфейс неуклюжий — в чем же мы здесь выиграли?

Или еще: многие люди теряются, пытаясь найти в длинных меню необходимые им инструменты, и Microsoft опять решительно взялась за эту проблему. Первой была попытка «персонифицировать» меню — прямо катастрофа пользовательского интерфейса, включенная в более ранние версии Windows (также и в XP) и Microsoft

Office, — в результате внедрения которых исчезла половина пунктов меню, и *никто* не мог их обнаружить. Тогда Microsoft решила применить другую тактику — вовсе убрать меню. По крайней мере, в них теперь никто не запутается; но вы, конечно, ничего и не найдете.

Такие решения принимались сотнями. Вспомните, например, «Требования стратегии» (Strategy Tax) — концепцию, благодаря которой Microsoft имеет столько стратегий, которые необходимо учитывать, что в результате страдает конечный продукт. Именно из-за «Требований стратегии» в Windows до сих пор не встроена антивирусная программа, в Internet Explorer остались проблемы с обеспечением безопасности и существует шесть разных версий Windows 7.

Или инициатива Windows 7 — *защита контента*, касающаяся защиты от копирования так называемых особо «ценных» данных, например фильмов Blu-Ray и DVD-дисков. Согласно стандартам Microsoft, изготовители программного и аппаратного обеспечения должны отключать «особо ценный контент» во всех *интерфейсах*, которые не обеспечивают защиту от копирования. Один из таких интерфейсов — цифровой аудиопорт S/PDIF, как правило, представленный в виде оптического разъема TOSlink и имеющийся в большинстве высококачественных аудиокарт. Так как порт S/PDIF не поддерживает защиту от копирования, это означает, что теоретически вы можете воткнуть его в другой компьютер и скопировать саундтрек из фильма, записанного на диске высокой плотности, — Windows 7 требует отключать разъем TOSlink каждый раз, когда вы собираетесь проигрывать такой фильм на компьютере. В результате при просмотре высокоплотного контента вам придется пользоваться только аналоговым аудиовыходом, и можно выкинуть ту дорогую звуковую карту, которую вы только что купили. Почему Microsoft не дает воспользоваться такой важной функцией? Ради вас, потребителя? Конечно нет. Функция защиты контента Windows 7 необходима для задабривания студий, озабоченных пиратством, и чтобы Microsoft не осталась без денег, ведь индустрия домашнего кинотеатра найдет другие способы загребать прибыль. По иронии судьбы, Microsoft хвастливо заявляет о включении в Windows 7 функции защиты контента.

Принимала бы Microsoft такие решения, если бы не была связана корпоративной стратегией? После того как второй по значимости европейский суд вынес решение, гласящее, что Microsoft злоупотребляет своим положением на рынке и душит инновации, Нили Крес, член Комиссии ЕС по конкуренции, заявил, что «суд подтвердил точку зрения комиссии о том, что потребители страдают от действий Microsoft».

Таким образом, у нас, скромных пользователей Windows 7, есть выбор: продолжать страдать от недостатков Windows или взяться за дело самим.

О программных ошибках и функциях

Цель этой книги — помочь в решении проблем. Иногда эти проблемы являются результатом неверных проектных решений: например, упоминавшиеся ранее недостатки поискового инструмента Windows 7, а иногда проблемы вызваны ошибками в программе.

Возьмем, например, *синий экран смерти*, который присутствует в Windows в течение более 10 лет. Да, он все еще жив-здоров и в Windows 7, но здесь у него есть сестра: *зеленая лента смерти*. Как описывается в главе 2, *зеленая лента смерти* способна поставить на колени Проводник, она появилась в результате сочетания неверных проектных решений и ошибок в программном коде. Именно поэтому необходимо ясно представлять себе все раздражающие недостатки системы: чтобы что-то исправить, необходимо знать, с чем вы столкнулись.

Контроль учетных записей пользователей (UAC) в Windows 7 представляет собой идеальный пример неудачной функции. Большую часть времени UAC делает именно то, для чего и предназначалась — предотвращает вред, который программы могут нанести компьютеру, изредка спрашивая вашего разрешения, но в результате получилась система, которая часто надоедает своими подсказками (хотя, к счастью, реже, чем в Vista), периодически закрывая старые приложения без объяснения причин. Так как такое поведение не является результатом ошибки в программе, устранить проблему можно путем дополнительной настройки таким образом, чтобы функция больше соответствовала вашим требованиям.

Все это неизбежно приводит к важному заключению: что полезно для одного, раздражает другого. Хотя Microsoft могла быть мотивирована больше прибылью, чем стремлением к совершенству, что часто приводит к получению продуктов с общим низшим знаменателем, вы свободны в своих действиях. Другими словами, вам *не* требуется подстраивать свой образ мысли под определенные компьютерные задачи; скорее вы должны научиться настраивать компьютер таким образом, чтобы он работал логичным для вас образом.

Но продолжим. Прошу без колебаний браться за любую часть данной книги и начинать устранять то, что вас раздражает.

Как пользоваться этой книгой

«Хитрости Windows 7» — это не документация; вы можете отнести эту книгу к любой категории. Скорее, это уникальная и тщательно собранная коллекция решений, методов и советов, позволяющих сэкономить ваше время и помочь в решении большинства проблем, возникающих при работе на компьютере.

Хотя нет необходимости читать все главы в том порядке, в котором они идут, решения и главы подобраны таким образом, чтобы постепенно переходить от одной темы к другой, расширяя свои знания и опыт по мере продвижения. При необходимости можно перепрыгивать к любой теме, но если обнаружите, что у вас недостаточно знаний для воплощения в жизнь конкретного решения, — например, нет опыта работы с реестром, то всегда можно прочитать соответствующий раздел (применительно к реестру — главу 3).

В книге семь глав.

- Глава 1. Начало работы с Windows 7

  Здесь вы получите подлинную информацию о специфике и недостатках Windows 7. Научитесь устанавливать (или переустанавливать) операционную си-

стему, следуя различным сценариям, настраивать виртуальную машину и получать все преимущества версии *Ultimate*, имея более ограниченную версию.

- Глава 2. Настройка оболочки

  Здесь вы узнаете, как настроить Проводник Windows, рабочий стол, меню Пуск и инструмент Поиск (Search), чтобы они были менее раздражающими и более полезными. Откроете несколько приемов по управлению окнами и повышению эффективности поискового инструмента, получите опыт использования системы нескольких мониторов и надежно оградите себя от «зеленой ленты смерти».

- Глава 3. Реестр

  Здесь вы попадете в подводный мир гигантской базы данных Windows, содержащей настройки и данные по конфигурации системы, научитесь применять различные инструменты для получения информации, исправления и управления этим ценным ресурсом. Защитите файлы, научитесь экспортировать настройки в другие компьютеры и создавать резервную копию реестра.

- Глава 4. Производительность

  Эта глава расскажет, как повысить скорость работы и производительность компьютера, установить интерфейс Glass на более старые компьютеры, быстрее запустить компьютер, продлить срок службы аккумуляторной батареи и правильно организовать пространство жесткого диска.

- Глава 5. Устранение неисправностей

  В этой главе вы узнаете, что делать, если Windows не запускается, если приложения не работают и Windows не может настроить новые устройства. Получите информацию о «голубом экране смерти», заставите теневые копии работать и в конце концов устраните эту надоевшую проблему с принтером.

- Глава 6. Работа с сетями и Интернетом

  Эта глава расскажет, как настроить локальную сеть, заставить работать беспроводную систему (безопасным образом) и подключиться к Интернету. Вы узнаете о лазейках системы защиты Windows 7 и повысите опыт работы с Сетью и электронной почтой.

- Глава 7. Пользователи и безопасность

  Обеспечите защиту ваших личных данных при помощи разрешений, шифрования и контроля учетных записей пользователей. Приручите Контроль учетных записей пользователей (UAC), настроете свой логин и пароль, сделаете совместный доступ к файлам и принтерам для других компьютеров вашей сети и поймете, что «легче» не значит «лучше» в том, что касается Домашних групп.

Использование образцов кодов

Эта книга призвана помочь вам в работе. В принципе, вы можете использовать код этой книги в ваших программах и документации. Вам не нужно связываться с нами для получения разрешения, если вы не воспроизводите значительную часть кода. Например, если вы пишете программу, используя несколько кусков кода из этой

книги, нет необходимости просить разрешение на это. Но продажа или распространение CD-дисков с примерами из книг «О'Рейли» требует разрешения. Ответ на вопрос цитированием этой книги и образцов кода не требует разрешения. Но если вы используете значительный объем образцов кода из этой книги в документации по вашему продукту, разрешение необходимо.

Мы ценим, но не требуем обязательной ссылки на источник. Ссылка, как правило, включает в себя название, автора, издателя и код издательства ISBN. Например: «Недостатки Windows 7, автор Дэвид А. Карп. Авторское право 2010 Дэвид А. Карп, 978-0-596-15762-3».

Если вы сомневаетесь, нужно ли вам получить разрешение на использование образцов кода, вы можете связаться с нами по адресу permissions@oreilly.com.

Благодарности

Мне бы хотелось начать с благодарности сотрудникам издательства «O'Reilly Media, Inc.». Я с огромным удовольствием работал с этими людьми, которые стремятся к повышению качества и любят свою работу. Особая благодарность Тиму О'Рейли за его энтузиазм, поддержку и стремление достичь совершенства. Благодарю Джули Стил, Лорел Руму и Кристена Борга за помощь в редактировании.

Спасибо Аарону Юноду, Тони Нортрапу и Крису Вильямсу за замечания, выражаю благодарность всем членам команды, работавшей над этой книгой.

Также благодарю мою семью, друзей и тех, кто желал мне успеха, — за то, что они не желали мне зла, — всех, кто мирился с моими сроками сдачи и моими ночными бдениями за рабочим столом.

И наконец, вся моя любовь — Тори и нашему прекрасному сыну Ашеру.

От издательства

Ваши замечания, предложения, вопросы отправляйте по адресу электронной почты comp@piter.com (издательство «Питер», компьютерная редакция).

Мы будем рады узнать ваше мнение!

На web-сайте издательства http://www.piter.com вы найдете подробную информацию о наших книгах.

1 Начало работы с Windows 7

Windows 7 — как тыква: снаружи спелая и рыжая, а внутри — нечто непонятное. Давайте же попытаемся разобраться.

Начнем с того, что в предшественнице 7-й версии, Windows Vista, компания Microsoft многое сделала правильно — или почти правильно. Но придется признать факт: Windows 7 появилась именно из-за всех недоработок Vista.

Первое и наиболее важное: Windows 7 быстрее Vista, и, по некоторым оценкам, быстрее XP на том же самом оборудовании. Поразительно надоедливая система контроля учетных записей пользователей (UAC) все еще присутствует, но она стала немного умнее и досаждает не так часто, при этом она легче настраивается по сравнению с версией, дебютировавшей в Vista. Кроме этого, начинающим пользователям стало легче жить, ведь им на помощь пришли Домашние Группы (Homegroups), правда, при условии, что компьютеры всех пользователей в вашей квартире, доме, офисе, квартале или шалаше работают под управлением Windows 7 (и к тому же особо не заботятся о безопасности).

На новой панели задач расположены значки открытых и еще не запущенных приложений, примерно как в доке Mac OS X (который сам по себе является переработкой дока NeXTstep 1980-х годов). Еще привлекательнее стали раскрывающиеся списки — удобные меню объекта, появляющиеся при щелчке правой кнопкой мыши на значке на Панели задач. Они заменили бесполезные меню, которые четверть века использовались во всех предыдущих версиях. Windows 7 располагает функциями управления окнами, а именно Aero Peek, Aero Snap и Aero Shake, а также еще некоторыми другими модными функциями, которые особенно нравятся тем, кто предпочитает работать с несколькими мониторами.

Однако не все так радужно. Для начинающих пользователей переход к Windows 7 с XP или более ранней версии может стать тяжелой задачкой, если не знать нескольких хитрых приемов. Microsoft приняла несколько странных решений, касающихся безопасности. Чтобы содержать свои данные в целости и сохранности и защитить операционную систему от вредоносных программ, вам придется исправить эти ошибки. Проводник требует дополнительной настройки, поиск работает слишком медленно и выдает неполные результаты.

Windows 7 не предлагает никаких удобных инструментов для связи типов файлов с несколькими приложениями или для настройки файловых значков. Инструмент

резервного копирования не позволяет восстанавливать конкретные файлы из «бэкапа». Организация совместного доступа к файлам, если на компьютерах установлены старые версии операционных систем или другие операционные системы (не Windows), может оказаться довольно утомительным делом. И этот список можно продолжить.

К счастью, Windows 7 обладает гибкостью. Систему контроля учетных записей можно приручить. Можно справиться и с «зеленой лентой смерти» в Проводнике. Функции архивации и поиска можно переконфигурировать, сделав их более удобными. Можно выполнить резервное копирование Реестра, чтобы защитить Windows от самой себя и настроить интерфейс, как Microsoft даже и не предполагала. А сетевые возможности Windows 7 безграничны, если знать, что и где искать.

Представьте, что вы вырезаете на Хэллоуин фонарь из тыквы, делая отверстия для глаз, носа и рта, — немного планирования, творческий подход, удаление всего лишнего, и наконец результат достигнут!

Версии Windows 7

По иронии судьбы, внутренний номер версии Windows 7 — 6.1[1]. Это означает, что Microsoft считает ее новейшей операционной системой, являющейся продолжением Windows Vista (версия 6.0). Это более или менее верно и схоже с отношениями между Windows XP (Windows 5.1) и ее предшественницей, Windows 2000 (Windows 5.0).

Существует шесть различных вариантов Windows 7, нацеленных на разные рынки и предоставляющих пользователям иллюзию выбора. Это одна и та же версия Windows — фактически один и тот же программный продукт, отличающийся только некоторыми «игрушками», добавленными в коробку. Пользователям доступны три версии: Ultimate, Professional и Home Premium.

В версии Home Premium отсутствуют некоторые функции безопасности данных, управления и сетевые возможности, имеющиеся в версиях Professional и Ultimate, зато есть игрушки, которых нет в версии Professional. Разумеется, в Ultimate есть все; единственное, что вы теряете, — это объем жесткого диска (ну и, конечно, большую сумму денег).

Особняком стоят версии Starter и Home Basic, предназначенные для так называемых развивающихся рынков, а также версия Enterprise, которая имеет возможности, более или менее сходные с Ultimate (за исключением игр и проигрывателя Media Player), но предполагает ограничение на количество пользователей и предназначена для крупных корпораций.

Различия трех основных версий приведены в табл. 1.1. В следующем разделе описаны способы компенсации различий, если вам не посчастливилось стать обладателем версии Ultimate.

[1] Откройте командную строку (cmd.exe) и наберите «ver», чтобы увидеть внутренний номер версии Windows.

Таблица 1.1. Что есть (и чего нет) в основных версиях Windows 7

Функции	Home Premium	Professional	Ultimate
Интерфейс Aero Glass	✓	✓	✓
Архивация и Восстановление	✓	✓	✓
Архивация и Восстановление — Создание образа системы	✓	✓	✓
Архивация и Восстановление — Поддержка сетевого хранения данных		✓	✓
Создание Рабочей группы	✓	✓	✓
Корпоративные инструменты (AppLocker, BranchCache, DirectAccess)			✓
Шифрование — Шифрование диска при помощи BitLocker			✓
Шифрование — Шифрование файлов и папок		✓	✓
Факс и сканер	✓	✓	✓
Редактор групповой политики (gpedit.msc)		✓	✓
Подключение к корпоративному сетевому домену		✓	✓
Редактор политики локальной безопасности (secpol.msc)		✓	✓
Диспетчер локальных пользователей и групп (lusrmgr.msc)	✓	✓	✓
Печать с учетом сетевого расположения		✓	✓
Максимальный объем физической памяти (64-битная версия)	16 Гбайт	192 Гбайт	192 Гбайт
Мультиязыковой пакет интерфейса пользователя			✓
Автономные файлы и папки (синхронизация с сетевыми папками)		✓	✓
Multi-Touch	✓	✓	✓
«Премиум»-игры	✓		✓
Режим презентации (Winkey+X)		✓	✓
Предыдущие версии (теневые копии)	✓	✓	✓
Клиент удаленного рабочего стола	✓	✓	✓
Хост удаленного рабочего стола		✓	✓
Подсистема для приложений на базе Unix			✓
Загрузка с виртуального жесткого диска			✓
Windows Media Center	✓	✓	✓
Доступ к удаленным мультимедиа-данным	✓	✓	✓
Режим Windows XP для виртуального ПК		✓	✓

Мечтаете о версии Ultimate?

У вас версия Windows 7 Home Premium или Professional и вы подумываете о дополнительном вложении в Microsoft для приобретения «лучшей» версии? Не спешите! Ниже перечислены функции Ultimate, которые отсутствуют в младших версиях, и способы получить их бесплатно:

- Резервное копирование в сетевой каталог

  См. информацию по использованию сетевого хранилища при резервном копировании Windows в версии Home Premium в разделе «Профилактическое обслуживание и восстановление данных».

- Шифрование диска при помощи BitLocker и Шифрованная файловая система (EFS)

  Файловая система NTFS, используемая во всех версиях Windows 7, поддерживает сжатие и шифрование индивидуальных файлов и папок, при этом функция шифрования недоступна в версии Home Premium. Если вам необходимо зашифровать файлы в Home Premium, воспользуйтесь программой SafeHouse Explorer Encryption (http://www.safehousesoftware.com/) или Cryptainer LE (http://www.cypherix.co.uk/), обе программы бесплатны.

  С помощью программы BitLocker, включенной в версии Ultimate и Enterprise, вы можете зашифровать весь диск целиком (в противоположность вышеописанному шифрованию отдельных папок и файлов). Другие бесплатные программные средства для версий Professional и Home Premium включают в себя FreeOTFE (http://www.freeotfe.org/) и TrueCrypt (http://www.truecrypt.org/).

- Корпоративные инструменты

  Эти инструменты доступны только в Windows 7 Ultimate и Enterprise и, как правило, используются на компьютерах в корпоративной среде, в которой установлена операционная система Windows Server 2008 R2. Если нет необходимости быть постоянно подключенным к центральному серверу в крупной компании для выполнения работы, использование этих инструментов способно быстро наскучить или довести до слез.

  AppLocker позволяет контролировать доступ пользователей к определенным приложениям; например, можно разрешить группе пользователей доступ к приложениям конкретных производителей (например, Microsoft). AppLocker можно скачать бесплатно с сайта http://www.smart-x.com/.

  BranchCache кэширует файлы и веб-контент для повышения быстродействия при работе в сетях с низкой пропускной способностью. (На момент написания этой книги прямой замены не существовало, за исключением повышения пропускной способности интернет-соединения.)

  DirectAccess позволяет подключить компьютер с Windows 7 к корпоративной сети, работающей на базе сервера DirectAccess. Если у вас «ограниченная» версия Windows, вы можете установить подключение «виртуальной частной сети» (VPN), как описано в главе 6, и делать что-то подобное, хотя и с большими нервными затратами.

- Редактор объектов групповой политики

  В данной книге предлагается несколько способов использования редактора объектов групповой политики (gpedit.msc) для изменения настроек, но этот инструмент не входит в Home Premium.

- Редактор политики локальной безопасности

  Политика локальной безопасности (secpol.msc) обеспечивает доступ к дополнительным параметрам, например к Контролю учетных записей пользователей (User Account Control); см. информацию в разделе «Управление UAC».

- Автономные файлы и папки

  Автономные файлы позволяют работать с данными, которые хранятся на удаленных сетевых дисках при отсутствии подключения к сети. При возобновлении подключения файлы синхронизируются. Для тех, кто использует версию Home Premium, существует бесплатная программа — собственный программный продукт Microsoft — Windows Live Synk, известный ранее как FolderShare (https://www.foldershare.com/). Кроме того, вам помогут Microsoft SyncToy (http://ww.microsoft.com/prophoto/downloads/synctoybeta.aspx) и бесплатная программа SynkBack (http://www.2brightsparks.com/).

- Режим презентации

  В версиях Professional и Ultimate вы можете нажать кнопку с логотипом Windows (Winkey) и X, чтобы отключить заставку, настроить уровень звука, поменять обои на рабочем столе, то есть подготовить компьютер к показу презентаций PowerPoint. (Эта функция на ноутбуках по умолчанию отключена, но доступна через Мобильный центр Windows (Windows Mobility Center) из Панели управления.) Другими словами, Режим презентации (Presentation Mode) не более чем ярлык, который в действительности дублирует уже имеющиеся функции. Пользователь версии Home Premium легко может сделать то же самое (например, через Панель управления).

- Удаленный рабочий стол

  Во всех версиях Windows 7 можно удаленно контролировать другой ПК при помощи Удаленного рабочего стола (Remote Desktop), но если вы хотите, чтобы вашим компьютером удаленно *управляли*, понадобится версия Professional или выше.

  UltraVNC (http://www.uvnc.com/) представляет пакет для удаленного управления, который может быть использован с любой версией Windows, Mac OS X, Linux и даже Apple iPhone.

- Подсистема для приложений на базе Unix

  Эта подсистема известна как Interix и представляет собой слой Unix и POSIX, позволяющий запускать программные продукты Unix на компьютере под управлением Windows 7. У вас нет подсистемы для приложений на базе Unix? Программа Cygwin (http://www.cygwin.com/) делает практически то же самое и распространяется бесплатно.

- Загрузка с виртуального жесткого диска

  Если вы используете Архивацию Windows (Windows Backup) для создания образа жесткого диска, то получаете файл виртуального жесткого диска (VHD). Файлы VHD используются виртуальным компьютером. В версиях Windows 7 Ultimate и Enterprise из файла VHD можно выполнить начальную загрузку *без* использования виртуальной среды, что, по сути, создает дополнительные способы загрузки. Если у вас установлена «ограниченная» версия Windows, то же самое можно получить, используя разбивку диска на разделы, как описано в разделе «Двойная загрузка».

- Режим Windows XP

  Подробную информацию по этой функции можно найти во вставке «Режим Windows XP» на с. 44 и добиться того же результата в Home Premium.

64-битная Windows

Больше битов обеспечивают доступ к большему объему памяти, а больше памяти означает более быструю и бесперебойную работу операционной системы. Процессор обменивается данными с памятью (RAM) при помощи *адресации*. Таким образом, максимальный объем памяти, которую может использовать 32-битный процессор, составляет 232 байта, или 4 Гбайта. Более современные 64-битные процессоры — не говоря уже о 64-битных операционных системах — могут адресовать до 264 байтов памяти, или 17 179 869 184 Гбайт (16 Эбайт) памяти (RAM). (17 миллионов Гбайт могут показаться невероятной величиной, но только до тех пор, пока вы не начнете снимать своего ребенка 9-экзапиксельной цифровой камерой.)



На самом деле 32-битная Windows может использовать только 3 Гбайт RAM-памяти.

Windows NT, выпущенная в 1993 году, была первой 32-битной операционной системой Microsoft. Но потребовалось восемь лет, чтобы платформа, за это время эволюционировавшая в Windows 2000, а затем в XP, стала действительно массовой. (Windows 9x не считается, так как она является гибридом операционной системы с 32-битными приложениями, работающими на 16-битном фундаменте DOS; и именно это было одной из причин ее нестабильности.) 64-битная Windows стала реальностью с появлением XP, но Vista и, в некоторой степени, Windows 7 оказались первыми серьезными попытками Microsoft ввести 64-битные машины в серийное производство.

Когда Vista в 2007 году попала на прилавки, x64-архитектура была своего рода игрушкой, которую всерьез никто не воспринимал. К середине 2008 года Microsoft заявила, что 20% новых компьютеров, подключаемых к Windows, — обратите внимание, *новых*, а не *всех* компьютеров — использовали 64-битную Windows. Многие из машин продавались с RAM 4 Гбайт (или больше), что вызывало необходимость устанавливать 64-битную Windows. Но почему же не все используют архитектуру x64?

Хотя с 64-битной (x64) Windows может работать любое 32-битное приложение, она несовместима с 32-битными драйверами устройств или 32-битными утилитами, такими как контекстные меню Проводника Windows. Это означает, что необходимы «родные» 64-битные драйверы для каждого устройства. (Действительно, продукт, обозначенный «Сертифицировано для Windows 7», должен быть совместим как с 32-битными, так и с 64-битными версиями операционной системы.) Конечно, у вас могут возникнуть проблемы с поддержкой старых устройств, но ведь это происходит всякий раз при обновлении операционной системы, не правда ли?

Кроме этого, известно, что быстродействие «родных» 64-битных программ, работающих на базе 64-битной Windows, на 10% выше, что делает 64-битную архитектуру еще более привлекательной. Но полностью «родные» x64-приложения все еще редкость; даже Microsoft Office все еще 32-битное приложение, с добавлением лишь нескольких x64-DLL, обеспечивающих работу в 64-битной операционной системе.



Все 64-битные версии Windows 7 требуют использования 64-битного процессора (Intel и AMD производят такие процессоры). Если вы не знаете, какой процессор установлен в вашем ПК, но используете Windows 7 или Vista, в Панели управления откройте страницу Счетчики и средства производительности (Performance Information and Tools) и нажмите ссылку Отображение и печать подробных сведений о производительности компьютера и системе (View and print details). Другой способ — использовать бесплатную утилиту Securable (http://www.grc.com/securable.htm). Если вы еще не устанавливали Windows 7, используйте Проверку на совместимость процессора с 64-битной архитектурой (Processor Check for 64-Bit Compatibility (http://www.vmware.com/)).

Если вы собираетесь использовать x64, обладаете RAM-памятью не менее 2 Гбайт, процессором x64 и не нуждаетесь в программах или устройствах, которые не будут работать в 64-битной Windows, то не имеет смысла оставлять 32-битную операционную систему.

Все версии Windows 7 (за исключением Starter) доступны как в 32-битной, так и в 64-битной версии; розничная версия Ultimate, например, поставляется на DVD с 32-битным и 64-битным вариантами. Если вы являетесь обладателем 32-битной версии (не Ultimate), то вы можете получить 64-битный вариант, позвонив по телефону информационной поддержки Microsoft в России (8-800-200-8001), после проверки лицензионного ключа вам останется только оплатить доставку. Но будьте осторожны: после «преобразования» лицензионного ключа для работы с 64-битной версией вы уже не сможете использовать его для 32-битной версии, если захотите все переиграть. (Поэтому вам, скорее всего, захочется попробовать виртуальную установку, описанную в подразделе «Виртуализация».)

После установки и запуска 64-битной операционной системы может показаться, что она практически ничем не отличается от 32-битного (x86) аналога.

Все решения, предлагаемые в данной книге, применимы к обоим вариантам Windows, если не указано иное.

Установка Windows 7

В былые времена установка операционной системы была кошмарным мероприятием. Более того, необходимо напомнить, что так было *всегда*. К счастью, теперь ситуация улучшилась и установка Windows 7 только иногда превращается в кошмар. Это безболезненный процесс, при условии, что у вас достаточно новый ПК, правильный установочный диск и на жестком диске компьютера нет данных, которые хочется сохранить.

Но что делать, если вы выполняете обновление и не хотите разрушать функционирующую систему? Или если вы решили не делать обновление, а просто установить новую операционную систему? Или установка прекратилась на полпути, и вы не видите ничего, кроме голубого экрана, на котором нет никакой информации о причине катастрофы? Или установка закончена, и необходимо оптимизировать и сконфигурировать эту неуклюжую операционную систему? (Что касается последнего сценария, ему посвящена оставшаяся часть этой книги.)

К установочной программе Microsoft применила довольно-таки странный подход. Ранее можно было установить последнюю версию операционной системы Windows поверх любой предыдущей, при этом программа установки выполняла «обновление». Процесс был удобен, потому что каждый мог обновить Windows, просто вставив диск, но обновленная система не работала надлежащим образом из-за «остатков» предыдущей операционной системы. «Возможно, именно поэтому все так возненавидели Vista, — объяснила Microsoft. — Поэтому мы просто убрали функцию обновления». (Вероятно, создание нормально работающего инсталлятора — слишком трудная задача.)



Цена Windows 7 не учитывает, устанавливаете вы ее поверх старой версии или выполняете «чистую» установку. Другими словами, если вы купили «обновление», это не означает, что сможете установить Windows 7 поверх Windows XP.

Возможно ли обновить существующую систему? Если у вас установлена Windows Vista или Home Premium, обратитесь к табл. 1.2, чтобы найти ответ. Можете мне поверить, Microsoft действует в ваших интересах.

Таблица 1.2. Установка Windows 7 поверх существующей ОС; отсутствие галочки (✓) означает необходимость «чистой» установки

Существующая ОС	Windows 7 Home Basic	Windows 7 Home Premium	Windows 7 Professional	Windows 7 Enterprise	Windows 7 Ultimate
Vista Home Basic	✓	✓			✓
Vista Home Premium		✓			✓
Vista Enterprise				✓	
Vista Ultimate					✓
XP или более ранние версии					

Если вы хотите переключаться с 32-битной на 64-битную версию и обратно, то необходимо выполнить «чистую» установку. Она потребуется и при смене языка, установке «урезанной» версии Windows 7 (например, Windows N, Windows KN, и т. д.) или при обновлении любой бета-версии или релиза.

Установка Windows на пустой жесткий диск

Установочный диск Windows 7 является загрузочным, поэтому можно включить компьютер, и процесс установки начнется автоматически.

Если компьютер отказывается загружаться с установочного диска, необходимо выполнить следующее:

- Настройка BIOS

  Войдите в BIOS, перейдите к разделу Boot и измените приоритеты загрузки (boot device priority) или последовательность загрузки (boot sequence) таким образом, чтобы DVD появился в очереди *перед* жестким диском. Сохраните сделанные изменения и выйдите из настройки BIOS.

- Меню загрузки

  Некоторые компьютеры предлагают «меню загрузки», которое позволяет выбрать загрузочный диск. Поищите сообщение над или под экраном загрузки; как правило, достаточно нажать F12 (до звукового сигнала), выбрать CD/DVD-ROM и нажать Enter.

При обнаружении загрузочного диска на экране появляется на три-четыре секунды следующее сообщение:

```
Нажмите любую клавишу, чтобы запуститься с CD или DVD . . .
(Press any key to boot from CD or DVD . . .)
```

Нажмите любую кнопку, и через несколько мгновений начнется установка. (Если не удается воспользоваться установочным диском Windows, читайте раздел «Загрузка без загрузочного диска».)

В первом окне нажмите на кнопку Далее (Next), чтобы появилось окно Установка Windows (Install Windows), показанное на рис. 1.1. Чтобы продолжить, в появившемся окне нажмите Установить (Install now).

В следующем окне программа установки попросит вас ввести ключ продукта, который находится на коробке DVD или наклейке на корпусе компьютера. К счастью, Microsoft позволяет пропустить этот шаг — оставьте поле незаполненным и нажмите Далее (Next), после чего ответьте Нет (No) — чтобы не тратить время понапрасну, разыскивая наклейку, и мучительно вводить длинный (25 цифр) ключ (не надейтесь, что у вас получится это сделать без ошибок с первого раза). Такой прием значительно сэкономит время в случае временной установки для тестирования программы или восстановления данных.

Через несколько окон у вас поинтересуются: Какой тип установки выбрать? (Which type of installation do you want?). На этом этапе выберите Обновление (Upgrade) или Полная установка (дополнительные параметры) (Custom (advanced)). Опция Обновление

(Upgrade) предназначена для установки новой системы только поверх Windows Vista, если вы попробуете сделать это с более ранней версией, например XP, программа установки выдаст ошибку и запустит процесс заново.

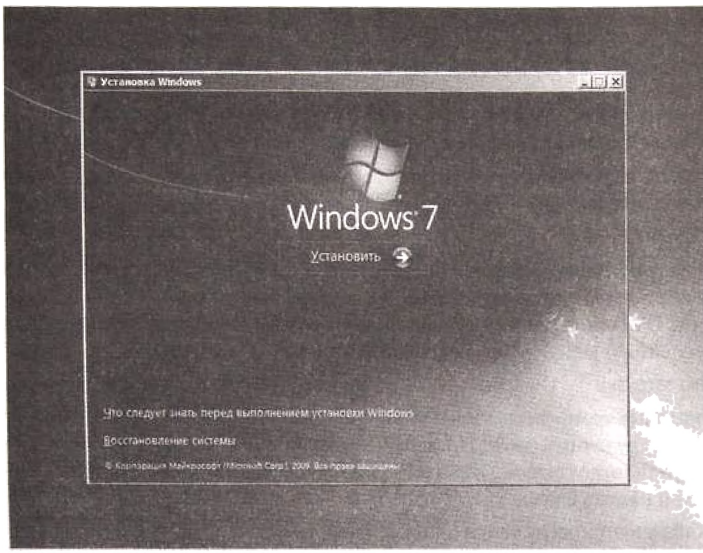


Рис. 1.1. В этом окне выберите Установить (Install now) или Восстановление системы (Repair your computer)



При установке без ввода ключа убедитесь, что вы выбрали версию Windows 7, для которой у вас есть ключ. Ошибка на этом этапе заставит переустанавливать систему еще раз. После загрузки Windows, как правило, будет работать в полнофункциональном «демонстрационном» режиме 30 дней. Если в течение этого времени вы не ввели ключ для выбранной версии, Windows перейдет в режим блокировки. (Как увеличить демонстрационный период, рассказано в подразделе «Чистая установка с диска обновления»). Не следует откладывать ввод ключа продукта, иначе головная боль вам обеспечена.

Выберите Полная установка (дополнительные параметры) (Custom (advanced)); появится окно Выберите раздел для установки Windows (Where do you want to install Windows?). Перейдите по ссылке Параметры диска (Drive options), чтобы вызвать Мастер разбивки, показанный на рис. 1.2.

Если жесткий диск не содержит нужных вам данных и вы хотите использовать его для установки, просто нажмите Далее (Next). В противном случе воспользуйтесь кнопкой Удалить (Delete), чтобы стереть существующие разделы, а также данные, содержащиеся на них (**удаленные данные вернуть невозможно**), затем нажмите кнопку Новый (New), чтобы создать новый раздел диска.

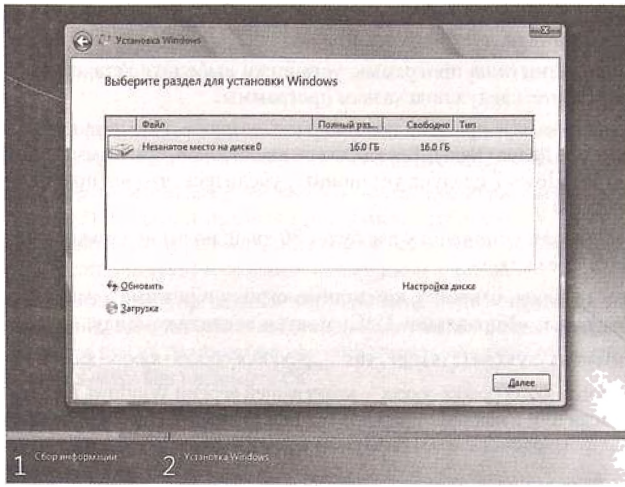


Рис. 1.2. Воспользуйтесь Настройкой диска (Drive options), чтобы открыть утилиту подготовки и редактирования разделов диска



При установке на пустой жесткий диск программа установки Windows 7 создаст Системный резерв (System Reserved) размером 100 Мбайт (версия Professional или выше). Как сделать так, чтобы этого не происходило, и использовать все пространство жесткого диска для установки Windows, читайте в подразделе «Как предотвратить создание дополнительных разделов при установке Windows» на с. 26.

Следуйте указаниям для завершения установки. Если процесс будет приостановлен или Windows не будет запускаться после завершения установки, обратитесь к разделу «Устранение проблем при установке Windows».

Чистая установка с диска обновления

Итак, вы решили сэкономить деньги, купив версию «обновления» Windows, и попали впросак. Может быть, жесткий диск поврежден, нет полного резервного копирования, и придется полностью восстанавливать систему. Или вы решили не делать установку поверх Vista, чтобы избежать сохранения всего мусора, который накопился в течение пары лет ее использования. Как бы то ни было, вы уже обнаружили, что с диска невозможно установить обновление Windows, если у вас не та версия операционной системы, поверх которой можно это сделать.

В этом случае Microsoft предлагает вам установить Vista, а уже поверх нее — Windows 7. Вряд ли такое решение кого-то устроит. Вместо этого проделайте следующие шаги, чтобы провести новую установку Windows 7 с диска обновления:

1. Используйте диск с Windows 7 для загрузки ПК, как описано в разделе «Установка Windows на пустой жесткий диск».
2. При появлении окна программы установки выберите Установить (Install now) и продолжайте, следуя подсказкам программы.
3. Когда программа запросит ключ продукта, оставьте поле незаполненным и просто нажмите Далее (Next). Так как вы не ввели ключ, программа спросит, какую версию Windows 7 следует установить; убедитесь, что вы правильно указали вашу версию.
4. По завершении установки у вас будет 30 дней, но вы не сможете активировать Windows 7 без ключа.

Чтобы ввести ключ, откройте командную строку в режиме администратора, как описано в разделе «Управление UAC» и затем введите команду:

```
cscript\windows\system32\slmgr.vbs -ipkxxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx
```

где xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx — ключ вашей версии Windows 7, взятый с обложки DVD-диска или с наклейки на корпусе ПК. Нажмите Enter, чтобы продолжить.



Если это не сработает, то потребуется отключить контроль учетных записей пользователей (UAC), как описано в главе 7, и затем попытаться еще раз. После завершения включите UAC (если вам, конечно, этого захочется).

1. Следующим шагом активируйте Windows:

   ```
   cscript \windows\system32\slmgr.vbs -ato
   ```

   и нажмите Enter. Чтобы проверить, прошла ли активация, введите команду:

   ```
   cscript \windows\system32\slmgr.vbs -dlv
   ```

2. Введите `exit` или закройте окно командной строки.



Используя так функцию «перевооружения» (rearming), вы можете увеличить демонстрационный период в два или три раза, что составит 120 дней. Просто выполните сценарий slmgr.vbs с параметром `-rearm`. Понадобится 15–30 секунд на внесение изменений, после чего необходимо перезагрузить Windows.

Как предотвратить создание дополнительных разделов при установке Windows

При установке Windows 7 (версии Professional, Ultimate или Enterprise) на пустой жесткий диск программа установки создает дополнительный скрытый раздел объемом 100 Мбайт. Он используется для шифрования диска при помощи BitLocker, хотя BitLocker прекрасно работает и без него. В этом разделе содержится копия Инструментов восстановления Windows (Windows Recovery Environment), необходимых для исправления Windows без установочного диска, как описано в разделе «Что делать, если Windows не запускается».



При установке на жесткий диск с уже имеющимися разделами и хранящимися там данными версии Home Premium (или если вы не против создания еще одного раздела, ведь 100 Мбайт не так уже много по сегодняшним меркам) можно пропустить этот раздел.

Так как эти 100 Мбайт вы никогда не сможете использовать для хранения данных, можно избежать создания этого раздела, выполнив следующие шаги:

1. В окне Выберите раздел для установки Windows (Where do you want to install Windows?) (см. рис. 1.2) создания раздела программы установки Windows 7 нажмите Параметры диска (расширенные) (Drive options (advanced)). Удалите существующие разделы (если они есть) и создайте новый раздел диска.
2. При появлении предупреждения Чтобы убедиться, что все функции Windows работают корректно, Windows может создать дополнительный раздел для системных файлов (To ensure that all Windows features work correctly, Windows might create additional partitions for system files) нажмите OK.

   На этом этапе вы увидите два раздела:

   - Диск 0 Раздел 1: Системный резерв (Система) (Disk 0 Partition 1: System Reserved (System));
   - Диск 0 Раздел 2: (Основной) (Disk 0 Partition 2: (Primary)).
3. Выберите раздел Основной (Primary) и нажмите Удалить (Delete).
4. Далее выберите раздел Системный резерв (System Reserved) и нажмите Расширить (Extend). Введите максимальный доступный размер и нажмите Применить (Apply).
5. Снова выберите новый расширенный раздел Системный резерв (System Reserved) и нажмите Форматировать (Format).
6. По окончании форматирования продолжайте установку Windows в этом разделе.

Загрузка без загрузочного диска

У меня в кладовке все еще хранятся дискеты, большинство из которых являются загрузочными дисками для старых операционных систем (Windows Me, Windows 95, DOS 6.2, DOS 4.0, и т. д.). Ни на одном из моих компьютеров уже нет дисковода, но столько трудов стоило создать или получить каждый диск, что я не осмеливаюсь расстаться с ними: вдруг однажды кто-то постучится в мою дверь и попросит загрузочный диск для IBM XT двадцатипятилетней давности?

Достаточно сказать, что запустить ПК без операционной системы действительно сложно. Windows 7 продается на загрузочном DVD, но что, если у вас старый привод, не поддерживающий загрузку с DVD, или привод не работает, что делать тогда? Один из способов — снять жесткий диск и использовать другой компьютер для копирования файлов с установочного диска Windows во временную папку на диске. При этом остается одна проблема: как же запустить компьютер, чтобы извлечь эти файлы?

А если Windows уже установлена, но необходимо выполнить задачу, которую вы не можете сделать изнутри Windows, например обновление (прошивку) BIOS компьютера, видеокарты или жесткого диска?



Если вам не повезло связаться с одной из утилит по обновлению BIOS, которые настаивают на записи файлов на диск, то вы можете воспользоваться бесплатным инструментом Виртуальный гибкий диск (Virtual Floppy Drive), скачав его с http://chitchat.at.infoseek.co.jp/vmware/vfd.html, и добавить фальшивую букву диска. Запустите программу, после чего используйте Проводник для извлечения файлов.

К счастью, существует несколько способов запуска ПК, если не получается запустить компьютер с жесткого диска: сетевая загрузка (PXE), загрузочный флэш-диск USB и загрузочный CD.

Сетевая загрузка (PXE)

Используя Предварительную загрузку (Preboot Execution Environment (PXE)), вы можете поместить загрузочные файлы в папку на другом компьютере сети, после чего загрузить ПК, используя эти файлы. Придется потрудиться, но это проще, чем загрузка с диска.

Для начала нужен рабочий компьютер с выходом в Интернет. Установите Пакет автоматической установки Windows (Windows Automated Installation Kit (WAIK)), который можно бесплатно скачать с http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=136976. Из меню Пуск откройте Утилиты командной строки Windows PE (Windows PE Tools Command Prompt) и, если вы устанавливаете 32-битную версию Windows 7, наберите

```
copype.cmd x86 C:\output
```

или, для 64-битной (x64) версии,

```
copype.cmd amd64 C:\output
```

и нажмите Enter. Командный файл автоматически создаст папку C:\output. После копирования файлов наберите следующую команду для подсоединения образа Утилиты предварительной установки Windows (Windows Preinstallation Environment (PE)):

```
imagex /mountrw C:\output\winpe.wim 1 C:\output\mount
```

Далее откройте Проводник Windows и создайте подпапку внутри c:\output, назвав ее boot. Скопируйте все файлы из C:\output\mount\Windows\Boot\PXE в новую папку C:\output\boot. После этого отсоедините образ Windows PE:

```
imagex /unmount C:\output\mount
```

Скопируйте файл boot.sdi из установочной папки WAIK в папку C:\output\boot. Если вы устанавливаете 32-битную версию Windows 7, возьмите boot.sdi из C:\Program Files\Windows AIK\Tools\PETools\x86\boot, а если 64-битную (x64) версию, то возьмите его из C:\Program Files\Windows AIK\Tools\PETools\amd64\boot.

Вернитесь к окну командной строки и скопируйте файл winpe.wim в папку boot, переименовав его в boot.wim:

```
copy C:\output\winpe.wim c:\output\boot\boot.wim
```

После этого остается ввести еще несколько команд для создания файла Данных конфигурации загрузки (Boot Configuration Data (BCD)), используя bcdedit.exe, ту же утилиту, которая применяется для создания двойной загрузки. Просто загрузите makebcd.bat с http://files.creativelement.com/annoyances/makebcd.bat и запустите ее на своем ПК. Чтобы скопировать и вставить GUID, щелкните правой кнопкой мыши на любой области окна командной строки, выберите Пометить (Mark), выделите текст в фигурных скобках, расположенный над командой, затем нажмите Enter, чтобы скопировать текст. Снова щелкните правой кнопкой мыши, выберите Вставить (Paste), чтобы вставить текст, и нажмите Enter для продолжения. Если все в порядке, появится сообщение Операция успешно выполнена (The operation completed successfully).

Последний шаг — установка серверной программы Trivial File Transfer Protocol (TFTP), например Tftp32 (ее можно скачать с http://tftpd32.jounin.net/), чтобы компьютер мог подсоединиться к рабочему ПК для извлечения файлов загрузки. Установите Tftp32 и запустите tftpd32.exe. Нажмите Найти (Browse), выберите папку C:/output и нажмите OK, чтобы установить Текущий каталог (Current Directory). Далее выберите вкладку Сервер DHCP (DHCP server), нажмите Помощь (Help) и заполните поля, следуя подсказкам. В поле Загрузочный файл (Boot file) наберите `boot.sdi`. После этого нажмите Сохранить (Save).

После настройки сервера PXE необходимо активировать сетевую загрузку PXE в настройке BIOS вашего ПК. Вам понадобится имя хоста и IP-адрес компьютера, действующего в качестве сервера PXE.

Создание загрузочного CD-диска

Существует множество способов создания загрузочного CD-диска; чтобы создать загрузочный CD Windows 7, выполните следующее:

1. Сначала установите пакет программ WAIK, как было описано в предыдущем разделе. Из меню Пуск откройте Утилиты командной строки Windows PE (Windows PE Tools Command Prompt) и, если вы устанавливаете 32-битную версию Windows 7, наберите

   ```
   copype.cmd x86 C:\bootcd
   ```

   или, для 64-битной (x64) версии,

   ```
   copype.cmd amd64 C:\bootcd
   ```

   и нажмите Enter. Командный файл автоматически создаст папку C:\bootcd.
2. Затем скопируйте файл образа Windows PE:

   ```
   copy C:\bootcd\winpe.wim C:\bootcd\ISO\sources\boot.wim
   ```

   Скопируйте imagex.exe:

   ```
   copy "C:\program files\Windows AIK\Tools\x86\imagex.exe" C:\bootcd\iso\
   ```

3. Наконец, создайте ISO (образ диска):

```
oscdimg -n -b C:\bootcd\etfsboot.com C:\bootcd\ISO C:\bootcd\bootcd.iso
```

Когда ISO-файл будет готов, используйте программу Windows Disc Image Burner (isoburn.exe) или такую программу, как ISO Recorder (можно скачать бесплатно с http://isorecorder.alexfeinman.com/), чтобы записать ISO на чистый CD-диск. Вставьте готовый CD-диск и включите компьютер, чтобы начать загрузку. Информация о загрузке с CD-диска дана в разделе «Установка Windows на пустой жесткий диск».

Создание загрузочного флэш-диска USB

Флэш-диск представляет собой современный вариант дискеты, поэтому почему бы не использовать его?

Так как все данные с флэш-диска будут удалены, сохраните их, перед тем как продолжить. Вставьте флэш-диск в USB-порт, а загрузочный диск Windows — в DVD-привод, запомните соответствующие буквы дисков.



Вам понадобится флэш-диск объемом не меньше 4 Гбайт. (В большинстве случаев флэш-карты, используемые в фотоаппаратах, не подойдут.) Учитывайте, что только новые компьютеры поддерживают загрузку с флэш-дисков. Чтобы проверить, может ли это делать ваш ПК, сверьтесь с документацией или поищите в параметрах BIOS компьютера возможность активировать эту функцию.

Далее в режиме администратора откройте окно командной строки (см. главу 7) и запустите служебную программу diskpart.exe, чтобы использовать утилиту командной строки для создания разделов диска (описано в разделе «Работа с разделами»). В окне ввода diskpart наберите

```
list disk
```

В списке найдите название вашего флэш-диска USB.

После этого наберите

```
select disk n
```

где `n` — это обозначение вашего флэш-диска. Затем последовательно введите команды

```
clean
create partition primary
select partition 1
active
format fs=ntfs
assign
exit
```

чтобы подготовить флэш-диск. После этого наберите

```
d:\boot\bootsect.exe /nt60 u:
```

где `d:` — буква DVD, а `u:` — буква флэш-диска. Наконец, скопируйте все файлы с DVD в папку boot (верхнего уровня) на флэш-диске.

После копирования файлов вставьте флэш-диск в один из свободных USB-портов ПК и используйте его для загрузки компьютера.

Обновление поверх предыдущей версии Windows

С переходом к новым версиям Microsoft сделала невозможным выполнение обновления поверх любой версии Windows, старше Vista. (А пользователи XP еще жаловались на Vista!).

Это означает, что придется немного поработать, чтобы установить Windows 7, если на диске была установлена предыдущая версия Windows. (Если на диске нет ничего ценного и вы не против его полной очистки, обратитесь к разделу «Установка Windows на пустой жесткий диск».) Но есть и хорошая новость: это не так сложно, как пытается представить Microsoft.

ПЕРЕУСТАНОВКА WINDOWS 7

Вам может понадобиться переустановка Windows 7, как правило, в попытках решить какую-то проблему или исправить поврежденную версию. Способ выбирается в зависимости от состояния компьютера.

Если Windows не запускается, обратитесь к разделу «Что делать, если Windows не запускается». В большинстве случаев вам понадобится оригинальный установочный диск Windows, но переустанавливать систему не придется.

Если Windows запускается и позволяет получить доступ к DVD, но работает недостаточно хорошо, поэтому вы и подумываете о переустановке, тогда необходимо сделать выбор — переустановить («обновление» в терминах программы установки Microsoft) или установить чистую систему.

Выполнить повторную установку существующей системы легче всего, и это, несмотря на предупреждения, приведенные в предыдущем разделе, никоим образом не ухудшит ситуацию. Просто вставьте DVD в привод и следуйте инструкциям. Когда программа спросит, какой тип установки выбрать, нажмите **Обновление (Upgrade)** и следуйте дальнейшим подсказкам. Но если Windows повреждена, то можно выбрать и новую установку, не трогая существующую версию.



Перед началом неплохо бы сделать несколько дел. Во-первых, скопируйте драйвер сетевого адаптера, совместимый с Windows 7, на флэш-диск или CD, он пригодится вам, если Windows не будет поддерживать устройство и, следовательно, не позволит загрузить нужные файлы. При выполнении чистой установки убедитесь, что у вас есть инсталляторы для наиболее важных приложений. И если существует что-либо, без чего вы не сможете обойтись, используйте **Мастер совместимости Microsoft** — возможно, лучше отложить установку Windows 7 до того момента, когда появится обновление необходимого вам приложения или драйвера устройства.

При установке Windows 7 поверх Vista можно воспользоваться обновлением (рис. 1.3), но не дайте себя одурачить: Windows 7 не так идеальна, как ее рекламируют. Конечно, вам не придется переустанавливать все приложения — хотя многие из них потребуют обновления для работы с Windows 7, не придется выполнять

большой объем подготовительных работ, но в итоге система может оказаться более медленной и несовершенной, чем вы ожидаете, и все из-за мусора, оставшегося от предыдущей версии. А ведь у вас есть шанс все начать с чистого листа — воспользуйтесь им!

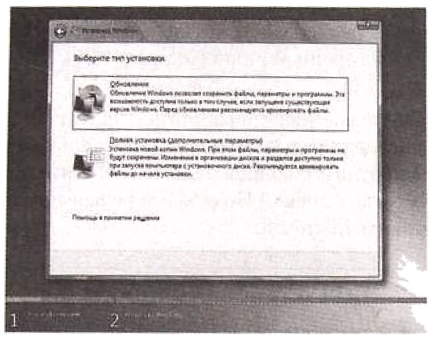


Рис. 1.3. Программа установки Windows 7 предлагает два варианта обновления на базе Vista, но предупреждаю: опция Обновление (Upgrade) — для чайников



Один из вариантов обновления, не поддерживаемых Microsoft, — независимо от версии Windows, установленной на компьютере, — установка 32-битной Windows поверх 64-битной (даже если это Windows 7). Если вы планируете попробовать x64, не упустите шанс, чтобы не тратить силы на повторную чистую установку несколько месяцев спустя. Более подробную информацию вы найдете в разделе «64-битная Windows».

Microsoft предлагает использовать Windows Easy Transfer (WET) (ранее известную под названием Мастер миграции (Migration Wizard)), чтобы скопировать ваши личные файлы на внешний жесткий диск, флэш-диск или сетевой диск, очистить жесткий диск, после чего установить Windows 7. Для этого вставьте установочный диск Windows 7 и запустите Проводник. Найдите папку \support\migwiz на DVD, запустите migsetup.exe и следуйте инструкциям.

Что будет перенесено? По умолчанию Windows Easy Transfer захватит большую часть — но не всю — информации, содержащейся в папке вашей учетной записи пользователя (C:\users\{Ваша учетная запись}, включая Рабочий стол (desktop), папку Документы (Documents), Избранное (Favourites) Internet Explorer и сохраненные настройки приложений (например, библиотеку iTunes, закладки Firefox). Программа возьмет и большую часть информации папки Все пользователи (All Users), которую назовет Элементами с совместным доступом (Shared Items). Чтобы указать данные, которые вы хотите перенести, нажмите Настроить (Customize) рядом с любым элементом в перечне Выберите элементы, которые будут перенесены с этого компьютера (Choose what to transfer from this computer) и нажмите Расширенные (Advanced). В окне, аналогичном окну Проводника (рис. 1.4), пометьте галочкой папку или отдельные файлы, которые вы хотите сохранить.

Windows Easy Transfer сожмет все данные в один файл с расширением .mig, который можно сохранить где угодно, например на съемном или сетевом диске.

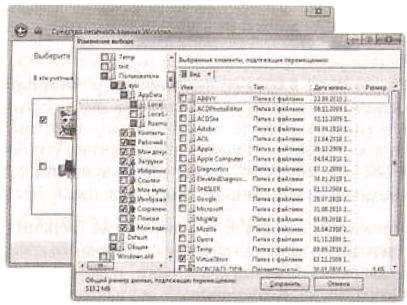


Рис. 1.4. Microsoft предлагает использовать утилиту Windows Easy Transfer для сохранения ваших личных файлов до очистки жесткого диска для его подготовки под Windows 7

После сохранения данных продолжайте установку Windows 7, следуя инструкциям, описанным в предыдущем разделе. Когда программа установки спросит у вас, куда устанавливать Windows (см. рис. 1.2), вы можете удалить существующий раздел на жестком диске и создать его снова, чтобы убедиться, что установка будет чистой. (Помните, что при этом все данные, не сохраненные при помощи Windows Easy Transfer, будут потеряны навсегда.) Можно сохранить существующее разбиение диска. После установки и запуска Windows 7 подключите диск и запустите файл .mig, чтобы восстановить данные.

Что же не так со способом установки с использованием утилиты WET? Во-первых, она сохраняет не все данные, а только те, которые находятся в стандартных папках (например, Документы (Documents), Музыка (Music) и Изображения (Pictures)), а также те, которые вы сами выбрали. Если вы что-то упустили, этого уже не вернуть. WET не сохраняет настройки реестра для установленных приложений (например, параметры, панели инструментов) или пользовательские файлы.



Чтобы перенести данные реестра из старой системы Windows в новую, используйте файлы исправления реестра (Registry patches), как описано в главе 3.

Еще одна проблема с использованием WET заключается в том, что она требует переноса всех данных — а они могут быть большого объема — на другой носитель. Скажем, у вас 675 Гбайт домашних фильмов и фотографий, еще 60 Гбайт музыки, и 12 Гбайт деловой документации. Придется дожидаться, пока WET сжимает и объединяет все 747 Гбайт данных, после чего попытаться найти место для файла размером 747 Гбайт. У вас нет под рукой диска на 750 Гбайт и вы не хотите покупать его для 3-часового использования? Или вы не доверяете одному устройству и недоработанной программе?

Самая большая проблема с WET — это то, что, по большому счету, она не нужна. Почему бы вам не попробовать вместо нее *самостоятельную реорганизацию диска*? Таким образом вы позаботитесь о переносе своих данных и будете уверены, что скопировали их в полном объеме и в правильное место.



Используете вы WET или самостоятельную реорганизацию диска, правильный выбор — полностью скопировать жесткий диск. Если возникнет проблема с обновлением (или вы решите, что компьютер не готов для Windows 7), можно будет легко восстановить предыдущую версию Windows и все данные. Главное, убедитесь, что ваша программа резервирования информации совместима с Windows 7, иначе вы не сможете извлечь данные.

Если вы выполняете обновление поверх Vista (версия Business или выше), можете воспользоваться функцией Полного резервного копирования и восстановления данных ПК (Complete PC Backup and Restore) в Панели управления, чтобы создать образ жесткого диска, позволяющий осуществить полное восстановление до состояния перед обновлением или быстрое восстановление отдельных файлов. Если у вас другая версия Windows, могут потребоваться программы сторонних производителей.

Пункт Полная установка (дополнительные параметры), показанный на рис. 1.3, следует использовать при обновлении Windows XP или более старых версий, несмотря на примечание. Примечание «*При выборе данной опции ваши файлы, настройки и программы не сохранятся*» — не более чем наглая ложь. (Это лишь означает, что **ваши данные не будут перенесены**.)

При выполнении полной установки поверх Windows XP программа установки переместит старые папки Windows, Program Files и Documents and Settings в новую папку, названную Windows.old, чтобы установить Windows 7. Другие папки останутся нетронутыми. Ваши данные не будут удалены, и при наличии достаточного места на диске (минимум 11 Гбайт) программа установки выполнит «параллельную установку», Windows 7 будет размещена рядом со старой операционной системой.



Параллельная установка не то же самое, что установка с двойной загрузкой. После установки Windows 7 этим способом старую версию будет невозможно загрузить. Если вы хотите загружать обе версии, необходимо иметь более одного жесткого диска или более одного раздела диска, как описано в разделе «Двойная загрузка».

Результат будет практически тот же, что и при установке на пустой жесткий диск, описанной в предыдущем разделе, за исключением сохранения на диске всех старых данных. Это не так удобно, как использование утилиты WET, но занимает меньше времени и можно не опасаться потери информации, поскольку никакие данные не будут удалены.

1. Запустите компьютер со старой версией Windows и вставьте DVD-диск с Windows 7.
2. При появлении окна Установка Windows (Install Windows) нажмите Установить (Install now).



Если старая версия Windows не запускается, выполните загрузку с диска, как описано в предыдущем разделе. Но если при этом вы разрешите программе установки изменить разделы диска, то рискуете удалить первоначальный раздел и потерять все данные.

3. Если соединение с Интернетом существует, можно запустить Поиск последних обновлений в Интернете (Go online to get the latest update for installation). Или отказаться от обновлений — Не загружать последние обновления (Do not get the latest updates).
4. Выберите версию Windows 7 и нажмите Далее (Next); убедитесь, что вы выбрали версию, для которой у вас есть действующий лицензионный ключ, иначе придется выполнять установку с самого начала.
5. Примите условия лицензионного соглашения и нажмите Далее (Next). Ведь вы не собираетесь его читать?
6. Когда программа установки спросит про тип установки (см. рис. 1.3), нажмите Полная установка (дополнительные параметры) (Custom (advanced)).
7. На странице Выберите раздел для установки Windows (Which type of installation do you want?) (см. рис. 1.2) выберите диск с предыдущей версией (как правило, это диск C:) и нажмите Далее (Next). Не удаляйте и не переформатируйте имеющиеся разделы диска, иначе вы потеряете все данные без надежды на восстановление.
8. После этого появится предупреждение о файлах предыдущей установленной версии; нажмите OK.
9. Теперь отправляйтесь на кухню и налейте чашку чая, ожидая, пока Windows скопирует полмиллиона файлов на жесткий диск и несколько раз выполнит перезагрузку.
10. Когда Windows 7 окончательно загрузится, самое время провести реорганизацию старых папок, чтобы вновь установленная Windows смогла найти ваши данные. Запустите Проводник (глава 2) и введите название папки C:\Windows.old\Documents and Settings (если вы обновляете Vista, C:\Windows.old\Users).
11. Далее откройте подпапку учетной записи пользователя из предыдущей системы и откройте папку Рабочий стол (Desktop). Нажмите Ctrl+A, чтобы выбрать все файлы, после чего перетащите их в новую папку Рабочий стол (Desktop). (Или создайте папку, назвав ее Старый рабочий стол (Old Desktop), если не хотите заполонять свой новый рабочий стол старым мусором.)



Если вы хотите сохранить старые файлы в прежнем месте, удерживайте Ctrl при перетаскивании файлов (тонкости см. в главе 2), иначе они переместятся.

12. Повторите предыдущий шаг для папок Изображения (Pictures) (или Мои изображения (My Pictures) в XP)), Музыка (Music) (или Моя музыка (My Music)), и т. д., скопировав все файлы в выбранное место.
13. Далее приступаем к папке Данные приложений (Application Data), которая содержит файлы с личными данными, созданные Windows и большинством ваших при-

ложений. По умолчанию обе папки скрыты, но если включить показ скрытых файлов в Проводнике (как это сделать, описано в главе 2), их можно увидеть.

В Windows XP старые файлы находятся в папке C:\Windows.old\Documents and Settings\{Ваша учетная запись пользователя}\Application Data. В Vista они находятся в двух местах: C:\Windows.old\Users\{Ваша учетная запись пользователя}\AppData\Roaming и C:\Windows.old\Users\{Ваша учетная запись пользователя}\AppData\Local.

Нет необходимости копировать все файлы. Вы можете скопировать только некоторые разделы, можно выбрать только ту информацию из старой системы, которая действительно необходима. Например, профиль в Mozilla Firefox (вместе со старыми закладками, куками и сохраненными паролями) из старой Vista можно найти здесь: C:\Windows.old\Users\{Ваша учетная запись пользователя}\AppData\Roaming\Mozilla\Firefox\Profiles. Но внутри папки Профили (Profiles) находится и кэш Firefox, который совсем не нужен. Скопируйте и переместите все, за исключением папки Cache, в C:\Windows.old\Users\{Ваша учетная запись пользователя}\AppData\Roaming\Mozilla\Firefox\Profiles.

14. Проделав предыдущие шаги, оставьте папку Windows.old и закройте Проводник. Как только вы убедитесь, что скопировали из старой Windows все, что необходимо (возможно, на это потребуются недели или месяцы), вы можете вернуться и удалить ненужную больше папку Windows.old.

Еще один пример самостоятельной реорганизации данных — это исправление повреждений Windows 7. Если Windows 7 не загружается, можно выполнить параллельную установку новой копии Windows 7 без потери данных, сохраненных на жестком диске.

Оборотная сторона самостоятельной реорганизации данных (за исключением необходимости ручной перетасовки файлов) заключается в том, что жесткий диск остается неотформатированным. Если это старый диск с длительной историей обновлений, то форматирование может повысить его работоспособность.

Устранение проблем при установке Windows

Одной из самых частых причин неудачной установки Windows 7 является устаревшая система BIOS. Если установка не удалась или Windows не запускается после окончания установки, проверьте наличие новых версий BIOS для материнской платы и, при необходимости, выполните обновление. Лучше сделать это до начала установки, особенно если вашему компьютеру более года.

Еще один камень преткновения для успешной установки Windows 7 — это видеокарта (видеоадаптер). Если установка прекращается и появляется сообщение об ошибке, если во время установки неожиданно происходит перезагрузка или просто появляется пустой экран, в этом может быть виновата видеокарта. К несчастью, программа установки очень редко, если вообще когда-нибудь, предупреждает о такой несовместимости до начала процесса установки. Обновление драйвера не поможет, так как вы либо можете установить драйвер на старую версию Windows, которая

вскоре будет заменена, либо на новую систему, которая не загружается. Лучше всего заменить видеокарту и попытаться снова.



Вы выполняете установку системы на компьютер и подозреваете, что во всех проблемах виноват видеоадаптер? Если у материнской платы есть встроенная видеокарта, которую вы в настоящий момент не используете из-за того, что есть дополнительная, активируйте встроенную видеокарту через BIOS (при необходимости), а затем удалите проблемную карту. Если проблема во встроенной видеокарте, попробуйте предоставить ей больший объем видеопамяти или вообще заменить на дополнительную.

Если появилось сообщение наподобие Не удалось открыть файл образа Windows (Failed to open the Windows image file), это дело рук DVD-привода. Программа устанавливает Windows 7 из одного огромного образа жесткого диска, а некоторые старые драйверы не могут обрабатывать файлы размером более 3 Гбайт. Решение этой проблемы — заменить привод, или, если вы исключительно привязаны к своему дисководу и *не торопитесь*, купите установочный CD-диск (которые Microsoft называет «альтернативным носителем») и повторите установку.

И последнее: если установочный диск не новый, виновницей может быть простая пыль; протрите диск рукавом своей рубашки и попытайтесь снова.

Двойная загрузка

Установка методом двойной (или множественной) загрузки давно вышла из моды, но даже при наличии виртуализации (обсуждаемой в следующем разделе), много чего позаимствовавшей у двойной загрузки, две или три операционные системы, установленные на одном компьютере, могут иногда пригодиться.

Например, можно иметь и Windows 7, и Windows XP — или Windows 7 и Linux — на одном ПК и каждый раз выбирать, какую из них запускать. Но виртуализация в этом случае более полезна, так как позволяет запускать обе платформы одновременно, правда, с ограничениями, главное из которых — виртуальная Windows не будет работать так же быстро, как обычная Windows; если скорость важна, выбирайте установку методом двойной загрузки.

Кроме того, виртуальные операционные системы не имеют полного доступа к аппаратным средствам компьютера, особенно к не-USB устройствам, в то время как каждая операционная система в случае множественной загрузки может использовать все, для чего имеются драйверы. Игры — хороший пример; многие игры будут запускаться, только имея возможность беспрепятственного обмена данными с 3D-видеоустройствами, а это исключает использование виртуализации.

Windows 7 продается со встроенной поддержкой множественной загрузки, называемой Мастер загрузки Windows (Windows Boot Manager), которая устанавливается автоматически независимо от того, хотите вы иметь систему двойной загрузки или нет. Если по завершении установки Windows 7 окажется единственной операционной системой на компьютере, она загрузится автоматически. В противном

случае появится меню, в котором можно выбрать операционную систему, которая будет работать.

Чтобы настроить систему двойной загрузки, понадобится по меньшей мере два раздела или два физических диска: по одному для каждой операционной системы. Установите первую операционную систему на любой из дисков. Когда во время установки Windows 7 вы увидите окно Выберите раздел для установки Windows (Where do you want to install Windows?) (см. рис. 1.2), просто выберите пустой диск и выполните остальные шаги по установке.

В большинстве случает диспетчер загрузки последней из установленных операционных систем и будет диспетчером загрузки всех операционных систем, поэтому последовательность их установки очень важна. Как правило, необходимо устанавливать более старую операционную систему *перед* более новой. Например, на компьютере с установленной Windows 98 просто установите 7-ю версию на другой диск, и вы получите систему с двойной загрузкой!



Некоторые другие операционные системы, например FreeBSD или Windows 2000, имеют свой диспетчер загрузки и, следовательно, могут быть установлены до или после 7-й версии с некоторыми дополнительными шагами. Однако операционные системы, *не* имеющие своего собственного диспетчера загрузки, например Windows 9x/Me, уничтожат диспетчер загрузки Windows 7, если будут установлены после 7-й версии. Более подробную информацию см. во врезке «Операционные и файловые системы» на с. 40.

Изменение конфигурации диспетчера загрузки

Диспетчер загрузки Windows отвечает за загрузку Windows 7 и, при желании, за загрузку прочих операционных систем, которые вы захотите установить.

Диспетчер загрузки в Windows XP и Windows 2000 хранит свою конфигурацию в крошечном, легко редактируемом файле boot.ini в корневой папке диска C:, однако в Windows 7 этот файл больше не используется. Если вы установите Windows 7 или XP, после чего откроете оставшийся файл boot.ini, появится сообщение:

```
; Предупреждение: Boot.ini используется системой Windows XP и более
ранними операционными системами. (; Warning: Boot.ini is used on Windows
XP and earlier operating systems).
; Предупреждение: Используйте BCDEDIT.exe для изменения опций загрузки
Windows 7. (; Warning: Use BCDEDIT.exe to modify Windows 7 boot options).
```

Инструмент BCDEdit (bcdedit.exe), входящий в комплект Windows 7 в качестве инструмента командной строки, не очень удобен в использовании. Откройте окно командной строки (в режиме администратора), наберите `bcdedit`, нажмите Enter, и вы увидите нечто вроде

```
Windows Boot Manager
--------------------
identifier {bootmgr}
device partition=C:
```

```
description Windows Boot Manager
locale en-US
inherit {globalsettings}
default {default}
displayorder {ntldr}
{default}
toolsdisplayorder {memdiag}
timeout 3

Windows Legacy OS Loader
------------------------
identifier {ntldr}
device partition=C:
path \ntldr
description Earlier version of Windows

Windows Boot Loader
-------------------
identifier {default}
device partition=D:
path \Windows\system32\winload.exe
description  Microsoft Windows 7
locale en-US
inherit {bootloadersettings}
osdevice partition=D:
systemroot \Windows
resumeobject {70c7d34d-b6b4-12db-cc71-d30cdb1ce261}
nx OptIn
detecthal Yes
```

Что за бессмыслица? — скажете вы. Если коротко, первый раздел описывает меню, которое появляется при первой загрузке; второй раздел (Windows Legacy OS Loader) описывает старую операционную систему (Windows XP); и наконец, третий раздел (Windows Boot Loader) описывает новую версию Windows 7.

Если набрать в командной строке `bcdedit /?`, то вы увидите несколько параметров, которые можно использовать для добавления или удаления позиций, выбора новой системы по умолчанию (операционная система, загружаемая, если вы не сделаете выбор в течение определенного времени) или запуска средств наладки.

Но если единственное, что вы хотите сделать, — выбрать систему, загружаемую по умолчанию, или, возможно, изменить время ожидания, то лучше воспользоваться более удобным инструментом. Откройте меню Пуск, введите `msconfig` в окне Поиск (Search), нажмите Enter, чтобы открыть окно Конфигурация системы (System Configuration), и выберите вкладку Загрузка (Boot), как показано на рис. 1.5.

Здесь легко настроить наиболее простые параметры, а также получить доступ к расширенным параметрам. Справа можно задать Время ожидания (Timeout), которое по умолчанию составляет 30 секунд: введите 5 в поле ввода, и у вас мгновенно исчезнут 25 секунд ожидания до автоматической загрузки. (Не вводите время

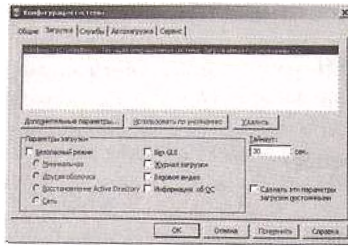


Рис. 1.5. Вкладка Загрузка (Boot) инструмента Конфигурация системы (System Configuration) дает более удобную возможность использовать функции BCDEdit

ожидания, недостаточное для того, чтобы внести изменения, если только не установлена по умолчанию нерабочая операционная система, которая все равно не загрузится.)

Чтобы задать операционную систему по умолчанию, выберите ее из перечня и нажмите кнопку Установить по умолчанию (Set as default). После этого нажмите OK и перезагрузите Windows.

ОПЕРАЦИОННЫЕ И ФАЙЛОВЫЕ СИСТЕМЫ

При установке системы двойной загрузки для ежедневного использования следует рассмотреть вопрос общего доступа к файлам для обеих операционных систем.

Чтобы обеспечить общий доступ к файлам для установленных операционных систем, оба раздела должны использовать файловые системы, поддерживаемые по крайней мере одной из операционных систем. Если настроена двойная загрузка Windows 7 и Windows 98, то из Windows 7 будут видны оба диска, а из Windows 98 будет виден только диск с этой системой. (Хотя Windows 7 может читать диски, отформатированные в файловой системе FAT32, она не может быть установлена в такой файловой системе.)

Если оба раздела используют файловую систему NTFS — как правило, именно так и бывает при установке системы двойной загрузки с Windows 7 и XP, — возникнут проблемы с правом собственности. Каждый файл и папка на компьютере имеют «владельца» — пользователя, привязанного к конкретной учетной записи компьютера. Если, например, вы создадите файл в XP, а затем попытаетесь изменить его в Windows 7, то, возможно, получите отказ в доступе, пока не примете его в «собственность», как описано в разделе «Шифрование файлов».

Шифрование защитит информацию от несанкционированного прочтения ваших файлов путем установки второй операционной системы на ваш ПК.

Виртуализация

Мысленный эксперимент представляет собой способ проверки гипотезы без проведения физического эксперимента. (Демон Максвелла и кот Шрёдингера — примеры мысленных экспериментов.) При определенном везении вам предоставится возможность выполнить мысленные эксперименты с Windows 7.

Скажем, вы используете Vista или XP и подумываете об обновлении (а не о «переходе») на Windows 7. Как понять, будет ли новая операционная система работать с вашими программами, и как избежать мучительного, трудоемкого и, возможно, однобокого процесса установки? С помощью виртуализации!

Виртуализация появилась уже несколько лет назад, но именно благодаря оптимизации процессоров и недавним усовершенствованиям программного обеспечения, позволяющего выполнять виртуализацию, она превратилась в легкий, быстрый и, в большинстве своем, бесплатный процесс. Идея заключается в запуске второй копии Windows — или другой операционной системы — в отдельном окне. Новая операционная система будет вести себя так, как будто установлена на отдельном ПК, и даже показывать сеть; ситуация не отличается от использования программного обеспечения для удаленного доступа, за исключением того, что вам не понадобятся дополнительные устройства. В большинстве случаев можно обмениваться данными между «главной» и «гостевой» операционной системой и даже перетаскивать файлы на виртуальный рабочий стол.



Для лучшей работы виртуальной операционной системы убедитесь, что в BIOS компьютера включена поддержка виртуализации. Сомневаетесь, может ли процессор поддерживать эту функцию? Воспользуйтесь утилитой Securable (http://www.grc.com/securable/htm).

Вам понадобится не меньше 3 Гбайт RAM-памяти (лучше 4 или 8) и достаточного свободного места для виртуального диска на жестком диске (минимум 20 Гбайт).

При помощи виртуализации можно протестировать Windows 7 на Рабочем столе Vista или XP, перед тем как решиться обновить систему. Или, если вы уже работаете на Windows 7, можете создать виртуальный рабочий стол Vista или XP, чтобы иметь возможность работать со старыми программами, еще не поддерживаемыми 7-й версией (особые случаи описаны на с. 44 во врезке «Режим Windows XP»).

Сам процесс несложен. Все, что нужно, — это программа для выполнения виртуализации (см. табл. 1.3) и оригинальный установочный диск для операционной системы, которую вы хотите установить в окне.

Таблица 1.3. Сравнительная таблица программных средств виртуализации

Функции	Microsoft Virtual PC 6.0	Windows Virtual PC 6.1	VMware Workstation 6.5	VirtualBox
Windows 7 в качестве главной операционной системы		✓	✓	✓
Windows Vista или XP в качестве главной операционной системы	✓		✓	✓
Запускает Windows 7 в окне	✓	✓	✓	✓
Запускает Vista или XP в окне	✓	✓	✓	✓

продолжение ⇩

Таблица 1.3 (*продолжение*)

Функции	Microsoft Virtual PC 6.0	Windows Virtual PC 6.1	VMware Workstation 6.5	VirtualBox
Включает бесплатную Windows XP		✓[1]		
Поддерживает 64-битную главную операционную систему	✓	✓	✓	✓
Запускает 64-битную операционную систему в окне			✓	✓
Поддерживает прямое перетаскивание файлов	✓	✓		
Совместный доступ к буферу обмена	✓	✓	✓	✓
Динамическое изменение размеров Рабочего стола	✓	✓		
Совместный доступ к несетевым папкам				✓
Виртуальные окна рядом с главными окнами		✓		✓
Поддерживает несколько виртуальных процессоров			✓	✓
Поддерживает несколько виртуальных мониторов			✓	✓
USB-устройства распознаются «гостевой» системой		✓	✓	✓
Снимки экранов[2]			✓	✓
Запись фильмов			✓	
Запускает Linux/Unix в окне	✓ (неофициально)	✓ (неофициально)	✓	✓
Запускает Mac OS X в окне			✓ (неофициально)	
Цена	Бесплатная	Бесплатная	Бесплатный пробный период 30 дней	Бесплатная
Где взять	http://microsoft.com/virtualpc		http://vmware.com/	http://www.virtualbox.org/



Чтобы запустить в окне 64-битную операционную систему, главный ПК также должен иметь 64-битную операционную систему. А 64-битная Windows требует 64-битного процессора, как описано в разделе «64-битная Windows». Во время написания этой книги работа 64-битной «гостевой» операционной системы поддерживалось только программами VMware и VirtualBox.

Создать новую виртуальную машину легко. Рассмотрим несколько способов.

[1] Режим Windows XP существует только в версиях Professional и Ultimate Editions Windows 7.

[2] См. врезку «Виртуальная машина времени» на с. 45.

Запуск виртуальной Windows 7 на Vista

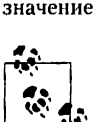
Хотите опробовать Windows 7 в виртуальной среде на компьютере с установленной Vista, перед тем как окончательно перейти на Windows 7? Сделайте следующее.

Начните с установки Microsoft Virtual PC 6.0 на компьютере с установленной Vista, а после завершения установки запустите Виртуальный ПК (Virtual PC). В окне Панели управления виртуальным ПК (Virtual PC Console) нажмите Далее (Next) и следуйте инструкциям Мастера создания новой виртуальной машины (New Virtual Machine Wizard).

Когда мастер попросит вас выбрать операционную систему, выберите Windows Vista и нажмите Далее (Next).

Затем вас попросят указать объем памяти — это объем физической RAM-памяти, который будет видеть «гостевая» операционная система. Укажите объем, достаточный для работы (не меньше 1 Гбайт). Тот объем, который вы отдадите виртуальной машине, будет выделен из памяти компьютера, так что будьте экономны. Нажмите кнопку Задать RAM-память (Adjusting the RAM) и переместите ползунок или введите значение (1536 Мбайт для 1,5 Гбайт), после чего нажмите Далее (Next).

Затем переходим к виртуальному жесткому диску, файлу .vhd, который виртуальная машина использует для хранения данных. Выберите Новый виртуальный жесткий диск (A new virtual hard disk) и нажмите Далее (Next), после чего укажите имя файла (и папку). К счастью, виртуальный жесткий диск работает не так, как RAM-память: сначала создается файл небольшого размера, который увеличивается по мере необходимости. Размер виртуального жесткого диска (Virtual hard disk size) является фиксированным максимумом, поэтому введите достаточно большое значение (например, 100 000 для 100 Гбайт) и нажмите Далее (Next).



Вы можете в любой момент изменить виртуальные аппаратные средства, приписанные к новому виртуальному ПК. Если виртуальная машина активна, нажмите Параметры (Settings) в Панели управления виртуальным ПК (Virtual PC Console).

Вернувшись в окно Панели управления виртуальным ПК (Virtual PC Console), выберите новую виртуальную машину и запустите ее. Сразу же появится черное окно, и Виртуальный ПК (Virtual PC) попытается выполнить загрузку. Так как это, скорее всего, не сработает, откроется меню. Выберите Использовать физический диск D: (Use Physical Drive D:) (или ту букву, которая назначена для вашего DVD-привода) и вставьте диск с Windows 7. При установке с помощью образа ISO выберите Присоединить образ ISO (Capture ISO Image) и укажите файл .iso. После этого откройте меню Действие (Action) и выберите Сброс (Reset), чтобы начать загрузку с диска (или образа).

С этого момента устанавливайте Windows 7 согласно инструкциям, приведенным в этой главе.

РЕЖИМ WINDOWS XP

Одной из самых больших неудач Vista была ее несовместимость — а точнее, ее кажущаяся несовместимость — с большим количеством приложений и устройств в ранний период ее существования. Microsoft так беспокоилась, что то же самое может произойти и с наследницей Vista, что версии Windows 7 Professional, Enterprise и Ultimate включают в себя бесплатную лицензионную копию Windows XP для использования с программой Windows Virtual PC.

Вместо того чтобы запускать Windows XP в оконном режиме, ограничивая приложения XP небольшим изолированным Рабочим столом, приложения Режим XP (Windows XP Mode) запускаются вместе с приложениями Windows 7. Windows 7 и виртуальная XP имеют общий Рабочий стол, меню Пуск и даже сопоставление типов файлов. (Режим XP использует сессию Службы терминалов (Terminal Services) для своих приложений через тот же самый протокол удаленного Рабочего стола — RDP, как и в случае Удаленного Рабочего стола (Remote Desktop).)

В результате вы получаете полнофункциональную копию Windows XP, работающую в качестве слоя поверх Windows 7, что не сильно отличается от использования 32-битного слоя на 64-битной Windows. А это означает, по крайней мере в теории, отсутствие проблем совместимости и тем самым отсутствие ограничений на обновление операционной системы до Windows 7. (Одно большое исключение — аппаратные не-USB-устройства; если у вас нет готового драйвера Windows 7, виртуальная XP не сможет общаться с ним).

А если была установлена Windows 7 Home Premium? У вас не будет доступа к режиму Windows XP, но можно установить виртуальный XP на Windows, при условии, что у вас имеется установочный диск XP. Или можно попробовать запустить это капризное приложение в «режиме совместимости».



Virtual Machine Additions (VMA, дополнения виртуальной машины) является своего рода связующим звеном между гостевой и домашней сессиями; VMA сообщает гостевой операционной системе, что та работает в виртуальной среде. Самое главное, VMA позволяет свободно перемещать курсор мыши в окне виртуального ПК. (Без VMA вам придется нажимать правый Alt, чтобы освободить курсор мыши.) VMA позволяет перетаскивать файлы прямо в/из окна виртуальной операционной системы и даже менять размер виртуального Рабочего стола при изменении размера окна виртуального ПК.

При первой загрузке Windows 7 откройте меню виртуального ПК Действие (Action) и выберите Установить или обновить дополнения виртуальной машины (Install or Update Virtual Machine Additions). Через несколько секунд гостевая сессия Windows 7 обнаружит новый виртуальный CD-диск и спросит, запускать ли setup.exe. Далее следуйте инструкциям, чтобы установить программу, после чего нажмите Да (Yes), чтобы выполнить перезагрузку Windows.

Запуск виртуальной XP на Windows 7

Вам необходимо запустить приложение, которое может работать только с Windows XP? В Windows 7 это возможно.

Установите Windows Virtual PC 6.1 (или более новую версию). При использовании Windows 7 Professional, Enterprise или Ultimate можно установить Windows XP

Mode (http://www.microsoft.com.virtualpc), см. врезку «Режим Windows XP» на с. 44. Иначе вам понадобится оригинальный установочный диск Windows XP и соответствующий лицензионный код.

Виртуальный ПК Windows 7 не имеет центральной Панели управления, как более ранние версии; нажмите значок Виртуальный ПК Windows (Windows Virtual PC) в меню Пуск, и программа откроет папку Виртуальные машины (Virtual Machines) в домашней папке. «Что же теперь?» — спросите вы. Хороший вопрос.

Не тратьте время на поиск инструкций или способа создать новую виртуальную машину, здесь вы их не найдете. Вместо этого откройте меню Пуск, в поле Поиск (Search) наберите `VPCWizard.exe` и нажмите Enter.

Когда программа спросит, задайте имя новой конфигурации виртуальной машины (например, «Windows XP в коробке») и нажмите Далее (Next). Укажите, сколько памяти (RAM) вы хотите выделить (не меньше 1024 Мбайт) и нажмите Далее (Next). На следующей странице выберите Создать динамически расширяемый виртуальный жесткий диск (Create a dynamically expanding virtual hard disk) и нажмите Создать (Create).

ВИРТУАЛЬНАЯ МАШИНА ВРЕМЕНИ

Одним из преимуществ виртуализации является возможность опробовать приложения (и, в некоторых случаях, аппаратные средства) в изолированной среде. Но как только вы снабдите эту среду программами или драйверами, она перестанет быть такой же «чистой», как была. Вместо того чтобы удалять виртуальную машину и начинать заново, существуют способы вернуться на более ранние этапы — и отменить изменения, если вы того желаете.

Если вы используете Рабочую станцию VMware (Vmware Workstation), откройте меню VM, выберите Снимок (Snapshot), а затем Сделать снимок (Take Snapshot). Присвойте снимку имя и нажмите OK, чтобы сохранить текущее состояние гостевой системы. После этого все состояние виртуального жесткого диска (установленные программы, удаленные файлы и т. д.) сохраняются в отдельном файле на реальном жестком диске.

Можно вернуться к сохраненному состоянию в любой момент; из меню VM выберите Снимок ▸ Диспетчер снимков (Snapshot ▸ Snapshot Manager), задайте снимок, который хотите использовать, и нажмите Перейти (Go To).

Microsoft Virtual PC не имеет функции, позволяющей делать снимки, но при наличии достаточного свободного пространства на диске можно выполнить следующее. Когда виртуальная машина находится в состоянии, которое вы хотели бы сохранить — например, сразу после установки Windows или VMA, — закройте виртуальную сессию. Затем откройте Проводник в основной системе и перейдите к папке, содержащей виртуальный жесткий диск .vhd (как правило, Documents/My Virtual Machines). Используя правую кнопку мыши, перетащите файл в другую часть той же папки и выберите Копировать (Copy Here), чтобы создать дубликат (например, Windows 7 — copy.vhd); это и будет искомым снимком.

Чтобы вернуться к сохраненному состоянию, убедитесь, что сессия виртуального ПК закрыта, после чего откройте Проводник в главной операционной системе. Удалите или переименуйте текущий файл .vhd, а затем переименуйте резервную копию (например, измените Windows 7 — copy.vhd на Windows 7.vhd).

В папке Виртуальные машины (Virtual Machines) вы увидите файл Windows XP box vmcx. При первом запуске виртуальный ПК попытается произвести сетевую загрузку PXE (описанную в разделе «Загрузка без загрузочного диска»), что, вероятнее всего, ему не удастся.

Далее из раскрывающегося списка Инструменты (Tools) выберите Параметры (Settings) и выделите DVD-привод (DVD Drive) в перечне (с левой стороны). Нажмите Получить доступ к физическому диску (Access a physical drive) и выберите букву установочного диска Windows. (В случае ISO-образа выберите Открыть образ ISO (Open an ISO image) и нажмите Найти (Browse), чтобы указать его местоположение.) Далее нажмите OK, а затем — Ctrl+Alt+Del (на Панели инструментов виртуального компьютера), чтобы перезапустить виртуальную машину и выполнить загрузку с CD-диска или образа.

Теперь вы можете установить Windows XP в обычном порядке.

Запуск виртуальной Windows 7 x64 в Windows 7

Рассмотрим удобный способ чистой установки Windows 7 для целей тестирования. Для этого вам понадобится VMWare Workstation и 64-битная версия Windows 7 на главном ПК. (Аналогичная процедура может использоваться, если на ПК установлена Vista x64 или XP x64.)

Запустите VMWare и в меню Файл (File) выберите Новая (New), а затем Виртуальная машина (Virtual Machine) (или нажмите Ctrl+N). На первой странице Мастера создания новой виртуальной машины (New Virtual Machine Wizard) выберите Полная установка (Дополнительные параметры) и нажмите Далее (Next). Из перечня Совместимые аппаратные средства (Hardware compatibility) выберите Workstation 6.5 и нажмите Далее (Next).

Теперь необходимо указать установочный диск — либо физическмй CD, либо образ .iso — и нажать Далее (Next). На странице Информация об установке (Easy Install Information) VMware предложит ввести лицензионный ключ, имя пользователя и пароль; введите требуемую информацию, и VMware предварительно использует ее для автоматической (или почти автоматической) установки.

Теперь необходимо выделить не меньше 2048 Мбайт памяти (чем больше, тем лучше). (Этот объем памяти будет взят из памяти компьютера, поэтому не будьте слишком щедры.)

На странице Тип сети (Network Type) выберите Использовать сетевой мост (Use bridged networking) и нажмите Далее (Next). После этого вас попросят выбрать SCSI-адаптер, хотя это не имеет особого значения. (Более того, для некоторых других операционных систем желательно вообще отключить поддержку SCSI.)

Так же как и с Microsoft Virtual PC, вам потребуется настроить виртуальный жесткий диск. На странице Выбрать диск (Select a Disk) выберите Создать новый виртуальный диск (Create a new virtual disk) и нажмите Далее (Next). Выберите тип IDE виртуального жесткого диска. На странице Указать размер диска (Specify Disk Capacity) задайте самый большой Максимальный размер диска (Maximum disk size) — минимум 100 Гбайт,

его можно увеличить позднее — и убедитесь, что опция **Выделить весь объем диска сейчас (Allocate all disk space now) не** выбрана.

Чтобы закончить, нажмите **Завершить (Finish)**. Если все в порядке, VMware автоматически запустит виртуальную машину, запустит программу установки Windows 7 и начнет работу.

Подобно Virtual Machine Additions, описанной ранее, VMware предлагает воспользоваться **VMware Tools** для перемещения курсора мыши в (из) окна сессии VMware. Из меню VM выберите установку **VMware Tools** и следуйте инструкциям.

ВИРТУАЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ ПОЛУПРОЗРАЧНОСТИ

Ни Virtual PC, ни VMware не дают гостевой операционной системе низкоуровневого доступа к аппаратным средствам компьютера. Это означает, что программа не может работать с 3D-видеокартой и, следовательно, не сможет отобразить интерфейс Aero Glass. Но если нужен эффект полупрозрачности, можно воспользоваться обходным путем на базе виртуальной Windows 7 или Vista: используйте удаленный Рабочий стол!

Если главная операционная система — Windows 7, а вы используете Windows Virtual PC, в главной системе которой активирован интерфейс Aero Glass, просто запустите Virtual PC и из меню **Инструменты (Tools)** выберите **Активировать функции интеграции (Enable Integration Features)**.

Что делать, если главная операционная система — Vista или более ранняя версия Windows? Можно найти решение, при условии, что гостевая операционная система является версией Professional или выше.

В гостевой операционной системе откройте страницу **Система (System)** в **Панели управления (Control Panel)** и нажмите на ссылку **Удаленные параметры (Remote settings)** с левой стороны. В разделе **Удаленный Рабочий стол (Remote Desktop)** выберите либо **Разрешить соединение только с компьютерами с удаленным Рабочим столом и функцией идентификации на сетевом уровне (Allow connections only from computers running Remote Desktop with Network Level Authentification)** (если гостевая операционная система — Windows 7 или Vista) или **Разрешить соединение с компьютерами с любой версией удаленного Рабочего стола (Allow connections from computers running any version of Remote Desktop)** (для XP и более ранних версий). После этого минимизируйте сессию виртуального ПК.

Далее в главной операционной системе запустите **Удаленный Рабочий стол (Remote Desktop)**, введя `mstsc` в окно **Поиск (Search)** в меню **Пуск** и нажав **Enter**. Перед соединением нажмите кнопку **Параметры (Options)**, выберите вкладку **Экран (Display)** и убедитесь, что в разделе **Цвета (Colors)** отмечен параметр **Наивысшее качество (32 бита) (Highest Quality (32 bit))**. Затем перейдите на вкладку **Дополнительно (Experience)** и сделайте активными все опции (или просто выберите **Локальную сеть (LAN)** из раскрывающегося списка).

После этого на вкладке **Общие (General)** введите имя виртуального ПК в поле **Компьютер (Computer)** и нажмите **Подключить (Connect)**. Введите реквизиты доступа и наслаждайтесь полупрозрачным интерфейсом!

Более подробная информация об интерфейсе Aero Glass дана в разделе «Стань прозрачным», а подробности об удаленном Рабочем столе — в разделе «Удаленное управление компьютером».

Переход на Windows 7

Миграции — не только ежегодный перелет птиц. Это процесс, через который нужно пройти, чтобы получить возможность решать каждодневные задачи, которые вы привыкли решать в Windows Vista или XP — в новой Windows 7.

Если вы еще не устанавливали Windows 7, то одним из способов определить, что будет работать, а что нет, является использование бесплатной версии Windows 7 Upgrade Advisor (UA) (http://microsoft.com/windows7). UA составляет перечень предупреждений, указывающих на потенциальные проблемы с продуктами, которые, как ей известно, не нравятся Windows 7. Во многих случаях можно решить эти проблемы, установив бесплатные обновления, но не более того. Программа бесполезна для продуктов, не входящих в ее перечень совместимости.

Например, UA может обратить ваше внимание на то, что принтер, антивирусное программное обеспечение, программы резервного копирования, записи на CD, а также, возможно, адаптер Bluetooth не поддерживаются Windows 7. Это означает, что вам понадобятся новые версии антивирусного и архивного программного обеспечения, а также программы для записи на CD. Необходимо проверить у производителей принтера и Bluetooth-адаптера, существуют ли драйверы для Windows 7 (в большинстве случаев подойдут родные драйверы для Vista). Если совместимых драйверов нет, то нет смысла ждать, нужно поискать аналог.

Кроме этого, нужно попробовать с Windows 7 любые ответственные программные или аппаратные средства. Чтобы убедиться, что вы предусмотрели все случаи перед тем, как окончательно перейти на новую операционную систему, можно либо создать систему двойной загрузки, либо установить Windows 7 в виртуальной среде; оба способа описаны ранее в настоящей главе.

Посмотрите на краткую «дорожную карту» и прочитайте несколько советов, чтобы почувствовать себя в Windows 7 как дома.

Переход от Windows XP

Дезориентация — это чувство, испытываемое пользователями, которые переходят на Windows 7 с Windows XP или еще более ранней версии. Вот несколько моментов, к которым придется привыкнуть:

- **Добавление или Удаление программ (Add or Remove Programs)**

  Эта функция все еще находится в Панели управления, но теперь называется **Программы и компоненты (Programs and Features)**.

- **Интерфейс Aero Glass**

  В Windows 7 имеется полупрозрачный интерфейс, впервые появившийся в Vista, но **Мастер окна Рабочего стола (Desktop Windows Manager (DWM))** был усовершенствован и более эффективно использует память.

- **Адресная строка**

  Строка адреса изменилась, поэтому если вам необходимо ввести путь или скопировать текущий путь в буфер обмена, щелкните справа от текста, и Проводник

покажет путь в редактируемом текстовом поле. Полное описание Проводника можно найти в главе 2.

- Свойства экрана

  Щелкните правой кнопкой мыши на свободной области Рабочего стола и выберите Разрешение экрана (Screen resolution). Или в Панели управления откройте страницу Экран (Display) и слева выберите Настройка разрешения экрана (Adjust resolution).

- Окно типов файлов

  Извините, в Windows 7 такого просто нет. Microsoft смогла реализовать только бесполезную страницу Программы по умолчанию (Default Programs) в Панели управления. Если нужно отредактировать контекстные меню, вам понадобится утилита File Type Doctor.

- Меню в Проводнике и Internet Explorer

  Microsoft изъяла меню как из Windows, так и из Проводника и Internet Explorer и заменила их лентами инструментов и раскрывающимися кнопками, которые выполняют функции меню. Но вы всегда можете нажать Alt, чтобы временно отобразить знакомые линейки меню в любом приложении. Если вы хотите сделать меню постоянными, прочитайте главу 2.

- Сетевые подключения

  Окна Сетевые подключения (Network Connections) в Windows 7 больше нет. В Панели управления откройте страницу Центр управления сетями и общим доступом (Network and Sharing Center) и выберите Изменение параметров адаптера (Change adapter settings).

- Меню Пуск ▸ Выполнить

  Можно воспользоваться полем Поиск (Search) внизу меню Пуск, чтобы запустить любую программу; просто введите имя файла (например, control.exe) и нажмите Enter.

- Система

  Знакомое окно Свойства системы (System Properties), которое существовало начиная с Windows 2000 и давало единственную возможность изменить имя компьютера в сети, сейчас спрятано в ссылке Дополнительные параметры системы (Advanced system settings) на странице Система (System) в Панели управления. В качестве альтернативы вы можете ввести `SystemPropertiesAdvanced.exe` в окне Поиск (Search) меню Пуск и нажать Enter, чтобы открыть это окно.

Этим перечень не исчерпывается, в следующем разделе будут даны советы, которые заинтересуют пользователей Vista.

Переход от Windows Vista

Так как Windows 7 является следующим шагом после Vista, переход должен, по идее, происходить достаточно легко. Кроме нескольких небольших изменений

в обращении с реестром в 64-битных системах большинство изменений незначительны:

- Центр поддержки

  Это заняло длительное время, но в конце концов Microsoft признала, что люди ненавидят всплывающие окна, напоминания, предупреждения и подтверждения, которыми их заваливали все эти годы. Но вместо того чтобы просто избавиться от них, Microsoft собрала их в Центре поддержки (Action Center). Итак, вы знаете, куда идти, если захотите, чтобы вам напомнили об активации Windows, об установке антивирусного программного обеспечения и загрузке гигабайта обновлений для устранения проблем, которые удалось обнаружить.

- Диспетчер устройств

  Диспетчер устройств (Device Manager) (devmgmt.msc) все еще присутствует в Windows 7, но в Панели управления есть новый инструмент — Устройства и принтеры (Devices and Printers). Чтобы получить доступ к функциям и задачам, щелкните правой кнопкой мыши на любом устройстве в окне Устройства и принтеры (Devices and Printers).

- Домашние группы

  Функция Домашние группы (Homegroups) не заменяет общего доступа к файлам и принтерам, а только дополняет его, и только тогда, когда все компьютеры вашей сети используют Windows 7.

- Библиотеки и усовершенствованная функция поиска

  На первый взгляд Библиотеки (Libraries) не сильно отличаются от специализированных папок из более ранних версий Windows: Документы (Documents), Музыка (Music), Изображения (Pictures) и Видео (Videos). К этим папкам теперь прилагается фоновая база данных, которая облегчает поиск и использует функцию Домашние группы (Homegroups) для более удобного совместного доступа к данным. Методы повышения эффективности поиска и настройки Библиотек (Libraries), а также способ избавиться от них в Проводнике, если вам не нравится весь этот хаос, приведены в главе 2.

- Методы быстрого управления окнами

  Чтобы повысить эффективность управления окнами в Windows 7, Microsoft добавила несколько методов для быстрого доступа или выполнения определенных действий при помощи клавиатуры и мыши. Например, нажмите на заголовок окна и энергично тряхните им из стороны в сторону, — Windows свернет все окна, кроме того, которое вы держите. Или, при использовании режима нескольких мониторов, удерживайте кнопку Windows и Shift нажимая на стрелки влево и вправо, чтобы переместить активное окно на другой экран. (Без кнопки Shift нажатие зафиксирует окно на краю активного экрана.) Другие хитрости описаны в главе 2.

- Боковое поле

  Боковое поле Vista ушло в небытие, по крайней мере, на первый взгляд. Диалоговые элементы бокового поля теперь называются просто Диалоговыми элементами

(Gadgets), и их можно поместить в любое место Рабочего стола. Это до боли похоже на Активный Рабочий стол (Active Desktop), появившийся в Windows 98, но со значительными улучшениями.

- Панель задач и раскрывающиеся списки

Панель задач Windows 7 теперь хранит значки запущенных приложений и ярлыки для запуска новых приложений. (Ранее эти ярлыки были помещены на крошечную панель быстрого запуска.) Щелкните правой кнопкой мыши на запущенном приложении, чтобы *закрепить* его на Панели задач, и оно останется там даже после выхода из программы.

Щелкните правой кнопкой мыши на значке в панели задач (с запущенным приложением), и вы увидите ту же надоевшую *систему меню*, которая появляется при нажатии на верхний левый угол любого открытого окна. В Windows 7 есть настраиваемый *раскрывающийся список* с перечнем открытых окон, а также часто используемыми объектами (папками, если это Проводник, или веб-сайтами, если это Internet Explorer) и задачами (например, открытие нового окна).

2 Настройка оболочки

Программисты любят рисовать структуру программного обеспечения, изображая операционную систему как дыню. На дыне имеются концентрические круги разных цветов или оттенков серого, каждый из которых снабжен выразительным названием, например *ядро* и *слой*. (Впрочем, мне эти диаграммы особенно никогда не помогали.) Но снаружи, как старый добрый друг, всегда присутствует *оболочка*.

Термин *оболочка* вызывает в памяти образ рака-отшельника, использующего свою оболочку для защиты от внешнего мира. Но оболочка операционной системы больше похожа на яйцо, которое эффективно защищает окружающую среду от жидкости, находящейся внутри.

Проводник является оболочкой, используемой в Windows 7, наряду с Рабочим столом, меню Пуск, Панелью задач и теми окнами, превращающими ваши данные в крошечные значки, которые можно перемещать при помощи мыши. Если коротко, оболочка — это то, что вы видите при первом запуске Windows, и то, что отвечает на щелчки и перемещения мыши до запуска приложения. Задача оболочки — защитить вас от того, что находится внутри самой Windows 7.

Вы можете открыть окно Проводника, дважды щелкнув на значке любой папки на Рабочем столе или выбрав какое-нибудь место в правой колонке меню Пуск (например, Документы (Documents), Изображения (Pictures), Компьютер (Computer)). На Панели задач находится значок Проводника, а быстрее всего Проводник можно открыть, нажав Winkey+E.

Проводник выглядит более или менее так же, как и в предыдущих версиях Windows начиная с 1995 года, однако меню и заголовок ушли в небытие, будучи замененными многими тонкими — почти незаметными — элементами управления, с помощью которых можно сделать практически все, что необходимо при работе с файлами. Но это только начало.

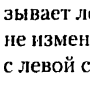
Правая область окна напоминает больше ресторанное меню, чем перечень файлов, которое едва ли убыстряет ежедневные операции управления файлами.

А слева, где вы, быть может, ожидаете найти простое и понятное дерево каталогов, находятся Избранное (Favourites) и Библиотеки (Libraries). Неужели Microsoft *действительно* хочет, чтобы вы организовали свои данные по этим четко определенным

категориям, хотя зачастую эффективнее организовать их по проектам, а не по типам данных?

К счастью, многое, что кажется жестко закодированным в Проводнике, можно изменить в соответствии со своими предпочтениями, или, возможно, согласно вашим навязчивым желаниям (я бы так и сделал).

Ваши реальные файлы — причем все — хранятся в разделе Компьютер (Computer), спрятанном в нижней части области Навигации (Navigation pane) (так Microsoft называет левую часть Проводника). К счастью, базовая раскладка окна Проводника не изменилась за все эти годы: щелкните на любом элементе (например, на папке) с левой стороны, и справа вы увидите его содержимое.



Если вы ищете те маленькие поля с плюсами (+) и минусами (–), к которым привыкли в предыдущих версиях Windows, забудьте о них. Вместо них теперь дерево с крошечными треугольниками (стрелками) размером с бактерию, которые скрываются и открываются, если подводить к ним курсор мыши. Стрелка, указывающая влево, соответствует нераскрытым ветвям, а стрелка, указывающая вниз (точнее, на юго-восток), означает открытую ветвь.

В нижней части окна Проводника расположена Область сведений (Details Pane); размер ее можно менять: увеличивать, чтобы в ней отображалось больше информации, или вообще убрать с глаз долой. Если вы потеряли Область предпросмотра (Preview Pane) и хотите вернуть ее назад, нажмите на раскрывающуюся кнопку Упорядочить (Organize) и выберите Представление (Layout) ▸ Область сведений (Details Pane).

На рис. 2.1 подробно показано все, что можно делать в Проводнике.

Хотите, чтобы Проводник стал похож на предыдущие версии? Вы сентиментальный тип, не так ли? Начните с того, что сверните ветви Избранное (Favourites) и Библиотеки (Libraries), щелкнув на крошечных стрелках слева. (Или вообще избавьтесь от них навсегда, подправив реестр, как описано далее в этой главе.) Щелкните правой кнопкой мыши на пустой области справа, выберите Вид (View), а затем Содержимое (Details) (действительно, любой вид лучше, чем режим Плитка (Tiles), установленный по умолчанию). А если хотите вернуть строку меню, просто нажмите Alt или раскройте кнопку Упорядочить (Organize) и выберите Представление ▸ Строка меню (Layout ▸ Menu Bar), чтобы сделать ее постоянной.

Настройка Проводника

Окно Параметры папок (Folder Options) — от него раньше зависело представление и организация файлов Проводником — сплошной кошмар. Как и многие другие элементы Панели управления, это окно является атавизмом, практически не менявшимся на протяжении 15 лет с выхода Windows 95.

Так как многие неудобства вызваны — и могут быть устранены — настройкой Параметров папок (Folder Options), то правильнее начать этот раздел с объяснения этих самых параметров.

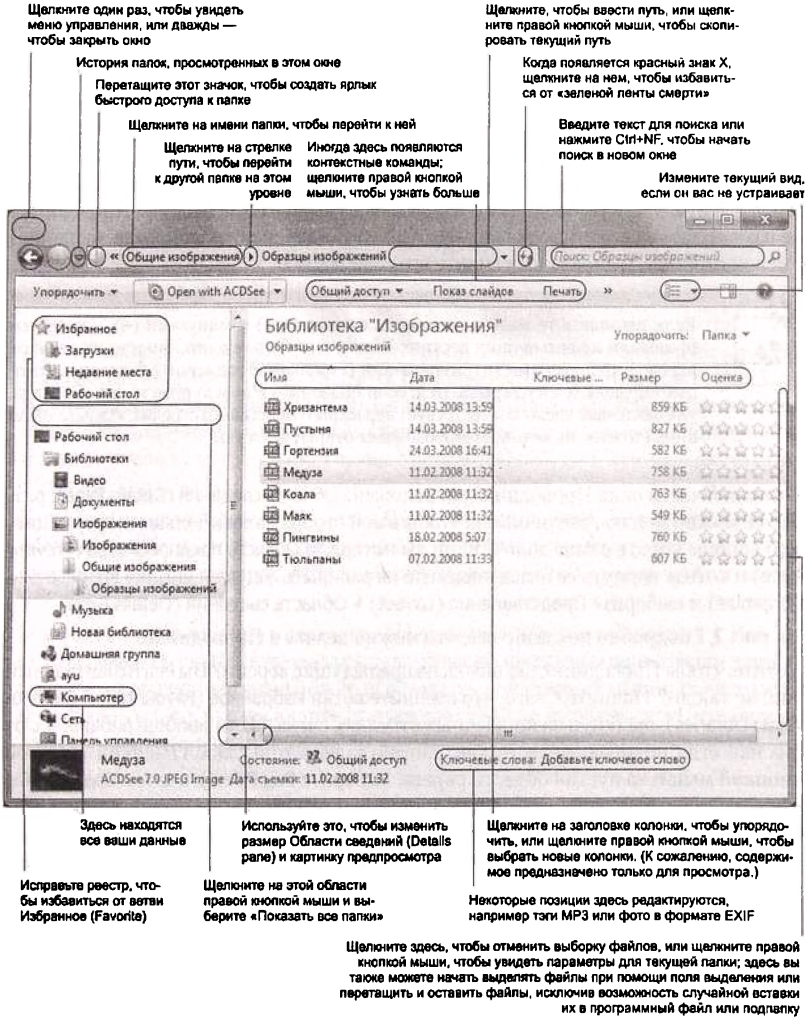


Рис. 2.1. Все тонкие (и не такие уж тонкие) элементы управления, которые можно использовать для поиска папок и управления файлами в Проводнике

В Проводнике нажмите раскрывающуюся кнопку Упорядочить (Organize) и выберите Параметры папок и поиска (Folder and Search Options) (или откройте Параметры папок (Folder Options) в Панели управления). Первая вкладка — Общие (General) — содержит только четыре параметра.

Первый параметр, Обзор папок (Browse folders), — это возврат к способу работы окон с папками, использовавшемуся в Windows 95. В Windows 7 при выборе опции Открыть каждую папку в отдельном окне (Open each folder in its own window) появится новое окно Проводника при двойном щелчке на значке файла в правой области, независимо от того, показана ли Область навигации (Navigation pane) (дерево файлов). Проводник каждый раз открывает новое окно при двойном щелчке на значке папки на Рабочем столе, или щелчке на значке Проводника, или когда вы при нажатой кнопке Shift щелкаете на кнопке панели задач Проводника.



Нажмиет Ctrl, когда дважды щелкаете на значке папки, и все поменяется: откроется новое окно, если должно использоваться то же самое окно, или наоборот. (Это сработает, только если папка не была выделена.) Кроме того, всегда можно щелкнуть правой кнопкой мыши на любом значке папки и выбрать Открыть в новом окне (Open in new window).

Настройка Щелчки мышью (Click items as follows) позволяет вам выбирать между традиционным режимом Открывать двойным щелчком (Double-click to open an item) и режимом веб-браузера Открывать одним щелчком (Single-click to open an item). Задача двойного щелчка заключается в том, чтобы предотвратить случайный запуск программы или открытие папки, когда вы просто пытаетесь выделить, удалить, переместить, скопировать или переименовать файл, но это также может быть трудоемко. Вот способ, который поможет вам работать с любой настройкой:

- Интерфейс двойного щелчка

  Предположим, что вам не нравится двойной щелчок, но интерфейс одного щелчка — еще меньше. Тогда можно настроить дополнительные кнопки «указательных» устройств (мышь, стилус, трекбол) на выполнение функции двойного щелчка. Настройте среднюю кнопку мыши (или кнопку стилуса) под двойной щелчок, и вы сможете комфортно работать.

- Интерфейс одиночного щелчка

  Если вы выбрали интерфейс одиночного щелчка, то больше не сможете переименовывать названия, дважды щелкнув на них. Вместо этого вам понадобится щелкнуть на них правой кнопкой мыши и выбрать Переименовать (Rename) или осторожно навести курсор мыши на значок и нажать F2.

В Области навигации (Navigation pane) расположена настройка Показать все папки (Show all folders), но делает она не то, что заявляет. Показываться будут все папки, независимо от того, включена эта опция или нет. Настройка отвечает только за отображение специальных папок, таких как Домашняя группа (Homegroup) и Библиотеки (Libraries), а также за отображение папки пользователя под Рабочим столом. Более подробную информацию см. в разделе «Настройка Области навигации (Navigation Pane)».

Опция Автоматически разворачивать до текущей папки (Automatically expand to current folder) отключена по умолчанию, но ее желательно включить. Тогда вы увидите дерево папок с выделенной активной папкой справа. (Очевидно, что команда Microsoft, которая придумывала эту страницу, считала, что ваш мозг слишком мал, чтобы объять иерархический вид папок при первом открытии окна.)



Вы можете быстро изменить опции Показать все папки (Show all folders) и Автоматически разворачивать до текущей папки (Automatically expand to current folder), щелкнув правой кнопкой мыши на пустом месте в области навигации Проводника.

Вкладка Вид (View) (рис. 2.2) содержит настройки, которые задают объем информации, отображаемой Проводником.

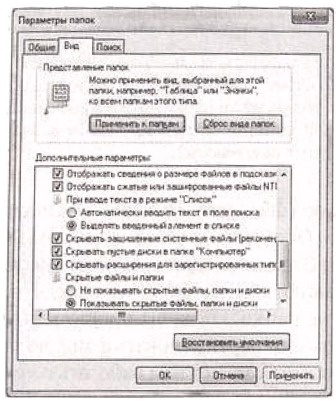


Рис. 2.2. Наиболее полезные настройки Проводника находятся во вкладке Вид (View)

К сожалению, все установки по умолчанию делаются в пользу «более простого» (читайте *тупого*) интерфейса, что, по иронии судьбы, усложняет выполнение многих обычных задач, например упорядочивание файлов, совместный доступ к файлам по сети или даже открытие определенных папок. Вот несколько способов сделать Проводник более полезным:

- Восстанавливать прежние окна папок при входе в систему (Restore previous folder windows at logon)

  Включите эту опцию, если вы хотите, чтобы Windows запоминала, какие папки были открыты при выключении компьютера или выхода из системы, чтобы открыть их в следующий раз при входе в систему. Еще один способ сделать это — вообще не выключать компьютер, а переходить в спящий режим, как описано в разделе «Запустите Windows немедленно (почти)».

- Всегда отображать значки, а не эскизы (Always show icons, never thumbnails)

  Этой настройки Windows всегда не хватало. По умолчанию Проводник автоматически показывает большие эскизы, если папка (или окно с результатами поиска) содержит, главным образом, файлы изображений. Включите эту опцию, чтобы не отображать эскизы, пока вы принудительно не выберете Эскизы (Thumbnails) из раскрывающегося меню Виды (Views). Еще одна причина использования этой настройки описана в разделе «Зеленая лента смерти».

- Всегда отображать меню (Always show menus)

  Вывести отображение линейки меню в Проводнике можно, просто нажав Alt. Включите этот параметр, чтобы сделать отображение меню постоянным.

- Выводить полный путь в строке заголовка (Только для темы «Классическая») (Display the full path in the title bar (Classic theme only))

  Эта неправильно названная настройка делает больше, чем можно предположить. При использовании темы «Классическая» (откройте раздел Персонализация (Personalization) в Панели управления) можно включить этот параметр для отображения полного пути к текущей папке (например, C:\Program Files\Windows Journal\Templates вместо просто Templates).

  Но при использовании современной темы Aero включение этого параметра ведет к отображению полного пути в Панели задач, в раскрывающихся списках (Jump Lists) и в окне Alt+Tab.



Независимо от этой настройки строка заголовка Проводника никогда не содержит никакого текста при использовании Aero, а полный путь к текущей папке *всегда* показан в поле пути в верхней части окна. Более подробная информация по полю пути дана в подразделе «Навигация по файлам и папкам».

- Запускать окна с папками в отдельном процессе (Launch folder windows in a separate process)

  По умолчанию Рабочий стол, меню Пуск и все открытые окна Проводника и отдельных папок управляются одной копией Проводника. То есть только одна копия приложения Explorer.exe присутствует в памяти компьютера в любой момент времени. Включите эту опцию, если хотите, чтобы каждое окно Проводника работало с отдельной копией программы. Хотя при этом будет занят немного больший объем памяти и может слегка увеличиться время ожидания при открытии первого окна Проводника, но при аварийном закрытии одного из окон Проводника (см. раздел «Зеленая лента смерти») функционирование Рабочего стола или меню Пуск не будет нарушено.



Чтобы увидеть эту функцию в действии, откройте Диспетчер задач (Ctrl+Shift+Esc), выберите вкладку Процессы (Processes) и щелкните на заголовке колонки Имя образа (Image name), чтобы отсортировать список в алфавитном порядке. Сначала вы увидите только одну копию Explorer.exe в колонке Имя образа (Image name). Но как только вы откроете несколько окон Проводника Explorer, то увидите вторую копию Explorer.exe.

Если вы хотите, чтобы каждое окно Проводника открывалось отдельной копией программы, а значит, в Диспетчере задач может появиться три или более образа Explorer.exe, прочитайте раздел «Запуск Проводника с любой папкой».

- Использовать мастер общего доступа (Use sharing Wizard)

  Отключите эту функцию, чтобы использовать окно Расширенная настройка общего доступа (Advanced Sharing) вместо неудобного Мастера общего доступа (Sharing

Wizard) всякий раз, когда вы щелкаете правой кнопкой мыши на папке или диске и выбираете Общий доступ (Share). Несмотря на то что Microsoft, очевидно, рекомендует использовать данную функцию, только окно Расширенной настройки общего доступа (Advanced Sharing) дает возможность указать полномочия на совместный доступ к конкретным файлам для защиты данных.

- Использовать флажки для выбора элементов (Use check boxes to select items)

  Если вы включите этот параметр, то сможете выбирать несколько файлов без перетаскивания области выделения или использования клавиатуры. Советы по применению этой функции даны в разделе «Хитрые способы выделения файлов».

- Отображать буквы дисков (Show drive letters)

  Отключите эту функцию, чтобы скрывать буквы дисков (например, C:, D:, N:) в дереве каталогов Проводника.

- Отображать значки файлов на эскизах (Display file icon on thumbnails)

  Этот параметр позволяет отображать значок общего файла, наложенный на динамически создаваемый предпросмотр. Отключите его, чтобы просматривать только эскизы, или включите, если хотите отличать изображение в формате .jpg от документа Photoshop. Еще лучше отключить параметр Скрывать расширения для зарегистрированных типов файлов (Hide extensions for known file types), описываемый далее в этом разделе.

- Отображать обработчики просмотра в панели просмотра (Show preview handlers in preview pane)

  Обработчики просмотра — это динамически подключаемые библиотеки (DLL), используемые для создания эскизов предварительного просмотра для некоторых файлов (например, для изображений .jpg). Отключите этот параметр, чтобы не показывать эскизы в Области предпросмотра (Preview pane) (нажмите Упорядочить (Organize) и выберите Представление ▸ Область предпросмотра (Layout ▸ Preview pane)), если эскизы явились причиной возникновения проблем.

- Отображать описание для папок и элементов Рабочего стола (Show pop-up description for folder and desktop items)

  Широко известные в качестве «всплывающих подсказок», эти описания дают дополнительные сведения о файле и папке, на которой находится курсор мыши (за исключением папок в Области навигации (Navigation pane)). Отключите этот параметр, чтобы скрывать всплывающие подсказки. Похожие настройки также описаны далее, при обсуждении параметра Отображать сведения о размере файлов в подсказках папок (Display file size information in folder tips).

- Отображать сведения о размере файлов в подсказках папок (Display file size information in folder tips)

  Имя этого параметра слегка вводит в заблуждение. Если он отключен, всплывающая подсказка, появляющаяся при наведении курсора мыши на папку, находящуюся на Рабочем столе или в правой области Проводника (но не слева), показывает только дату и время создания папки. Включите параметр Отображать сведения о размере файлов в подсказках папок (Display file size information in folder tips),

и всплывающее окно будет также содержать общий размер всего содержимого папки, а также имена первых нескольких файлов. Единственной причиной для отключения этой функции является то, что всплывающие подсказки на медленных компьютерах появляются не сразу (необходимо время на обработку файлов и подпапок больших ветвей). Чтобы вообще отключить подсказки, используйте параметр Отображать описание для папок и элементов Рабочего стола (Show pop-up description for folder and desktop items), описанный ранее в этом разделе.

- Отображать сжатые или зашифрованные файлы NTFS другим цветом (Show encrypted or compressed NTFS files in color)

  Среди дополнительных сервисов, предоставляемых файловой системой NTFS (см. главу 4), есть поддержка оперативного шифрования и сжатия файлов. Включите этот параметр, чтобы визуально различать зашифрованные и сжатые файлы и папки при помощи отображения их имен синим цветом.

- При вводе текста в режиме «Список» (When typing into list view)

  Советы по данной настройке можно найти в разделе «Клавиатура — мой друг».

- Скрывать пустые диски в папке «Компьютер» (Hide empty drives in the Computer folder)

  Это один из самых странных параметров в данном окне, особенно с учетом многочисленности неиспользуемых элементов, которые *нельзя* удалить, — и он включен по умолчанию. Разработчики старались не пугать пользователей большим количеством букв в алфавите и решили скрыть диски, на которых нет информации. Неважно, что те же самые пользователи будут еще более напуганы исчезновением пустых USB-дисков, новых жестких дисков и пустых DVD.



Чтобы скрыть диск, который вы не используете, просто отмените назначение ему буквы при помощи инструмента управления дисками.

- Скрывать расширения для зарегистрированных типов файлов (Hide extensions for known file types)

  Расширения файлов — последние несколько букв имени файла после точки — по умолчанию скрыты, и так было всегда, начиная с Windows 95. Расширения файлов (например, .txt, .jpg, .doc) определяют, как Windows взаимодействует с документами, и сокрытие этой информации затрудняет поиск файлов и не позволяет понять, чего же ожидать при их открытии. Например, файлы tardis.jpg, tardis.xls, tardis.pdf по умолчанию будут показаны в Проводнике как tardis, tardis и tardis, а различить их можно только по крошечному значку. Более подробная информация и объяснения, для чего необходимо включить этот параметр, содержится в разделе «Сопоставление типов файлов».

- Скрытые файлы и папки (Hidden files and folders)

  По умолчанию Windows не показывает скрытые файлы. Если задать функцию Показывать скрытые файлы, папки и диски (Show hidden files and folders), любые

файлы с атрибутом *скрытый* или *системный* будут отображаться в Проводнике, но их значки будут полупрозрачными.



Чтобы скрыть (показать) файл или папку, щелкните на ней правой кнопкой мыши, выберите Свойства (Properties) и измените атрибут Скрытый (Hidden). Для быстрого доступа к атрибутам файла используйте инструмент Изменить атрибуты файла (Change file attributes), который является частью Creative Element Power Tools (http://www.creativelement.com/powertools/).

- Скрывать защищенные системные файлы (Hide protected operating system files)

  Если эта функция включена (по умолчанию), файлы с атрибутом *системный* в Проводнике не отображаются, независимо от того, включен ли параметр Скрытые файлы и папки (Hidden files and folders), описанный ранее. Так называемые *системные* файлы включают в себя большинство загрузочных файлов, речь о которых идет в главе 1, папки $RECYCLE.BIN и System Volume Information, расположенные на каждом жестком диске, файл спящего режима hiberfil.sys и несколько других файлов. Мне не нравится, когда Windows от меня что-то скрывает, но эти файлы вряд ли вам понадобятся. Пусть эта опция будет включена, чтобы защитить важные файлы от случайного повреждения если вам понадобится поработать со всем этим хаосом, вы всегда сможете отключить эту опцию.

Нужно использовать то, что больше всего вам подходит. Не миритесь с настройками, сделанными по умолчанию, просто потому, что они уже есть. (Кстати, в этот перечень вы можете добавить собственные настройки, как описано в разделе «Создание интерфейса для настроек реестра».)

Вкладка Поиск (Search) окна Вид (View) подробно проанализирована в разделе «Настройка поискового инструмента Windows».

Настройка Области навигации (Navigation Pane)

Microsoft зачастую делает функции заторможенными, добавляя нечто неуместное, а то и нежелательное, хотя множество компонентов Windows обладают превосходной гибкостью и возможностью настройки. Я говорю об Области навигации (Navigation pane) Проводника.

Область навигации (Navigation pane) предстает перед пользователем в виде пяти основных ветвей: Избранное (Favourites), Библиотеки (Libraries), Домашняя группа (Homegroup) и Сеть (Network) (см. рис. 2.1). Извините, но так все и останется. Домашняя группа (Homegroup) вам совсем не нужна? Не повезло. Ее придется проматывать всякий раз, когда нужно добраться до дисков и файлов. Компьютер (Computer) — вот место, где находятся все диски и папки, но, увы, он расположен ближе к концу списка.



Есть еще один способ быстро промотать ненужные позиции списка (см. подраздел «Запуск Проводника с любой папкой» на с. 67). Хотя от лишних позиций не избавиться, можно сразу перейти к нужной папке.

Первым делом щелкните правой кнопкой мыши на пустой области панели навигации и включите параметр Показывать все папки (Show all folders). Теперь вы увидите новую ветвь Рабочий стол (Desktop), в которую будет переброшено все, за исключением раздела Избранное (Favorites) (см. рис. 2.3). Стало немного удобнее, не так ли?

Далее нам предстоит разобраться с основными игроками Области навигации (Navigation pane):

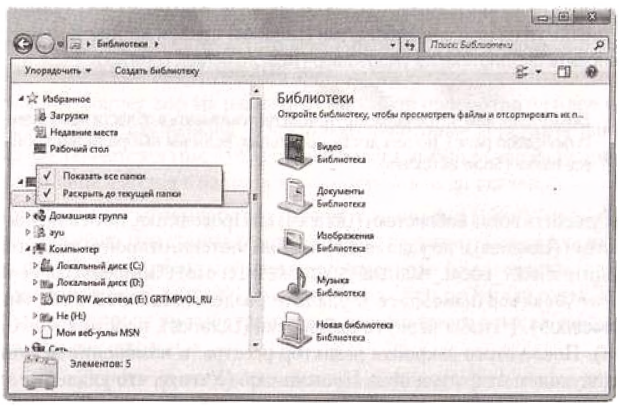


Рис. 2.3. Параметр Показать все папки (Show all folders) — первый шаг в настройке Области навигации (Navigation pane) Проводника

- Избранное

  Раздел Избранное (Favorites) не исчезнет без редактирования реестра, но можно удалить отдельные папки, чтобы его уменьшить. (Свертывание ветви здесь не поможет, так как она автоматически развернется при следующем открытии окна Проводника.) Можно легко восстановить позиции раздела Избранное (Favorites), щелкнув правой кнопкой мыши на Избранное (Favorites) и выбрав Восстановить избранные ссылки (Restore favorite links).



Избранное (Favorites) в Проводнике не связано с разделом Избранное (Favorites) браузера Internet Explorer, поэтому здесь можно удалять все, и это никак не повлияет на браузер. Избранное (Favorites) Проводника хранится в вашей учетной записи пользователя (C:\Users\{Ваше_имя_пользователя}\Links) в подпапке Ссылки (Links), в то время как Избранное (Favorites) браузера Internet Explorer можно найти в C:\Users\{Ваше_имя_пользователя}\Favorites.

Чтобы удалить ветвь Избранное (Favorites), откройте редактор реестра и перейдите к `HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{323CA680-C24D-4099-B94D-446DD2D7249E}\ShellFolder`. Дважды щелкните на Attributes и в поле Значение (Value data) введите `a9400100` и нажмите OK. Изменение вступит в силу при следующем открытии окна Проводника.

Чтобы вернуть Избранное (Favorites), измените значение параметра Attributes на `a0900100`.

- Библиотеки

  Как и в случае с разделом Избранное (Favorites), ветвь Библиотеки (Libraries) невозможно скрыть без внесения изменений в реестр, но можно удалить ее подразделы, если они вам не нужны. Просто щелкните правой кнопкой мыши на Видео (Video) и выберите Удалить (Delete). Вы не потеряете ни одного файла, исчезнет только база данных видеобиблиотеки. В любое время можно будет восстановить все как было, щелкнув на разделе Библиотеки (Libraries) правой кнопкой мыши и выбрав Восстановить библиотеки по умолчанию (Restore default libraries).



Возможно, вам встречалась функция Не показывать в области навигации (Don't show in navigation pane), но она доступна, только если вы выбрали настройку Показать все папки (Show all folders).

Чтобы удалить ветвь Библиотеки (Libraries) из Проводника, не отключая функцию Библиотеки (Libraries) и не удаляя личные библиотеки, откройте редактор реестра. Перейдите к `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Desktop\NameSpace` и удалите раздел `{031E4825-7B94-4dc3-B131-E946B44C8DD5}`. (Чтобы вернуть Библиотеки (Libraries), просто воссоздайте этот раздел). После этого закройте редактор реестра, и изменение вступит в силу при следующем открытии окна Проводника. (Учтите, что удаление этой ветви несколько затруднит доступ к вашим библиотекам.)

- Домашняя группа

  Чтобы избавиться от ветви Домашняя группа (Homegroup), необходимо отключить Домашние группы (Homegroups). Откройте страницу Домашняя группа (Homegroup) в Панели управления, нажмите ссылку Покинуть домашнюю группу (Leave the homegroup), на следующей странице выберите Покинуть домашнюю группу (Leave the homegroup).

  Откройте окно Сервисы (Services) (меню Пуск) в поле Поиск (Search) введите `services.msc` и нажмите Enter. Дважды щелкните на сервисе Прослушиватель домашней группы (HomeGroup Listener), чтобы открыть окно Свойства (Properties), и в перечне Тип запуска (Startup type) выберите Отключена (Disable). Нажмите Остановить (Stop) и, когда сервис будет отключен, нажмите OK. Повторите эти же действия для сервиса Поставщик домашней группы (HomeGroup Provider).

- Компьютер

  Этот раздел вы не можете потерять. (А если потеряете, то не сможете получить доступ к вашим данным, а это раздражает!)

- Сеть

  Даже если вы пользуетесь домашними группами редко, вы не можете спрятать ветвь Сеть (Network) без изменения реестра (см. главу 3). Но можно скрыть отдельные ПК из тех, что перечислены в Сети (Network).

Закройте все окна Проводника, а затем откройте новое окно Проводника, чтобы увидеть внесенные изменения.

Выбор настроек по умолчанию для параметра Вид папок (Folder). Настройка меню Вид (View)

Почему при работе с Windows на ум так часто приходит фраза Шекспира из «Укрощения строптивой»: *Меж гнилыми яблоками выбор невелик*? Речь идет не столько о выборе операционной системы (это отдельный разговор), сколько о выборе, который приходится совершать каждый день.

Проводник предлагает восемь различных способов просмотра файлов — больше, чем любая предыдущая версия, — но только некоторые действительно удобны. Проблема заключается в том, что Windows делает выбор за вас на основании расположения и типа файлов в папке, а этот выбор не всегда удачен.

Если вы устали от постоянного обращения к меню Вид (View) (правой кнопкой мыши или с помощью раскрывающегося списка в верхнем правом углу окна), чтобы поменять размер значков, или постоянного щелканья на заголовках колонок для сортировки списков, то можете изменить настройки по умолчанию. Но учтите, что изменение настроек по умолчанию не имеет большого смысла, пока вы не разберетесь в системе шаблонов.

Шаблон — это набор настроек отображения папки, который включает вид (Крупные значки (Large Icons), Содержимое (Details), Плитка (Tiles), и т. д.), метод сортировки и распределение по колонкам. Каждый раз при открытии папки Проводник автоматически выбирает один из пяти шаблонов. И вот здесь и лежит корень проблемы: Windows не умеет выбирать шаблон по умолчанию. Вы можете открыть папку с HTML-документами, а Проводник выберет шаблон для музыкальных файлов (рис. 2.4). Или папка, содержащая фотографии, будет показана в режиме Содержимое (Details), а не в виде эскизов (Крупные значки (Large Icons)).

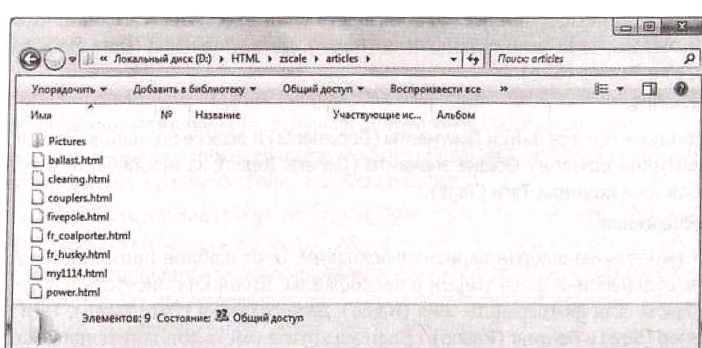


Рис. 2.4. Windows 7 не всегда выбирает оптимальный способ показа файлов

Теперь стало легко щелкнуть на кнопке просмотра, чтобы увидеть различные режимы отображения, или щелкнуть на стрелке, чтобы выбрать вид из списка, но более эффективно — изменить *восприятие* Проводником папки, чтобы он использовал подходящий шаблон. Щелкните на папке правой кнопкой мыши, выберите **Свойства** и перейдите на вкладку **Настройка** (Customize) (рис. 2.5), в списке **Оптимизировать эту папку** (Optimize this folder for) выберите один из пяти доступных шаблонов.

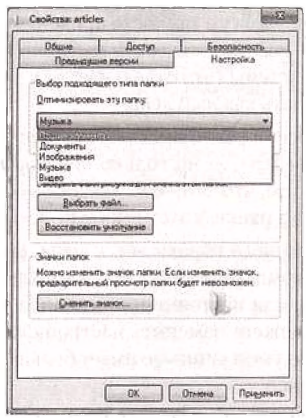


Рис. 2.5. Используйте вкладку **Настройка** (Customize) для смены шаблона отображения выбранной папки, но не забывайте и о настройке самого шаблона

Вы заметите, что не можете ни редактировать, ни добавлять или удалять шаблоны либо менять правила, по которым Windows автоматически выбирает шаблон. Все, что можно сделать, — выбрать одну из пяти категорий:

- **Общие элементы** (General Items)

  Как правило, Проводник использует этот шаблон по умолчанию, когда отсутствует конкретная причина использовать один из других шаблонов. Колонки, показываемые по умолчанию: **Имя** (Name), **Дата изменения** (Date Modified), **Тип** (Type) и **Размер** (Size).

- **Документы**

  Используется для папки **Документы** (Documents) и всех ее подпапок. Этот шаблон идентичен шаблону **Общие элементы** (General Items), за исключением того, что добавлена колонка **Тэги** (Tags).

- **Изображения**

  По умолчанию выбран вариант с эскизами. Этот шаблон применяется для папок, содержащих фотографии и видеофайлы. Колонки присутствуют, главным образом, для фотографий: **Имя** (Name), **Дата создания** (Date Taken), **Тэги** (Tags), **Размер** (Size) и **Рейтинг** (Rating). (Если вы хотите иметь дополнительные колонки для видеофайлов, например **Продолжительность** (Duration) и **Частота кадров** (Frame rate), необходимо добавить их самостоятельно.)

- Музыка

  Шаблон для музыкальных файлов (например, файлов в формате MP3 или WMA) показывает файлы в режиме Сведения (Details), что делает Проводник похожим на библиотеку iTunes. Колонки по умолчанию: Имя (Name), Исполнитель (Artists), Альбом (Album), № (#), Жанр (Genre) и Рейтинг (Rating). (Большинство колонок берут информацию из тэгов, встроенных в музыкальные файлы.)

- Видео

  Подобно Изображениям (Pictures) этот шаблон использует Крупные значки (Large Icons) для покадрового просмотра видеофайлов.

Как же настроить шаблон?

1. Найдите папку с файлами определенного типа, например папку с несколькими фотографиями или коллекцией музыкальных файлов, и откройте ее в новом окне Проводника.
2. Щелкните правой кнопкой мышки на папке (в дереве слева), выберите Свойства (Properties), а затем вкладку Настройка (Customize). (Если этой вкладки нет, см. врезку «Отсутствует вкладка Настройка?» на с. 66.)
3. Выберите шаблон, который наиболее близко отражает содержимое данной папки (например, Изображения или Видео (Pictures and Videos) для папки с файлами .jpg).



Параметр Применять этот же шаблон ко всем подпапкам (Also apply this template to all subfolders) особенно полезен, так как позволяет настроить всю ветвь. Если вы храните все фотографии внутри одной папки Изображения (Pictures), при выборе этого параметра все фотографии будут отображаться как эскизы, но при этом все другие типы файлов будут отображаться в режиме Сведения (Details).

4. Нажмите OK, чтобы закрыть окно Свойства (Properties).
5. Используйте раскрывающуюся кнопку, чтобы настроить вид, наиболее подходящий для файлов в этой папке (например, Крупные значки (Large Icons) для фотографий).
6. Щелкните правой кнопкой мыши на заголовке колонок в правой области окна, выберите Подробнее (More) и пометьте все колонки, которые вы хотите видеть. После этого нажмите OK.
7. Упорядочить список можно, щелкнув на названии соответствующей колонки. Сделайте еще один щелчок, чтобы выполнить обратную сортировку.
8. Когда вы добьетесь нужного вида, нажмите Упорядочить (Organize) и выберите Параметры папок и поиска (Folder and Search Options).
9. Откройте вкладку Вид (View), выберите Применить к папкам (Apply to Folders), нажмите Да (Yes) и OK.

Это сохранит изменения в активном шаблоне, чтобы следующая открываемая папка с подобным содержимым отображалась (по крайней мере, в теории) с такими же настройками. Изменение не затронет другие шаблоны.

Как же заставить Проводник выбирать шаблон автоматически, когда вы вставляете DVD-диск с изображениями или флэшку с файлами в формате ZIP?

Одно из решений — продублировать настройки для каждого шаблона, чтобы при выборе любого шаблона папка выглядела так, как нужно. Это хороший способ, если вы не хотите, чтобы изображения отображались в виде крупных значков, а предпочитаете видеть данные в режиме Сведения (Details).

Другой подход — отредактировать реестр, изменить один шаблон и сделать его шаблоном по умолчанию, что повысит шансы использования Проводником именно его.

Вручную выполнять такое изменение — достаточно трудоемкая работа. Поэтому почему бы просто не загрузить файл — исправление реестра, который сделает всю работу за вас? Пройдите по ссылке http://www.annoyances.org/exec/show/choosetemplate, загрузите ResetExplorer.exe и Choose template.reg (обе программы бесплатные). Щелкните правой кнопкой мыши на ResetExplorer.exe, выберите Запуск от имени администратора (Run as administrator) и нажмите Да (Yes), чтобы удалить все данные из буферной папки Проводника.

Затем дважды щелкните на Choose template.reg, выберите Да (Yes), чтобы применить исправление. Это исправление добавит новые функции в окно Параметры папок (Folder Options), используя метод, описанный в разделе «Создание интерфейса для настроек реестра». Чтобы воспользоваться новыми настройками, в Проводнике нажмите кнопку Упорядочить (Organize), выберите Параметры папок и поиска (Folder and Search Options), а затем вкладку Вид (View). В ветви Шаблон папки по умолчанию (Default Folder Template) из Дополнительных параметров (Advance settings) выберите способ, которым вы хотите отображать папки по умолчанию, и нажмите OK.

Теперь Проводник будет вынужден использовать ваш любимый шаблон. Конечно, все еще можно воспользоваться вкладкой Настройка (Customize), чтобы вручную указать шаблон для папки.

ОТСУТСТВУЕТ ВКЛАДКА НАСТРОЙКА?

Если в окне свойств папки нет вкладки Настройка (Customize), все, что нужно сделать, — это исправить реестр. (Вкладка Настройка (Customize) появляется только в окне свойств папок, не ищите ее в контекстных меню дисков, библиотек или Рабочего стола.)

Откройте редактор реестра и перейдите к `HKEY_CLASSES_ROOT\Directory\shellex\PropertySheetHandlers`. Найдите раздел `{ef43ecfe-2ab9-4632-bf21\58909dd177f0}`, если его там нет, создайте раздел с таким именем с помощью команды Правка ▸ Создать ▸ Раздел (Edit ▸ New ▸ Key).

Перейдите к `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer`. Дважды щелкните на NoCustomizeThisFolder, в правом поле Значение (Value data) введите 0 (ноль) и нажмите OK. Сделайте то же самое для NoCustomizeWebView и ClassicShell. (Если какие-либо из этих параметров отсутствуют, пропустите их.)

Перейдите к `HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer` и введите еще раз те же самые три значения 0 (ноль). Закройте редактор реестра, перезапустите Windows и проверьте результат.

Запуск Проводника с любой папкой

Вы устали от Библиотек (Libraries) и хотите видеть папку \Документы\Инвойсы\Мои самые богатые клиенты?

Единственная разница между окном, которое вы видите, щелкнув на значке Проводника из Панели задач, и окном, открывающимся при двойном щелчке на папке с Рабочего стола, заключается в том, какая папка открывается. Почему бы не настроить пути доступа, чтобы открывать то, что нужно, сразу?

Начните с ярлыка для Проводника. Откройте меню Пуск и введите в поле поиска `explorer`, затем перетащите его из окна с результатами поиска на свободную область Рабочего стола, использовав правую кнопку мыши, и выберите Создать ярлыки (Create shortcuts here).

Щелкните правой кнопкой мыши на новом ярлыке, выберите Свойства (Properties) и откройте вкладку Ярлык (Shortcut). Измените текст в поле Цель (Target):

```
%windir%\explorer.exe d:\myfolder
```

где d:\myfolder — это полный путь к папке, которую вы хотите видеть при запуске Проводника. (Нет необходимости вводить путь; просто откройте папку в Проводнике, щелкните правой кнопкой мыши на поле пути и выберите Копировать адрес как текст (Copy address as text).) Нажмите OK, а затем дважды щелкните на новом ярлыке, чтобы проверить его работоспособность.



По умолчанию при открытии Проводником конкретной папки он *не* показывает текущую папку в дереве каталогов. Чтобы исправить этот недостаток, щелкните правой кнопкой мыши на свободном месте в Области навигации (Navigation pane) (возле дерева) и включите параметр Расширить до текущей папки (Expand to current folder).

Хотите добавить новый ярлык на Панель задач? Щелкните правой кнопкой мыши на ярлыке и выберите Изъять из Панели задач (Unpin from Taskbar). Затем снова щелкните правой кнопкой мыши и выберите Закрепить в Панели задач (Pin to Taskbar). Закройте все открытые окна Проводника и щелкните на новой кнопке Панели задач, чтобы удостовериться, что она откроет нужную папку.

Раскрывающиеся списки и Избранное

У вас несколько любимых папок? Конечно, можно просто перетащить их в папку Избранное (Favorites) в любом открытом окне Проводника. Но можно воспользоваться преимуществами раскрывающихся списков Windows 7.

Откройте Проводник и перейдите к папке, которую вы хотите сделать более доступной. Перетащите значок папки на Панель задач на значок Проводника и щелкните Закрепить в Проводнике (Pin to Windows Explorer). Затем на Панели задач щелкните на Проводнике и удерживайте кнопку мыши, двигая курсор вверх (или просто щелкните правой кнопкой мыши). Ваша папка появится наверху раскрывающегося списка в Закрепленном разделе (Pinned section), как показано на рис. 2.6.

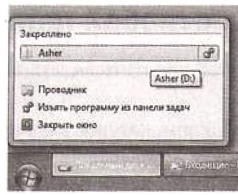


Рис. 2.6. Перетащите папку на кнопку Проводника на Панель задач, чтобы добавить ее в раскрывающийся список, а затем щелкните, чтобы открыть папку

Опции командной строки Проводника

Существует несколько параметров командной строки, которые можно использовать для настройки ярлыка. Самое простое — указать расположение, например:

`explorer.exe` *`расположение`*

где *расположение* соответствует полному пути к папке.

Полностью текст команды выглядит так:

`explorer.exe [/separate] [/e][[,/select,]`*`расположение`*`]`

Квадратные скобки ([…]) указывают на параметр по выбору, которыми они все и являются (скобки вводить не нужно). Обратите внимание на странный синтаксис (запятые вокруг переключателя `/select`) и последовательность параметров.

- /separate

  Означает запуск новой копии explorer.exe для каждого открываемого окна Проводника.



Это отличается от Запуска окон папок в отдельном процессе (Launch folder windows in a separate process), описанного в разделе «Настройка Проводника», когда запускается отдельная копия для всех окон Проводника. Еще один вариант использования этого параметра см. во врезке «Как открыть 32-битный Проводник в 64х системе» на с. 78.

- /e

  Обеспечивает появление Области навигации (Navigation pane) (дерева каталогов) на тот случай, если вы его отключили.

- ,/select,

  Этот параметр дает команду Проводнику выбрать папку или файл, указанные сразу за ним. Его можно использовать для выбора файла, но если вы действительно хотите *открыть* путь, который указываете, лучше опустить `/select` (иначе Проводник откроет только *родительскую папку*).

- Расположение (location)

  Как указывалось ранее, это может быть полный путь к фактической папке или имя специальной папки. Это также может быть имя файла (при использовании переключателя `/select`) или идентификатор класса реестра.

Обратите внимание, что `/n` и `/root` — параметры *объекта*, используемые в некоторых более ранних версиях, игнорируются в Windows 7.

Открыть Проводник в папке Компьютер (Computer) так, чтобы ветви дисков не были раскрыты (это удобно, если есть несколько дисков и вы хотите увидеть их все в равной позиции), можно с помощью следующей команды:

```
%windir%\explorer.exe /e,::{20d04fe0-3aea-1069-a2d8-08002b30309d}
```

Длинная череда символов в фигурных скобках представляет собой идентификатор класса реестра (см. главу 3). Еще один способ сделать то же самое — набрать

```
explorer.exe /e,/select,c:\
```

Чтобы показать папку, содержащую файл C:\Windows\Cursors\aero_busy.cur, введите

```
explorer.exe /e,/select,C:\Windows\Cursors\aero_busy.cur
```

Последний пример показывает, что делает Windows, когда вы щелкаете правой кнопкой мыши на файле в окне результатов поиска и выбираете Открыть место расположения файла (Open file location). То же самое происходит, когда вы щелкаете правой кнопкой мыши на объекте Windows и выбираете Проводник, чтобы открыть окно Проводника с этой папкой.

Как попасть на Рабочий стол

Проблема с Рабочим столом заключается в том, что, как и обычный рабочий стол, он всегда завален документами. Но на Рабочем столе Windows находятся объекты, например файлы, ярлыки и диалоговые элементы, к которым необходимо иметь доступ. К счастью, Windows предлагает несколько способов добиться этого:

- Панель задач

  Щелкните на пустой кнопке в правой части Панели задач (рядом с часами), чтобы скрыть все открытые окна и отобразить Рабочий стол. Когда интерфейс Aero Glass активирован, вы увидите полупрозрачные контуры, если будете удерживать курсор мыши над этой кнопкой. Это очень удобная функция Aero Peek.

- Клавиатура

  Нажмите Winkey+D, чтобы увидеть Рабочий стол. Нажмите Winkey+D еще раз, чтобы восстановить все окна (хотя последовательность окон может не сохраниться). (Если на клавиатуре нет кнопки Winkey, см. раздел «Клавиатура — мой друг»). Можно нажать Winkey+M, чтобы свернуть все окна (с тем же конечным результатом), но вернуть их назад будет не так просто. Запущенные приложения можно преключать с помощью Alt+Tab или Winkey+Tab.

- Собственный значок

  Вам нравится функция показа Рабочего стола, но не хочется помещать кнопку Показать Рабочий стол (Show Desktop) на Панель задач? Чтобы сделать собственный значок Показать Рабочий стол (Show Desktop), который можно поместить

куда угодно, откройте любой текстовый редактор (например, Блокнот (Notepad)), и введите следующие пять строк:

```
[Shell]
Command=2
IconFile=explorer.exe,3
[Taskbar]
Command=ToggleDesktop
```

Сохраните файл под именем `Show Desktop.scf` (или используйте любое другое имя, но расширение должно быть .scf), например, на Рабочем столе. Чтобы «очистить» Рабочий стол, щелкните на значке дважды.

- Проводник

Откройте окно Проводника и перейдите к папке Рабочий стол. Используя этот способ, вы не трогаете запущенные приложения, что позволяет перетаскивать в них файлы с Рабочего стола.



Вы можете перетаскивать файлы и в свернутые приложения, при условии, что у вас крепкая рука и достаточно терпения. Просто перетащите файл вниз к Панели задач и подержите его в течение 5 секунд над кнопкой свернутого приложения. Нельзя бросать файлы на саму кнопку, но если вы подождете достаточно долго, Windows восстановит окно приложения, после чего вы сможете перетащить файл.

- Значки на Панели задач

Вы хотите иметь постоянный доступ к значкам Рабочего стола? Щелкните правой кнопкой мыши на пустой области Панели задач, выберите Панели инструментов (Toolbars), затем выберите Рабочий стол (Desktop). По умолчанию Панель инструментов втиснута между областью уведомлений и часами, поэтому щелкните правой кнопкой мыши на Панели задач и отключите опцию Закрепить Панель задач (Lock the Taskbar), чтобы перемещать Панель задач и размещать на ней больше значков. Это не самый удобный интерфейс, особенно если у вас много объектов на Рабочем столе, но им можно пользоваться при необходимости.

Быстрый доступ к Панели управления

Множество действий, описанных в этой книге, выполняются в Панели управления, окне, отвечающем за ссылки на множество настроек, от которых зависит, как выглядит, звучит и ведет себя Windows. Это смешение современных страниц, выполненных в веб-стиле, и старых диалоговых окон с вкладками. Некоторые из диалоговых окон появились в Windows 95 и все еще присутствуют для обеспечения совместимости с дополнительными функциями (например, дополнительными вкладками в окне Свойства мыши (Mouse Properties) или из-за того, что Microsoft не желает инвестировать в модернизацию или замену всех диалоговых окон. Как результат в Панели управления бывает трудно найти нужные настройки.

Много окон погребено под несколькими слоями Панели управления, что делает процесс навигации трудоемким, особенно если вам нужно вернуться туда, где вы уже были.



Хотите сделать ярлык к окну Панели управления? Откройте рядом Панель управления и Проводник и перетащите любую ссылку из Панели управления в папку Избранное (Favorites).

Или перетащите ссылку из Панели управления на кнопку Панели управления (на Панели задач) и закрепите ее. Затем нажмите кнопку Панели управления на Панели задач и, удерживая кнопку мыши, тащите курсор вверх (или просто щелкните правой кнопкой мыши), выберите расположение ссылки в закрепленном разделе в верхней части раскрывающегося списка (см. рис. 2.6).

К сожалению, Панель управления позволяет создавать ярлыки перетаскиванием только для зеленых ссылок. Чтобы организовать быстрый доступ к любой странице или к окну в Панели управления, можно ввести текст в командную строку (эта функция, можете себе представить, впервые появилась в Windows 3.x в начале 1990-х), например:

```
\windows\system32\control.exe sysdm.cpl, 3
```

которая откроет вкладку Дополнительно (Advanced) в окне Свойства системы (Advance System Properties), расположенное, как правило, на странице Система (System). Учтите, что теперь необходимо указывать полный путь к файлу control.exe. Для некоторых окон можно использовать выполняемые модули, обеспечивающие тот же эффект (перечень ярлыков см. в табл. 2.1):

```
SystemPropertiesAdvanced.exe
```



Не все страницы Панели управления можно открыть из командной строки. Для инструментов, перечисленных в табл. 2.1, можно сделать ярлык Windows, введя имя инструмента в окно поиска меню Пуск, а затем перетащив значок из окна с результатами поиска в какую-нибудь папку. После этого можно будет запускать ярлык из командной строки.

Таблица 2.1. Доступ к страницам и инструментам Панели управления через командную строку

Страница Панели управления	Командная строка
Центр поддержки (Action Center)	`wscui.cpl`
Административные инструменты (Administrative Tools)	`explorer.exe\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\Administrative Tools`
Свойства системы ▸ Дополнительно (Advanced System Properties ▸ Advanced tab)	`SystemPropertiesAdvanced.exe`
Свойства системы ▸ Имя компьютера (Advanced System Properties ▸ Computer Name tab)	`sysdm.cpl` или `SystemPropertiesComputerName.exe`

продолжение

Таблица 2.1 (*продолжение*)

Страница Панели управления	Командная строка
Расширенные свойства системы ▸ Расширенные ▸ Опции производительности ▸ Предотвращение выполнения данных (Advanced System Properties ▸ Advanced tab ▸ Performance Options ▸ Data Execution Prevention tab)	`SystemPropertiesDataExecutionPrevention.exe`
Свойства системы ▸ Оборудование (Advanced System Properties ▸ Hardware tab)	`SystemPropertiesHardware.exe`
Расширенные свойства системы ▸ Опции производительности ▸ Расширенные ▸ Опции производительности (Advanced System Properties ▸ Advanced tab ▸ Performance Options)	`SystemPropertiesPerformance.exe`
Свойства системы ▸ Защита системы (Advance System Properties ▸ System Protection tab)	`SystemPropertiesProtection.exe`
Свойства системы ▸ Удаленный доступ (Advance System Properties ▸ Remote tab)	`SystemPropertiesRemote.exe`
Архивация и восстановление (Backup and Restore)	`sdclt.exe`
Bluetooth-устройства (Bluetooth Devices)	`bthprops.cpl`
Управление цветом (Color Management)	`colorcpl.exe`
Управление цветом ▸ Расширенные ▸ Настроить экран (Color Management ▸ Advanced ▸ Calibrate Display)	`dccw.exe`
Дата и время (Date and Time)	`timedate.cpl` или `control date/time`
Диспетчер устройств	`devmgmt.msc` или `hdwwiz.cpl`
Устройства и принтеры (Devices and Printers)	`control network` или `control printers`
Управление дисками (Disk Management)	`diskmgmt.msc`
Экран (Display)	`DpiScaling.exe`
Экран ▸ Разрешение экрана (Display ▸ Screen Resolution)	`desk.cpl`
Упрощение работы с компьютером (Ease of Access Center)	`Utilman.exe`
Упрощение работы с компьютером ▸ Использование компьютера без мыши или клавиатуры (Ease of Access Center ▸ Use the computer without a mouse or keyboard)	`control keyboard` или `control mouse`
Шрифты (Fonts)	`control fonts`
Игровые устройства (Game Controllers)	`joy.cpl`
Свойства: Интернет (Internet Options)	`inetcpl.cpl`
Свойства: Мышь (Mouse Properties)	`main.cpl` или `control mouse`
Сетевые подключения (Network Connections)	`ncpa.cpl`
Параметры пера (Pen and Touch)	`TabletPC.cpl`
Соседние пользователи (People Near Me)	`collab.cpl`
Персонификация (Personalization)	`control desktop`
Телефон и модем (Phone and Modem)	`telephon.cpl`

Страница Панели управления	Командная строка
Электропитание (Power Options)	`powercfg.cpl`
Программы и компоненты (Programs and Features)	`appwiz.cpl`
Программы и функции ▸ Включение и отключение компонентов Windows (Programs and Features ▸ Turn Windows features on or off)	`OptionalFeatures.exe`
Язык и региональные стандарты (Region and Language)	`intl.cpl`
Настройка доступа программ и умолчаний (Set Program Access and Computer Defaults)	`ComputerDefaults.exe`
Звук (Sound)	`mmsys.cpl`
Синхронизация информации (Sync Center)	`mobsync.exe`
Планировщик заданий (Task Scheduler)	`taskschd.msc`
Учетные записи пользователей (User Accounts)	`control userpasswords`
Учетные записи пользователей (расширенные) (User Accounts (advanced))	`control userpasswords2` или `Netplwiz.exe`
Микшер громкости (Volume Mixer)	`SndVol.exe`
Брандмауэр Windows (Windows Firewall)	`Firewall.cpl`

Слишком долго открывается Панель управления в режиме Мелкие значки (Small icons) или Крупные значки (Large icons)? Возможно, приложение, которое вы установили, использует специфический компонент, скрывающий некоторые значки Панели управления (см. более подробную информацию во врезке «Скрыть ненужные значки Панели управления»).

СКРЫТЬ НЕНУЖНЫЕ ЗНАЧКИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Вы можете скрывать значки Панели управления, если внесете исправление в реестр. Просто откройте редактор реестра и перейдите к `HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\don't load`.

Создайте новое строковое значение для каждого значка, который вы хотите скрыть. Введите имя файла с расширением .cpl, отвечающего за значок (см. раздел «Быстрый доступ к Панели управления»). Дважды щелкните на новом параметре, введите No (номер) в качестве его значения и нажмите OK.

Обновите окно Панели управления, нажав F5, чтобы увидеть изменения. К сожалению, Панель управления может закрыться или загрузка всех значков займет длительное время, если в раздел реестра `don't load` было введено неверное значение. Вы видите «зеленую ленту смерти» при открытии Панели управления? Удалите все параметры в разделе `don't load` и попытайтесь ввести их снова.

Поиск настроек

Было бы гораздо проще, если бы можно было сделать список всех страниц и подстраниц, а также окон и настроек Панели управления в алфавитном порядке. Тогда не пришлось бы вслепую рыскать в поисках настроек, переходя с одной страницы

на другую. Как ни странно это звучит, в Windows 7 есть такой список, но его нельзя найти в Панели управления.

Создайте новую папку и дайте ей следующее имя:

```
All Settings.{ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}
```

нажмите Enter, и имя файла превратиться в All Settings. Откройте папку, чтобы увидеть алфавитный перечень всех настроек Панели управления, как показано на рис. 2.7.

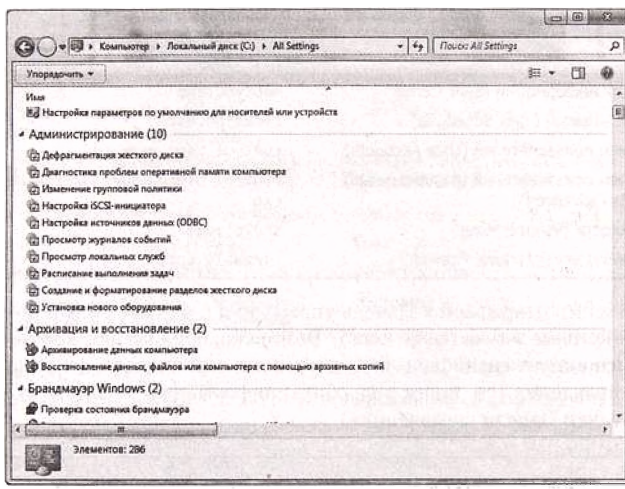


Рис. 2.7. Этот алфавитный перечень настроек Панели управления скрыт по умолчанию

Упрощаем меню Пуск

В Windows 7 больше нет «классического» меню Пуск. Конечно, колонка меню Пуск, которая была более или менее неизменна со времен Windows 95, представляла собой катастрофу интерфейса пользователя, тем не менее у нее были свои плюсы. Среди прочего, меню было простым, кратким и практически полностью настраиваемым — именно этого нельзя сказать о «современном» меню Пуск.



Скучаете по старому «классическому» меню Пуск, которое Microsoft сохраняла до появления Windows Vista? Скачайте бесплатное дополнение CSMenu (http://www.csmenu.com/), чтобы вернуть старое меню. Или, если вам нравится интерфейс Aero Glass и одновременно классическое меню Пуск, попробуйте Classic Start Menu с интерфейсом Aero (http://www.classicstartmenu.com/).

Но есть некоторые позиции, которые можно убрать из нового меню Пуск, чтобы там оставались только нужные вам.

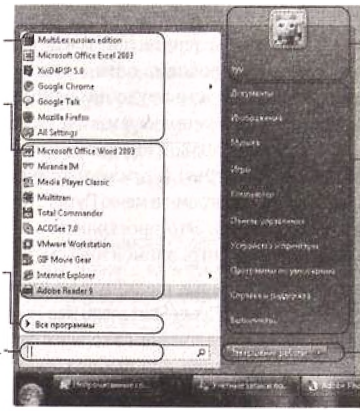


Рис. 2.8. Все разделы меню Пуск конфигурируются в разных местах

Каждый элемент — или, скорее, элементы в каждом разделе — конфигурируется по-разному, как показано на рис. 2.8.

Содержимое стандартного меню Пуск Windows поделено на семь разделов:

- Закрепленные элементы

  В верхней левой колонке, над горизонтальной линией, имеется перечень «закрепленных» элементов; только этот перечень из всех элементов верхнего уровня меню Пуск можно полностью перенастроить.

  Щелкните правой кнопкой мыши на любом исполнимом файле (файле с расширением .exe) и выберите Закрепить в меню Пуск (Pin to Start Menu), чтобы добавить его в перечень; или перетащите любой элемент (приложение, папку, страницу Панели управления) на кнопку Пуск, подержите над ней в течение секунды и отпустите, когда появится сообщение Закрепить в меню Пуск (Pin to Start menu). Или, если вы подержите объект над кнопкой Пуск немного дольше, откроется меню Пуск и вы сможете поместить элемент куда хотите.



Закрепленные элементы отличаются тем, что, по сравнению с папками Все программы (All Programs), они не являются ярлыками на жестком диске. Наоборот, все закрепленные элементы хранятся в реестре (см. главу 3) в формате, который не позволяет редактировать их вручную. Это означает, что инсталляторы приложений не могут заполонить ваш перечень закрепленных элементов нежелательными значками, но это также означает, что вы не можете так легко переименовать элемент.

Например, закрепите diskmmgmt.msc в меню Пуск, и новый объект будет назван diskmgmt. Здесь можно воспользоваться следующим: создайте где-либо стандартный ярлык для diskmmgmt.msc — возможно, в подпапке Все программы (All Programs), — после чего закрепите ярлык в меню Пуск.

- Недавно использовавшиеся приложения

Под закрепленными элементами слева находится динамический список недавно использовавшихся программ. Проблема с этим списком заключается в том, что он постоянно меняется, поэтому его неудобно использовать для хранения ярлыков быстрого доступа к часто используемым программам. Чтобы полностью удалить этот список, щелкните правой кнопкой мыши на пустой области меню Пуск, выберите Свойства (Properties) и отключите опцию Хранить и отображать список недавно открывавшихся программ в меню Пуск (Store and display a list of recently opened programs in the Start menu). Это пространство сразу станет доступно для большего количества закрепленных элементов (см. выше).

Или, чтобы изменить размер списка, щелкните на кнопке Настроить (Customize), в списке и в разделе Размер меню Пуск (Start menu size) внизу задайте значение Отображать недавно использовавшиеся команды в количестве (Number of recent programs to display). (Если раздел недоступен для выбора, значит, отключена указанная выше функция Хранить и отображать (Store and display).)

- Все программы

В самом низу левой колонки есть пункт Все программы (All Programs), который содержит папки и значки для большинства ваших приложений. Элементы, содержащиеся внутри, являются ярлыками на жестком диске, взятыми из двух источников. Во-первых, это персональные ярлыки:

```
C:\Users\{username}\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Start Menu\
Programs
```

а также общая папка Все пользователи (All users):

```
C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs
```

Хотя вы можете перетащить ярлыки в этот перечень, гораздо проще работать с папками напрямую, особенно если вы хотите многое изменить.



Не поддавайтесь искушению объединить ваши личные ярлыки меню Пуск и ярлыки из папки Все пользователи (All users). Сделав это, вы измените зарегистрированное расположение этих папок в реестре (см. главу 3), что может вызвать проблемы, так как приложения создают значки (особенно в папке Автозагрузка). Вместо этого удалите ненужные элементы из обоих мест и добавьте новые элементы в свою личную папку Программы (Programs).

Чтобы удалить элемент Все программы (All Programs) из меню Пуск, откройте редактор объектов групповой политики (gpedit.msc, который отсутствует в *Home Premium*) и перейдите к User Configuration\Administrative Templates\Start Menu and Taskbar. Дважды щелкните на Удалить список всех программ в меню Пуск (Remove All Programs list from the Start menu), выберите Включить (Enabled) и нажмите OK. Затем необходимо перезайти в систему, чтобы изменения вступили в силу.

Вы можете настроить некоторые параметры меню, щелкнув правой кнопкой мыши на пустой области меню Пуск. Выберите Свойства (Properties) и затем нажмите Настроить (Customize). Если вы включите параметр Разрешить контекстные

меню и перетаскивание объектов (Enable context menus and dragging and dropping), то сможете перетаскивать ярлыки и даже щелкать на них правой кнопкой мыши для настройки. Отключите эту функцию, если хотите, чтобы они оставались неизменными. Включите параметр Сортировать меню Все программы по именам (Sort All Programs menu by name), чтобы рассортировать программы; если вы отключите его, то сможете сортировать каждую папку по отдельности, щелкнув на любом объекте правой кнопкой мыши и выбрав Сортировать по имени (Sort by Name).

- Окно поиска

Это больше, чем простое окно Поиска (Search), это наспех сделанная замена окна Выполнить (Run). Здесь вы можете ввести имя любой программы (приложения или исполнительного файла) и, нажав Enter, запустить ее. Можно ввести первые несколько букв имени программы, а затем выбрать искомый объект в результатах поиска.



Если вы начали поиск и хотите его остановить, нажмите синюю кнопку × в правой части текстового поля поиска (или нажмите Esc).

По умолчанию поиск ограничивается вашими личными документами, элементами меню Все программы (All Programs) и, например, Панелью управления. Чтобы расширить поиск и включить в него всё, щелкните правой кнопкой мыши на пустой области меню Пуск, выберите Свойства (Properties) и нажмите Настроить (Customize). Прокрутите список до позиции Искать в других файлах и библиотеках (Search other files and libraries) и отметьте пункт Искать в общих папках (Search with public folders). Различные способы повышения скорости и расширения области поиска описаны в разделе «Настройка поискового инструмент Windows».

- Рисунок

Чтобы поменять рисунок, откройте страницу Учетные записи пользователей (User Accounts) в Панели управления (или просто щелкните на картинке, а затем выберите Изменение своего рисунка (Change your picture)). Удалить рисунок невозможно, поскольку он используется для визуальной обратной связи, когда вы подводите курсор мыши к позициям в правой колонке. Лучшее, что можно сделать, — это выбрать сплошную заливку квадрата и притвориться, что его там нет.

Впрочем, можно удалить свое имя под рисунком, щелкнув правой кнопкой мыши на свободной области меню Пуск, выбрав Свойства (Properties), а затем щелкнув Настроить (Customize). В группе Личная папка (Personal folder) отметьте пункт Не отображать этот элемент (Don't display this item) и нажмите OK.

- Правая колонка

Существует способ управлять каждой позицией правой колонки, но нельзя перетаскивать сюда объекты напрямую.

Вместо этого, чтобы избавиться от нежелательных элементов или добавить старые избранные позиции, например Выполнить (Run), щелкните правой кнопкой мыши на пустой области меню Пуск, выберите Свойства (Properties) и нажмите

Настроить (Customize). Найдите каждый из элементов правой колонки (всего их двадцать) с настройками, влияющими на другие аспекты меню Пуск. Чтобы избавиться от элемента, уберите галочку или, если это возможно, отметьте пункт Не отображать этот элемент (Don't display this item).

Чтобы открыть окно Выполнить (Run), нажмите Winkey+R. Окно Поиск (Search) используется (в большинстве случаев) и для функции Выполнить (Run), однако в нем отсутствует список недавно выполненных команд. Окно Поиск (Search) открывает результаты поиска, даже когда ничего не может найти, что гораздо лучше сообщения об ошибке, которое выдает окно Выполнить (Run).

- Кнопка Завершения работы

Последняя, но не менее важная кнопка Завершение работы (Shut Down) отображается внизу правой колонки, рядом с крошечной стрелкой с опциями завершения: Сменить пользователя (Switch user), Выйти из системы (Log off), Блокировать (Lock), Перезагрузка (Restart) и Сон (Sleep).



По умолчанию кнопка Завершение работы (Shut Down) запускает режим сна, но ее можно настроить на завершение работы, как описано в разделе «Запустите Windows немедленно (почти)».

Чтобы удалить кнопку Завершение работы (Shut Down), откройте редактор объектов групповой политики (gpedit.msc отсутствует в *Home Premium*) и перейдите к User Configuration\Administrative Templates\Start Menu and Taskbar. Дважды щелкните на Remove and prevent access to the Shut Down, Restart, Sleep, and Hibernate commands, выберите Включить (Enabled) и нажмите OK. Необходимо перезайти в систему, чтобы изменения вступили в силу. Как только вы сделаете это, единственным способом завершить работу или выполнить перезагрузку (чтобы отменить изменения) будет ввод в командной строке команды shutdown, описываемой в разделе «Удаленное управление компьютером», или нажатие кнопки отключения компьютера на системном блоке.

- Кнопка Пуск

Да, вы можете удалить даже кнопку Пуск из Панели задач, но для этого необходим специальный инструмент. Подробности см. в разделе «Настройка Панели задач».

КАК ОТКРЫТЬ 32-БИТНЫЙ ПРОВОДНИК В 64Х СИСТЕМЕ

Если у вас 64-битная Windows, то вы используете 64-битный Проводник. Это означает, что любые дополнения — контекстные меню, кодеки предварительного просмотра изображений, расширения таблиц свойств или обработчики перетаскивания — должны быть «родными», 64-битными, в противном случае они не будут работать.

А что делать, если у вас 32-битный Проводник, для которого еще нет 64-битной версии? В предыдущей версии Windows можно было запустить 32-битный Проводник (C:\Windows\SysWOW64\explorer.exe). Но в Windows 7 так не получится. Да, 32-битный файл explorer.exe находится на жестком диске, но если вы попытаетесь открыть его, Windows просто запустит 64-битную версию.

На этом история не заканчивается. Практически во всех приложениях, которые работают с файлами, есть окно **Файл ▸ Открыть** (**File ▸ Open**) и соответствующее ему окно **Файл ▸ Сохранить как** (**File ▸ Save As**). Фактически эти окна — облегченные копии Проводника. (Новые приложения используют окно, разделенное на две области, с деревом папок, в то время как старые приложения используют более простые окна без деления на области.) Это означает, что большинство родных 32-битных приложений могут выступать в качестве 32-битных копий Проводника.

Как узнать, какие приложения являются 32-битными? Просто откройте Диспетчер задач (**Ctrl+Shift+Esc**) и выберите вкладку **Процессы** (**Proccesses**). В колонке **Имя образа** (**Image Name**) 32-битные программы будут помечены как ***32**. Microsoft Word 2007 показан как **WINWORD.EXE *32**. Активное окно будет выделено серым цветом, так что его легко заметить.

В следующий раз, когда вам понадобится доступ к 32-битному Проводнику, просто запустите 32-битное приложение и из меню **Файл** (**File**) выберите **Открыть** (**Open**). Далее можно щелкнуть правой кнопкой мыши на файлах и папках, перетащить, переименовать, удалить или выполнить любое другое действие, которое вы деласте в окне Проводника.

Выполнив приведенные выше рекомендации, вы получите лаконичное и чистое меню Пуск, содержащее только те элементы, которые действительно хотите там видеть и использовать. При желании можно стереть все элементы из меню Пуск, чтобы оно выглядело так, как показано на рис. 2.9, украшенное только окном **Поиск** (**Search**) и выбранным вами изображением.

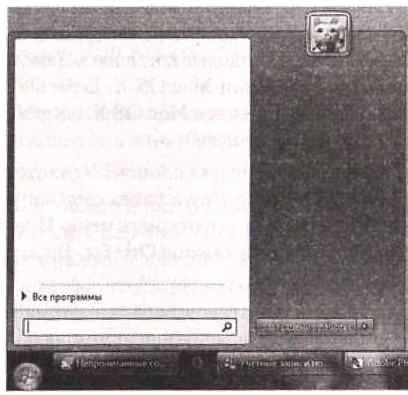


Рис. 2.9. Минималисты оценят подобное чистое и лаконичное меню Пуск

Секреты управления Windows

Одним из приятных достоинств Windows 7 является пакет ярлыков управления окнами и приятный интерфейс, который радует глаз при нудном составлении отчетов. Рассмотрим несколько способов, как сделать работу с Windows более радостной.



Aero Snap — имя функции, которая помогает позиционировать окна при перетаскивании. Перетащите окно в верхнюю часть экрана, чтобы его развернуть, или в левую или правую часть, чтобы оно заняло половину экрана. Или перетащите окно таким образом, чтобы его граница совпала с границей другого окна или границей экрана.

Вам это не по душе? Функцию можно отключить, открыв страницу Упрощение работы с компьютером (Ease of Access Center) в Панели управления. Нажмите ссылку Облегчение работы с мышью (Change how your mouse works), затем выберите отключение автоматического упорядочивания окон при их перемещении к границе экрана.

Настройка Панели задач

Управление окнами Windows происходит главным образом в Панели задач, которая была усовершенствована в Windows 7. Ушла в небытие ненужная панель инструментов Быстрого запуска (QuickLaunch), теперь можно использовать кнопки панели инструментов для запуска программ, а также управлять ими, когда они уже открыты. Раскрывающиеся списки, описываемые в разделе «Запуск Проводника с любой папкой», замечательно объединили обе функции. Можно даже упорядочить значки на Панели задач.

Единственное, чего вы все еще не можете, так это спрятать на Панели задач несколько значков в один. Сейчас ярлык программы может быть либо на Панели задач, либо на Рабочем столе, либо может оказаться спрятанным под несколькими слоями меню Пуск. Если вы стремитесь к золотой середине, воспользуйтесь бесплатной программой 7stacks (http://www.alastria.com/?) или StandaloneStack (http://www.chrisnsoft.com), чтобы добавить видовые подменю в Панель задач. Термин «стек» («stack») взят у аналогичной функции Mac OS X. Если вы хотите, чтобы Панель задач Windows выглядела похожей на док Mac OS X, попробуйте бесплатную программу RocketDock (http://rocketdock.com/).

Хотите больше места на Панели задач для кнопок? Удивите всех при помощи бесплатной программы Start Killer (http://www.tordex.com/startkiller/), которая полностью скрывает кнопку Пуск. Вы можете открыть меню Пуск при помощи кнопки с логотипом Windows или сочетания клавиш Ctrl+Esc. Впрочем, можно отключить Start Killer, нажав Ctrl+Alt+Shift+F12.

Если вы используете несколько мониторов, обратите внимание на раздел «Использование нескольких мониторов», где дано описание способа расширения Панели задач на все экраны.

Клавиатура — мой друг

Несмотря на то что Microsoft уничтожила подчеркнутые буквы, которые показывали, какую букву необходимо нажать, удерживая Alt, чтобы перейти к управлению, клавиатура все еще используется. На самом деле существует огромное количество удобных клавиатурных комбинаций быстрого доступа, которые могут сэкономить время при работе с Windows.

Навигация по файлам и папкам

- Свойства

  Удерживая Alt, дважды щелкните на файле или папке, чтобы отобразить окно свойств объекта. Нажмите Alt+Enter, чтобы открыть окно Свойства (Properties) выбранного элемента без использования мыши.

- История

  Нажмите Backspace в открытом окне Проводника, чтобы вернуться к последней просмотренной папке.

  Вы можете удерживать Alt, нажимая на кнопки со стрелками влево или вправо, чтобы перемещаться назад и вперед по папкам. Эти кнопки расположены слева от окна пути доступа к файлам (рядом с кнопками, изображающими две круглые стрелки).

- Корневая папка

  Нажмите Alt+↑, чтобы перейти в корневую папку активной папки.

- Обновить/Перезагрузить

  Нажмите F5, чтобы обновить текущий вид.

- Дерево папок

  Находясь в дереве папок Проводника, нажмите Enter, чтобы просмотреть содержимое выделенной папки в правой области окна. Можно использовать кнопки с левой и правой стрелками (или «+» и «–»), чтобы свернуть или развернуть папки соответственно, или нажать «*», чтобы развернуть все папки и их подпапки в текущей ветви.

  Нажмите Ctrl+Shift+E, чтобы прокрутить дерево папок таким образом, чтобы активная папка находилась внизу Области навигации (Navigation pane).

- Переход к элементу

  Находясь в правой области окна, нажмите первую букву имени файла или папки, к которой хотите перейти. Продолжайте вводить текст, чтобы перейти дальше. Например, нажмите «З» в папке \Windows, и вы перейдете к папке Задачи. Снова нажмите «З», чтобы перейти к следующему элементу, имя которого начинается с «З». Или нажмите «З», а затем быстро нажмите «А», чтобы перейти к нужной папке. Если между вводом «З» и «А» будет временной интервал, Проводник забудет о «З» и перейдет к первому элементу, имя которого начинается на «А».



Можно сделать так, чтобы Проводник начинал поиск сразу, как только вы начинаете вводить буквы. Щелкните на раскрывающейся кнопке Упорядочить (Organize), выберите Параметры папок и поиска (Folder and Search Options), а затем выберите вкладку Вид (View). Прокрутите перечень Дополнительные параметры (Advanced settings) и в разделе При вводе текста в режиме «Список» (When typing into list view) щелкните на Автоматически вводить текст в поле поиска (Automaticall type into the Search Box).

- Новое окно Проводника

  Нажмите Ctrl+N, чтобы открыть еще одно окно Проводника с той же папкой. Или нажмите Winkey+E, чтобы открыть новое окно Проводника, даже если вы не находитесь в Проводнике.

- Поиск

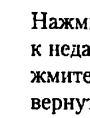
  В Проводнике или на Рабочем столе нажмите Ctrl+F или F3, чтобы открыть окно поиска или начать новый поиск без потери текущих результатов. Чтобы начать поиск в текущем окне Проводника, нажмите Ctrl+E, и вы окажетесь в окне поиска и сможете начать ввод текста. Если вы выбрали опцию Автоматически вводить текст в поле поиска (Automaticall type into the Search Box), описанную ранее, просто начните вводить текст. Другие способы улучшения процесса поиска см. в разделе «Настройка поискового инструмента Windows».

- Показывать скрытые элементы контекстного меню

  Удерживая Shift, щелкните правой кнопкой мыши на *файле*, чтобы увидеть новые элементы в контекстном меню файла: Закрепить в меню Пуск (Pin to Start Menu) (показывается для программ) и Скопировать путь к файлу (Copy a Path) (используется для копирования в буфер обмена полного пути к элементу).

  Удерживая Shift, щелкните правой кнопкой мыши на *папке*, чтобы отобразить три новых элемента: Открыть в новом процессе (Open in new process), Открыть окно команд (Open command window here) и Скопировать путь к файлу (Copy a Path).

  И наконец, удерживая Shift, щелкните правой кнопкой мыши на пустой области Рабочего стола или открытого окна папки, чтобы появилась команда Открыть окно команд (Open command window here).



Инструкции по настройке контекстных меню для файлов, папок и многих других объектов Windows даны в разделе «Сопоставление типов файлов».

- Окно пути доступа

  Нажмите Alt+D или F4, чтобы перейти к окну доступа для ввода или перехода к недавно посещаемым папкам. Как только вы окажетесь в нужном месте, нажмите Esc, чтобы закрыть историю и выделить текст. Нажмите Esc еще раз, чтобы вернуться к современному «окну навигации» для перехода между корневыми папками только при помощи кнопок со стрелками.

- Переход по всем элементам управления

  Нажимайте Tab для перехода между областью файла, заголовками колонок области файла, адресной строкой, окном Поиск (Search), лентой инструментов и деревом папок. F6 позволяет делать то же самое, что и Tab, но пропускает окно Поиск (Search).

- Область предпросмотра

  Alt+P включает (выключает) Область предпросмотра (Preveiw pane).

- Вид/Размер значков

  Удерживайте Ctrl, прокручивая колесико мыши, чтобы перебирать различные варианты отображения (Сведения (Details), Список (List)). Прокрутите колесико «вверх» за Маленькие значки (Small icons), и дальнейшее прокручивание будет увеличивать значки.

Выбор и управление файлами

- Выбрать все

  Нажмите Ctrl+A, чтобы выделить все содержимое папки (как файлы, так и папки).

- Выделение серии файлов

  Выделите один значок, затем, удерживая Shift, щелкните на другом значке в той же папке, чтобы выделить его и все элементы между ними. Сделать то же самое с помощью клавиатуры можно, удерживая Shift и нажимая кнопки со стрелками вверх или вниз.



Вы можете выделить несколько файлов без использования клавиатуры, просто перетаскивая область выделения. Начните, щелкнув левой кнопкой мыши на пустой области окна папки, затем протяните поле в противоположный угол, выделив нужные элементы.

- Выбор нескольких элементов

  Удерживая Ctrl, щелкните на нескольких файлах или папках, чтобы выделить или отменить их выделение. (Обратите внимание на то, что невозможно выбрать более одной папки в Области навигации (Navigation pane), это можно сделать только в правой области.) Чтобы выполнить эту же операцию при помощи клавиатуры, удерживайте Ctrl, переходя при помощи кнопок со стрелками, затем нажмите пробел, чтобы выделить или отменить выделение активного элемента.

  Вы можете использовать Ctrl для изменения набора выделенных объектов. Если вы использовали Shift или поле выделения для выбора первых пяти файлов в папке, то можете, удерживая Ctrl, выделить дополнительные файлы *без* потери первоначально выделенных элементов.

- Удаление файлов

  Выделите файл или папку и нажмите Del, чтобы удалить их. Нажмите Shift+Del, чтобы удалить объект без возможности восстановления, не отправляя его в Корзину.

- Переименование

  Нажмите F2, чтобы переименовать выделенный объект.

- Создание новой папки

  Нажмите Ctrl+Shift+N в любом окне папки или на Рабочем столе, чтобы создать новую папку.

- **Автоматическое изменение всех колонок Проводника**

  Нажмите Ctrl+плюс («+» на цифровой клавиатуре), находясь в режиме Сведения Проводника, чтобы изменить размеры всех видимых колонок по ширине содержимого. Вы также можете дважды щелкнуть на границе заголовка колонки, чтобы изменить размер отдельной колонки (так же, как в Microsoft Excel).

ЗАМЕНА КНОПКИ С ЛОГОТИПОМ WINDOWS

Что делать, если на вашей клавиатуре нет кнопки с логотипом Windows? Собственно говоря, она не так уж и нужна, но существует несколько удобных способов быстрого доступа, например, Winkey+D, чтобы отобразить Рабочий стол, Winkey+R, чтобы запустить программу, и Winkey+Tab, чтобы воспользоваться переключателем задач Flip 3D.

Чтобы добавить на клавиатуру Winkey или любую другую кнопку, которой нет, вам понадобится программа переназначения кнопок клавиатуры. Большинство программ используют функцию, встроенную в Windows, например Sharpkeys (бесплатная программа, http://www.randyrants.com/sharpkeys/), KeyTweak (бесплатная программа, http://webpages.charter.net/krumsick/) и собственную программу Microsoft Keyboard Layout Creator (http:/www.annoyances.org/exec/software/mklc).

Выберите кнопку, которой вы не пользуетесь (правые Alt или Ctrl — хорошие кандидаты для этой работы), и переназначьте ее на Winkey. В программе SharpKeys, например, щелкните на Добавить (Add), из списка Перераспределить эту клавишу (Map this key) выберите Специальные: правая клавиша Alt (Special: Right Alt), из списка На эту клавишу (To this key) выберите Специальные: левая клавиша Windows (Special: Left Windows) и нажмите OK. Вернувшись в главное окно, нажмите Записать в реестр (Write to Registry), затем перезайдите в систему, чтобы изменения вступили в силу.

Конечно, Winkey нравится не всем. На большинстве клавиатур она расположена рядом с пробелом, что означает, что ее можно нажать случайно. Так как она относится к кнопкам, которые уводят из активного окна, это может действовать на нервы, если вы попали на нее во время ввода текста.

Чтобы отключить Winkey, используйте один из перечисленных ранее инструментов или выберите для нее что-нибудь безобидное, например Ctrl или пробел (или Pause/Break, если вы не хотите ее использовать)). Или, если у вас установлен переключатель задач MyExpose, можете использовать Winkey для активации MyExpose.

Вы можете отключить еще несколько бесполезных кнопок, например Insert (Ins), чтобы больше никогда случайно не удалить текст при его вводе.

Если вы хотите сохранить Winkey, но вам не нравится комбинация, например, Winkey+R, ее можно отключить простым исправлением реестра. Откройте редактор реестра и перейдите к `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer`. Создайте новое значение DWord, выбрав Правка ▸ Создать ▸ Параметр DWord (32-битное) (Edit ▸ New ▸ DWord Value (32-bit)), после чего введите имя `NoWinKeys`. Дважды щелкните на нем, введите в поле данных `1` и нажмите OK. Далее необходимо перезайти в систему, чтобы изменения вступили в силу.

Запуск программ

- Меню Пуск

  Нажмите Winkey, чтобы открыть меню Пуск, после чего воспользуйтесь кнопками со стрелочками. Можно открыть меню Пуск, нажав Ctrl+Esc. Если на вашей клавиатуре нет кнопки с логотипом Windows, см. врезку «Замена кнопки с логотипом Windows» на с. 84.

- Панель задач и раскрывающиеся списки

  Удерживая Winkey, нажмите кнопку с цифровой клавиатуры, чтобы открыть объект Панели задач, обозначенный этой цифрой; например, сочетание Winkey+1 открывает кнопку Панели задач, ближайшую к кнопке Пуск, Winkey+2 открывает следующий объект, и т. д. Или нажмите Winkey+T, чтобы перейти по кнопкам Панели задач, затем нажмите Enter, чтобы открыть выбранную позицию. Если приложение запущено, Winkey+цифра перейдет к программе.

  Удерживая Shift, щелкните на кнопке Панели задач, чтобы открыть новое окно, а не перейти к уже открытому окну. Нажмите Shift+Winkey и цифру, чтобы открыть новое окно приложения под этим номером в Панели задач.

  Удерживая Shift, щелкните *правой* кнопкой мыши на кнопке Панели задач, чтобы отобразить окно Свойства (Properties) выбранного файла. Или, если программа запущена, удерживайте Shift, чтобы увидеть старое доброе Системное меню (System menu) этого окна.

  Удерживая Ctrl+Shift, щелкните на кнопке Панели задач (или Ctrl+Shift+Winkey+ +цифру), чтобы открыть приложение в режиме администратора.

  Нажмите Alt+Winkey и цифру, чтобы открыть раскрывающийся список для приложения под этим номером в Панели задач, затем используйте кнопки со стрелочками и Enter, чтобы выбрать объект. Или, используя мышь, щелкните на объекте правой кнопкой мыши или щелкните и протяните вверх.

- Выполнить

  Нажмите Winkey+R, чтобы открыть окно Выполнить (Run) меню Пуск.

- Проводник

  Нажмите Winkey+E, чтобы открыть новое окно Проводника.

- Диспетчер задач

  Нажмите Ctrl+Shift+Esc, чтобы открыть Диспетчер задач.

- Отобразить системную информацию

  Нажмите Winkey+Pause/Break, чтобы открыть страницу Система (System page) Панели управления.

- Режим презентации

  Нажмите Winkey+P, чтобы активировать режим презентации (если у вас версия *Professional* или выше). Чтобы настроить режим презентации, откройте Мобильный центр Windows (Windows Mobility Center) (только в ноутбуках).

- Мобильный центр Windows

  Нажмите Winkey+X, чтобы открыть страницу мобильного центра Windows в Панели управления.

- Упрощение работы с компьютером

  Нажмите Winkey+U, чтобы открыть страницу Упрощение работы с компьютером (Ease of Access Center) Панели управления. Нажмите Shift пять раз подряд, чтобы включить (выключить) режим StickyKeys. Удерживайте Shift в 8 восьми секунд, чтобы включить (выключить) режим FilterKeys. Удерживайте Num Lock в течение 5 секунд, чтобы включить (выключить) режим ToggleKeys. Нажмите Alt+LeftShift+Num Lock, чтобы включить (выключить) режим MouseKeys. Нажмите Alt+LeftShift+Print Screen, чтобы включить (выключить) *высококонтрастный режим*.

- Вызов помощника Windows

  Нажмите Winkey+F1, чтобы открыть окно Справка и поддержка Windows (Windows Help and Support), или просто F1, чтобы открыть окно Справка (Help) активного приложения или окна.

Управление запущенными программами

- Переключение на другое окно

  Нажмите Winkey+Tab, чтобы отобразить идиотский переключатель задач Flip 3D, или Alt+Tab, чтобы отобразить «классический» переключатель задач. Другие способы описаны в разделе «Стань прозрачным». Нажмите и удерживайте Shift (Shift+Winkey+Tab или Shift+Alt+Tab), чтобы вернуться назад.

  Если вы используете приложение с более чем одним документом, нажмите Ctrl+Tab, чтобы переключаться между открытыми документами. Таким же образом, нажмите Ctrl+Tab, чтобы переходить по вкладкам окна с несколькими страницами. Чтобы вернуться, нажмите и удерживайте Shift.

- Панель задач и раскрывающиеся списки

  Удерживая Winkey, нажмите цифру, чтобы переключиться на позицию Панели задач под указанным номером, как описывалось ранее.

  Удерживая Ctrl, щелкните групповую кнопку Панели задач, чтобы перемещаться между окнами этой группы.

- Переместить текущее окно в самый низ

  Нажмите Alt+Esc, чтобы переместить активное окно в самый низ стека окон и активировать окно, находящееся под ним. Чтобы вернуться, нажмите и удерживайте Shift.

- Отобразить Рабочий стол

  Нажмите Winkey+D, чтобы отобразить или скрыть Рабочий стол, Winkey+M — чтобы свернуть все открытые окна, или Shift+Winkey+M, чтобы восстановить свернутые окна. Более подробная информация дана в разделе «Как попасть на Рабочий стол».

- Показать только активное окно

  Нажмите Winkey+Home, чтобы свернуть все окна, за исключением активного окна. Чтобы сделать это при помощи мыши, щелкните на заголовке окна и потрясите его в течение минимум секунды. Повторите это действие, чтобы восстановить все окна.

- Изменить размер активного окна

  Нажмите Winkey+↑, чтобы развернуть окно. Нажмите Winkey+↓, чтобы восстановить развернутое окно или свернуть стандартное окно.



Как только вы свернули окно при помощи Winkey+↓, оно перестает быть активным, поэтому нажать Winkey+↑ сразу не получится. Вместо этого используйте Alt+Tab, Winkey+Tab или Winkey+T (о них рассказывалось выше), чтобы переключиться на свернутое окно.

Нажмите Shift+Winkey+↑, чтобы развернуть текущее окно только в вертикальной плоскости; его размер и положение в горизонтальной плоскости не изменятся.

Нажмите Winkey+→, чтобы переместить активное окно в правую часть экрана (как бы ополовинить его); аналогично используется сочетание Winkey+←.

- Переместить окно на другой монитор

  У вас активна функция нескольких мониторов? Нажмите Shift+Winkey+→ или Shift+Winkey+←, чтобы переместить окно на другой экран. Или нажмите трижды Winkey+ ← или Winkey+→, чтобы выполнить то же самое.

- Устройства

  Нажмите Winkey+G, чтобы начать перемещение между мини-приложениями.

- Закрыть окно

  Нажмите Alt+F4, чтобы закрыть текущее приложение, или Ctrl+F4 — чтобы закрыть текущий документ (если это программа, поддерживающая одновременное открытие нескольких документов). Нажмите Alt+F4 при активном Рабочем столе или Панели задач, чтобы закрыть окна.

- Область уведомлений

  Нажмите Winkey+B, чтобы область уведомлений стала активной.

- Меню

  Нажмите Alt или F10, чтобы перейти к Панели меню (или отобразить меню, если оно скрыто).

- Зуммирование

  Нажмите Winkey+плюс («+» на цифровой клавиатуре), чтобы увеличить место, на котором находится указатель мыши (при помощи инструмента Лупа), или Winkey+минус («–» на цифровой клавиатуре) для уменьшения..

- Выход из системы

  Нажмите Winkey+L, чтобы заблокировать ваш компьютер; разблокировать его можно, введя пароль или поменяв имя пользователя.

Редактирование текста

- Буфер обмена

  Нажмите Ctrl+C, чтобы скопировать выделенный объект в буфер обмена, Ctrl+X – чтобы вырезать (скопировать и затем удалить) его, и Ctrl+V — чтобы вставить объект в другом месте.

- Отменить

  Нажмите Ctrl+Z, чтобы отменить последнее редактирование текста, операцию с файлом, удаление и т. д.

- Раскрывающиеся списки

  Используйте кнопки со стрелками вверх и вниз, чтобы переходить по позициям раскрывающегося списка, или нажмите Alt+↓, чтобы открыть окно списка.

Очистка области уведомлений

Область уведомлений представляет собой окно с крошечными значками в правой части Панели задач, рядом с часами.

Впервые она появилась еще в Windows 95 и в большинстве случаев очень быстро захламливается программами, устанавливаемыми на ПК. Так как Microsoft невнимательно отнеслась к созданию стандартов для значков, помещаемых в эту область, приложения не стремились дать пользователям возможность управлять своими значками. В результате многие приложения не позволяют удалять свои значки, а те, которые позволяют, делают это по-разному.

Microsoft взялась за эту проблему, и пять лет спустя появилась система, автоматически скрывающая неиспользуемые (нежелательные) значки области уведомлений. В Windows 7 наконец появился инструмент управления: откройте страницу Область уведомлений (Notification Area) в Панели управления, показанную на рис. 2.10, чтобы выбрать, что отображать, а что — нет.

Устали удалять значки в области уведомлений? Если у вас версия *Business* или *Ultimate*, то вы можете отключить область уведомлений. Откройте редактор объектов групповой политики (gpedit.msc, его нет в версии *Home Premium*) и пройдите до User Configuration\Administrative Templates\Start Menu and Taskbar. Дважды щелкните на Скрыть область уведомлений (Hide the notification area), выберите Включить (Enabled) и нажмите OK.

В версии *Home Premium* вам понадобится редактировать реестр, чтобы выполнить то же самое. Откройте редактор реестра (см. главу 3) и перейдите к HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer. Из меню Правка (Edit) выберите Создать (New), затем Параметр DWORD (32-битное) (DWORD (32-bit) Value) и введите NoTrayItemsDisplay. Дважды щелкните на новом параметре, введите в качестве его значения 1 и нажмите OK.

После использования любого из способов необходимо перезайти в систему, чтобы изменения вступили в силу.

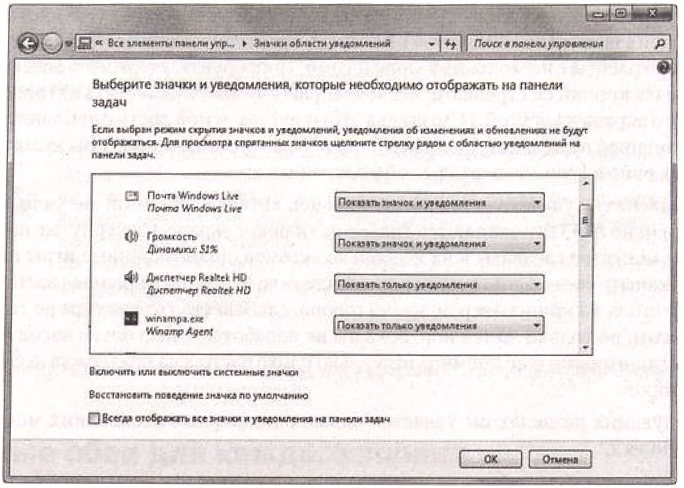


Рис. 2.10. Если вы не хотите скрывать область полностью, используйте это окно, чтобы скрыть нежелательные объекты в свертывающейся панели уведомлений

Проблема заключается в том, что скрытие области уведомления ничем вам не поможет. Программы все равно будут запущены, съедая ресурсы процессора и память. Можно включить опцию Всегда показывать все значки и уведомления на Панели задач (Always show all icons and notifications on the taskbar) (см. рис. 2.10), чтобы убедиться, что ничего не скрыто, но лучше просто запретить автоматическую загрузку программ, которые вам не нужны.

Использование нескольких мониторов

Добавьте еще один монитор, чтобы увеличить пространство Рабочего стола, ведь просматривать два документа проще, расположив их рядом, как и работать на одном экране, одновременно смотря фильм на другом. Это достаточно недорогой способ сделать компьютер более функциональным.



На большинстве ПК можно добавить вторую видеокарту для поддержки второго монитора или, что еще лучше, заменить видеокарту на более современную модель, которая поддерживает DVI-разъемы. Все ноутбуки имеют порт для второго монитора, хотя порт DVI или HDMI для цифрового подключения есть только у дорогих моделей. Если у вас нет ни одной из перечисленных возможностей, то можно, например, воспользоваться программой MaxiVista (http://www.maxivista.com/), чтобы использовать запасной ноутбук в качестве второго монитора.

Хотя Windows поддерживает работу с несколькими мониторами уже многие годы, но только с появлением Windows 7 Microsoft начала включать инструменты для облегчения работы с несколькими мониторами. Попробуйте, удерживая Shift и Winkey, нажимать кнопки со стрелками влево и вправо, чтобы переместить активное окно с одного экрана на другой. (См. раздел «Клавиатура — мой друг» с дополнительной информацией по клавиатурным комбинациям быстрого доступа.) Вы можете перетащить окно к границе экрана, чтобы закрепить его.

К сожалению, существует множество вещей, которые Microsoft не учла: Панель задач и окно Alt+Tab появляются только на главном экране, развернутые приложения не могут растягиваться на несколько экранов, полноэкранные игры не могут использовать более одного монитора, поддержка для многоэкранных заставок Рабочего стола и скринсейверов, мягко говоря, слабовата. Это кажется не таким уж и важным, но только до тех пор, пока вы не поработаете несколько часов на ПК с двумя мониторами и не поймете, насколько плохо настроена поддержка нескольких мониторов.

В следующих разделах вы узнаете больше о поддержке нескольких мониторов в Windows 7.

Растянуть фоновую заставку Рабочего стола на все экраны

Это можно сделать без использования программ сторонних производителей. Во-первых, определите общее разрешение Рабочего стола: щелкните правой кнопкой мыши на пустой области Рабочего стола, выберите Разрешение экрана (Screen resolution) и найдите настройку Разрешение (Resolution). Если расположены рядом экраны с разрешением 1920×1200, то общее разрешение будет 3840×1200.



Вам понадобится одно изображение шириной 3840 пикселов, например фотография, сделанная 12-мегапиксельной камерой. При меньших размерах Рабочий стол будет выглядеть не так привлекательно. Если фотография слишком большая, необходимо изменить размер, используя редактор изображений, чтобы она не выходила за границы экрана.

В Панели управления откройте страницу Персонализация (Personalization), щелкните на Фон рабочего стола (Desktop Background). Из списка Расположение изображения (Picture location) выберите Библиотека изображений (Pictures library), чтобы найти все фотографии в папке Фотографии (Photos), или нажмите на Обзор (Browse), чтобы выбрать другую папку. (К сожалению, окно Обзор (Browse) позволяет выбрать только папку; чтобы просмотреть ее содержимое, откройте отдельное окно Проводника.) Вы можете вручную скопировать изображение в папку C:\Windows\Web\Wallpaper, чтобы упростить его поиск (оно попадет в Фон рабочего стола Windows (Windows Desktop Backgrounds).

Выделите фоновый рисунок и из списка Положение изображения (Picture position) выберите Замостить (Tile). (Ни одна из прочих опций: Заполнить (Fill), По размеру экрана (Fit), Растянуть (Stretch) и Центрировать (Center) — не работает на Рабочем столе, растянутом на несколько мониторов.)



При выборе опции Замостить (Tile) верхний левый угол изображения располагается в верхнем левом углу главного монитора. Если главный монитор (тот, на котором расположено меню Пуск и Панель задач) не находится в левой верхней части ряда мониторов, то изображение окажется разорвано. (Windows недостаточно умна, чтобы выбрать правильное отображение при использовании нескольких мониторов.) Чтобы исправить эту ошибку, необходимо открыть фотографию в редакторе изображения, разрезать ее на части, а затем сложить в правильном порядке.

Когда результат вам понравится, нажмите Сохранить изменения (Save changes).

Разные обои для каждого экрана

Windows позволяет выбрать более одного рисунка, но не для нескольких экранов. Вместо этого Windows делает слайд-шоу с изображениями и меняет фон через равные промежутки времени. (Используйте опции Сменять изображение каждые (Change picture every) и В случайном порядке (Shuffle), расположенные в нижней части страницы «Фоновый рисунок рабочего стола» («Choose your desktop background») для настройки этой функции.)

Чтобы установить разный фон на каждый экран, быстрее всего скомпоновать вместе разные рисунки фона в одно большое изображение и растянуть его на несколько мониторов, как было описано в предыдущем разделе.

Некоторые программы сторонних производителей позволяют решить данную проблему: например, DisplayFusion (http://www.binaryfortress.com/displayfusion/) и Desktop Wallpaper Tool (http://www.wallpapertool.com/).

Как настроить экранную заставку для работы на нескольких экранах

Экранная заставка, по сути, является простым приложением, которое запущено на весь экран и заканчивает работу, когда вы двигаете курсором мыши. Некоторые заставки работают с несколькими мониторами, например Bubbles (входит в Windows 7). Но если заставка не написана таким образом, чтобы использовать несколько экранов, она отобразится только на одном экране, а Windows просто продублирует ее на остальные.

Чтобы растянуть заставку на все экраны, даже если она не предназначена для этого изначально, используйте Actual Tools Multiple Monitors (http://www.actualtools.com/multiplemonitors/).

Чтобы запустить разные заставки на разных экранах, используйте Desktop Tools (http://drusoftware.com/drusoftware/).

Если вы не хотите заниматься этим, просто скачайте с http://www.reallyslick.com/ заставку, предназначенную для работы на нескольких мониторах.

Панель задач на каждом экране

Вы быстро устанете, постоянно опуская курсор мыши вниз экрана для переключения между окнами и обнаруживая, что Панель задач отсутствует. Вместо этого вам понадобится пройти длинный путь через два или три Рабочих стола, чтобы добраться до Панели задач, находящейся на главном экране.

Эту проблему можно попробовать решить при помощи программ сторонних производителей, а одной из лучших является UltraMon 3.0 (бесплатную демоверсию можно найти на http://www.realtimesoft.com/).

При активации функции Умная панель задач (Smart Taskbar) UltraMon Панель задач продублируется на каждом экране. Более того, окна, открытые на конкретном экране, будут представлены на Панели задач этого экрана, что уменьшает количество значков на Панели задач первого монитора. Переместите приложение с одного экрана на другой, и значок на Панели задач сделает то же самое. (Недостатком программы является то, что вы потратите больше времени на поиск свернутых приложений.)



Любой инструмент, позволяющий добавить Панель задач на второй и третий мониторы, должен воссоздать дополнительные панели задач. Если вы внимательны к деталям, то заметите некоторые недостатки. На дополнительных панелях задач отсутствуют раскрывающиеся списки, невозможно закреплять программы или перетаскивать значки для упорядочивания. UltraMon не только автоматически берет для других экранов настройки главной Панели задач, например Автоматически скрывать (Auto-Hide) и Заблокировано (Locked), но и позволяет вам их контролировать.

Actual Tools Multiple Monitors (бесплатная демоверсия доступна на http://www.actualtools.com/multiplemonitors/) помещает Панель задач на каждый экран, добавляет кнопку Пуск (а также меню Пуск) и область уведомлений на каждую Панель задач. Вы можете увидеть окно Alt+Tab на каждом экране, но переключатель задач Flip3D (Winkey+Tab) не будет работать. Программа может заставить новые окна появляться на конкретных экранах или использовать дополнительные кнопки быстрого доступа.

Существуют и другие репликаторы Панели задач: MultiMonitor TaskBar (http://www.mediachance.com/free/multimon.htm) и DisplayFusion (http://www.binaryfortress.com/displayfusion/).

Как заставить приложения запомнить, какой экран использовать

Windows никогда особо не задумывается о выборе места появления нового окна, оставляя на усмотрение приложений задачу запоминать положение окон. Проблема в том, что многие приложения (включая и некоторые компоненты Windows) плохо помнят, где они находились при закрытии, а использование нескольких экранов только ухудшает ситуацию.

С новыми версиями Windows можно провернуть небольшой фокус. Начните с запуска приложения и наблюдайте за тем, где откроется окно. Перетащите окно на другой экран, после чего, удерживая Shift, щелкните на кнопке закрытия ☐. В следующий раз, когда вы откроете программу, она появится на том же экране.

Вариант Shift-☒ не сработал? Наряду с забывчивыми приложениями существуют утилиты для того, чтобы заставить их открываться в нужном месте, например, программа Actual Tools Multiple Monitors, описанная в предыдущем разделе, позволяет указывать, должно ли новое окно открыться на активном экране или на экране, где располагается головное окно. Можно также прописать конкретные правила для каждой программы.



Такая проблема может возникнуть из-за драйверов видеокарт; зайдите на сайт производителя вашей видеокарты и скачайте обновление драйвера, после чего попытайтесь снова.

В действительности же именно разработчик приложения должен убедиться в том, что программа запоминает, на каком экране она была запущена в последний раз. Если программа ведет себя при работе с несколькими мониторами неправильно, не стесняйтесь обращаться к разработчику и запрашивать способы устранения неполадок.

Как развернуть одно приложение или игру на несколько экранов

Возможно, самое странное ограничение для компьютера с несколькими мониторами — это то, что Windows не позволяет развернуть окно за пределы одного экрана. Конечно, можно растянуть окна большинства приложений на весь Рабочий стол вручную, но это слишком трудоемкая задача, ведь она должна выполняться одним щелчком на кнопке.

Утилита DisplayFusion, упомянутая ранее, позволяет разворачивать окна на весь Рабочий стол, а также использовать «горячие клавиши».

У большинства людей возникают проблемы с играми и просмотром видео. Любая программа, которая использует процессор 3D-видеокарты или наложение видеоизображений, может работать некорректно при растягивании одного окна более чем на один экран.

Чтобы испытать, насколько хорошо компьютер ведет себя при растягивании видеоизображения, откройте клип (.mpg, .avi или .wmv) при помощи проигрывателя Windows Media Player, а затем перетащите (развернутое) окно таким образом, чтобы одна его половина располагалась на одном экране, а вторая — на другом. Если это сработает, значит, аппаратное обеспечение поддерживает Режим гибридного растягивания (Hybrid Span mode). Если нет, проверьте обновления для драйвера вашей видеокарты.

Драйвер является ключевым фактором в определении того, как хорошо ваш ПК работает с функцией нескольких мониторов. Если оба монитора используют один и тот же видеоадаптер (что называется «двухоконным режимом экрана») или у вас две видеокарты с одним и тем же графическим чипом, который может управляться одним драйвером (мультиадаптером), тогда, вероятнее всего, вам удастся растянуть 3D-игру на несколько мониторов.

Работа с файлами и папками

Что такое Проводник, как не файловый менеджер? Конечно, меню Пуск и Панель задач образуют базис для работы с файлами, но этого недостаточно. Все, что касается копирования, перемещения, переименования, удаления и открытия файлов, — это работа Проводника.

17-Я ОШИБКА КОНТЕКСТНОГО МЕНЮ ФАЙЛА

В течение многих лет вы могли выбрать любое количество файлов в Проводнике (сотни или даже тысячи) и щелкнуть правой кнопкой мыши на всех файлах вместе. Появлялось контекстное меню с действиями, которые можно совершить с выделенными файлами и папками.

Действия, которые появляются в меню, зависят от типа выбранных объектов: щелкните правой кнопкой мыши на файле изображения с расширением .jpg, и вы увидите меню, отличное от того, которое появляется, если щелкнуть правой кнопкой мыши на файле .txt или на папке. Эти меню оперативно собираются различными программами, называемыми *обработчиками контекстных меню*, которые описываются в главе 3. Именно поэтому открытие меню может задерживаться, особенно если выбрано много файлов.

Но Microsoft внесла изменения в Windows 7, которые очень похожи на ошибку. Теперь, когда вы выделили 17 (и более) файлов и щелкаете правой кнопкой мыши, каждый из обработчиков контекстных меню узнает только о первых 16. Хорошая новость одна — целевая программа получит все выбранные файлы, а не только первые 16. Но так как обработчики не получают полного набора информации, вы можете не получить то контекстное меню, которое должны. Обработчик думает, что вы выбрали 16 файлов с расширением .doc, и соответствующим образом строит меню.

Конечно, Microsoft не выдает предупреждений или пояснений и не предлагает никаких способов устранить эту ошибку. Нам приходится мириться с системой контекстных меню, которая иногда работает некорректно.

Но увидев в следующий раз неправильное контекстное меню, попытайтесь выделить не больше 16 файлов. Впрочем, можно исправить негативный эффект, выделяя файлы одного типа (например, только текстовые файлы .txt или только файлы с расширением .xlsx).

Почему так долго копируются файлы

Большинство людей начинают осознавать, что с Windows что-то не так, когда пытаются скопировать или переместить файлы и видят небольшое зеленое окно с ходом процесса (рис. 2.11). Ладно бы это окно висело на экране в течение минуты или двух, пока вы копируете большой объем данных, но неужели на перемещение одного маленького файла требуется три минуты или все восемь минут уходит на удаление другого файла?

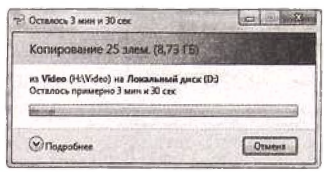


Рис. 2.11. Встречали такое окно? Крошечная «зеленая лента смерти» может быть предвестником аварийного закрытия окна Проводника

Это одна из двух «зеленых лент смерти» в Windows 7, еще одна — индикатор выполнения, появляющийся в верхней части окна Проводника в поле адреса/пути. И что же происходит, спросите вы?

Оказывается, Проводник так долго копирует, перемещает или удаляет файлы по нескольким причинам, часть из которых действительно обоснованна. (Это проблема стояла гораздо острее в Vista, но осталась и в Windows 7.)

Во-первых, Проводнику необходимо время на предварительное сканирование файлов и папок, которые вы собираетесь копировать, перемещать и т. д., и на проверку возможных конфликтов, совпадающих файлов или проблем с безопасностью, которые требуют вмешательства пользователя. Поэтому вы видите это изящное окно подтверждения (рис. 2.12) для 34 конфликтов только *единожды*, а не 34 отдельных подтверждения, которые вам приходилось получать в XP и более ранних версиях Windows.



Окно подтверждения, показанное на рис. 2.12, достаточно приятно, так как дает право выбора. Если вы копируете медиафайлы (например, фотографии, видео, документы PDF), то увидите эскизы предварительного просмотра, которые могут помочь. Вы даже можете щелкнуть правой кнопкой мыши прямо на эскизе в окне, если хотите поработать с файлами без приостановки операции. Более того, можно выбрать копирование или перемещение файла *без* замены оригинала, а с переименованием файла.

Недостаток же состоит в том, что при подготовке окна подтверждения Проводник должен задержать операцию с файлом. В зависимости от того, что он обнаружит, это может занять *вечность*.

Одной из главных причин задержки является побочный эффект от работы системы управления учетными записями пользователей, той самой «функции» безопасности,

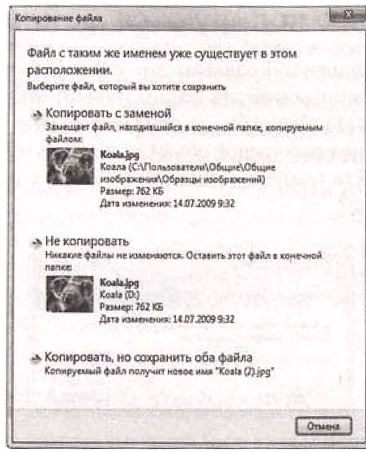


Рис. 2.12. Это удобное окно подтверждения позволяет сразу уладить все конфликты, но может, в свою очередь, само вызывать проблемы

которая превращает экран в черный квадрат, спрашивая у вас разрешения внести изменение. Естественно, Проводник должен проверить каждый файл, который вы копируете, чтобы убедиться, что у вас есть разрешение на его копирование, после чего проверить место назначения, чтобы убедиться, что у вас есть разрешение на помещение туда файла. Некоторые способы того, как снять эти ограничения, описаны в разделе «Управление UAC».

Таким же образом, если вы копируете файл через сеть, Windows обязана провести некоторую разведку для обеспечения безопасности, и в зависимости от скорости сетевого подключения, это может занять достаточно длительное время.

Но не только проверка безопасности виновата в низкой производительности этой функции; существует и проблема эскизов. Как описано в разделе «Зеленая лента смерти», существует несколько причин, которые могут заставить Проводник зависнуть или даже привести к его аварийному закрытию, и если одна из них затронет копию Проводника, которую вы используете, то окно выполнения (показанное ранее на рис. 2.11) может просто висеть на экране целую вечность. Как только вы устраните проблемы, операции копирования, перемещения или удаления станут выполняться намного быстрее.

Отключение автоматической настройки

Еще одной причиной, замедляющей копирование в сетевую папку, является то, что Windows запрашивает постоянные обновления, чтобы продолжать видеть данные. Отключить этот запрос можно через окно командной строки (в режиме администратора) с помощью команды

```
netsh int tcp set global autotuninglevel=disabled
```

Необходимо перезагрузить Windows, чтобы изменения вступили в силу, после чего копирование файлов по сети будет происходить гораздо быстрее. Возможно, вам придется нажимать кнопку F5 чаще, но это можно сделать и по завершении копирования.

Чтобы отменить изменение (заново активировать функцию автоматической настройки), введите команду

```
netsh int tcp set global autotuninglevel=normal
```

Хитрые способы выделения файлов

Зачем перетаскивать 17 файлов по отдельности, когда вы можете выделить и перетащить все за один раз? Во-первых, это раздражает — выбрать первые 16 файлов, а затем потерять выделение, ошибочно нажав в неправильном месте.

Выбор файлов — это своего рода искусство. Вот несколько хитрых способов выделения нескольких файлов в Проводнике:

- Поле выделения

  Вам нужно выделить блок файлов? Кликните на пустой области вблизи первого файла и растяните поле вокруг других файлов, чтобы выбрать их, как показано на рис. 2.13.

- Клавиатура и мышь

  Как рассказывается в разделе «Клавиатура — мой друг», можно, удерживая Ctrl, добавить файлы по одному или, удерживая Shift, выбрать сразу несколько файлов. Просто будьте внимательны: при перетаскивании файлов с нажатой Ctrl вы скопируете все файлы.

- Только клавиатура

  Удерживая Ctrl, переходите по файлам при помощи кнопок со стрелками вверх и вниз. Когда окрашенный прямоугольник окружит файл, который вам нужен, нажмите пробел, чтобы выделить его.

  Или, чтобы выбрать несколько следующих друг за другом файлов, используйте кнопки со стрелками, чтобы найти первый файл, а затем, удерживая Shift, расширьте выделение при помощи кнопок со стрелками. После этого можно даже воспользоваться Ctrl для выделения и отмены выделения отдельных файлов.

- Шаблон файла

  В окне Поиск (Search) в правом верхнем углу окна Проводника введите *filespec* — шаблон выбора, чтобы отфильтровать перечень и показать только соответствующие ему файлы. Шаблоны файлов, как правило, содержат обычные символы (буквы и цифры) наряду со *специальными символами*, например знаком вопроса (?) и звездочкой (*), которые представляют любой одиночный символ или любое количество символов соответственно.

  Например, введите `*.txt`, чтобы показать только файлы с расширением .txt, или `v??.*`, чтобы показать файлы любого типа, имена которых начинаются на v и которые имеют три буквы в имени файла.

Через мгновение Проводник покажет только те файлы, которые совпадают с введенным шаблоном на этом этапе вы можете нажать Ctrl+A, чтобы выбрать их все. Как правило, это работает гораздо быстрее, — не говоря уже о том, что более точно, — чем при попытке выделить файлы вручную. Более подробная информация дана в разделе «Настройка поискового инструмента Windows».

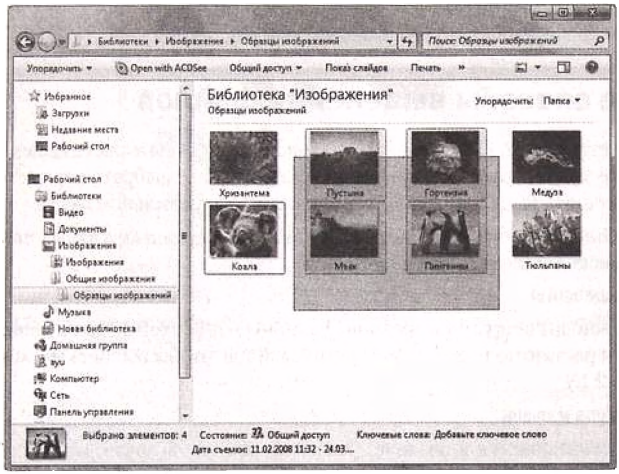


Рис. 2.13. Все проще простого: поле выделения позволяет вам отметить группу файлов одним движением мыши

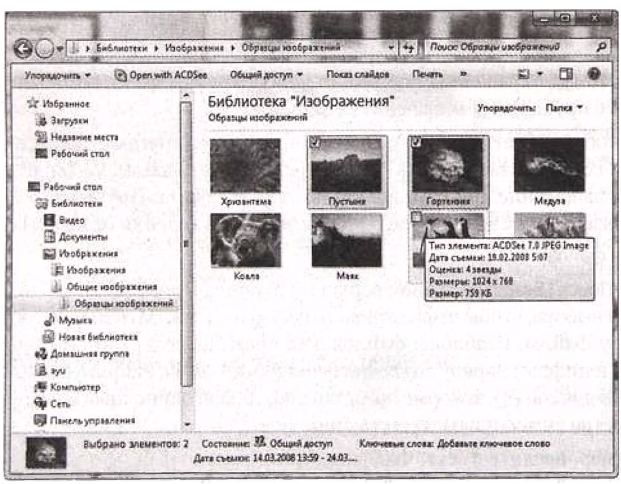


Рис. 2.14. Проводник позволяет использовать флажки для выбора объектов

- Флажки (Checkboxes)

  Вам нравится ставить галочки? В Проводнике нажмите на раскрывающуюся кнопку Упорядочить (Organize), выберите Параметры папок и поиска (Folder and Search Options), а затем включите параметр Использовать флажки для выбора элементов (Use checkboxes to select items). Нажмите OK, и теперь папка будет выглядеть так, как показано на рис. 2.14. После этого щелкните на флажке, расположенном рядом с файлом, чтобы выбрать его без каких-либо кнопок и не беспокоиться о случайной ошибке.

Перемещение объектов

«Метафора рабочего стола», используемая в качестве основы для интерфейса Windows 7, вращается вокруг нескольких концепций, базовой из которых является возможность перетаскивания объекта при помощи мыши для перемещения его из одного места в другое.

В зависимости от текущего положения объекта и места его назначения возможны разные сценарии развития событий. Хорошая новость заключается в том, что, понимая происходящее, а также имея визуальные подсказки от Проводника, можно предсказать, что произойдет в каждом конкретном случае при перетаскивании объектов. Более того, вы можете воспользоваться данными ниже советами для того, чтобы изменить ситуацию.

Вот несколько правил перемещения, по которым действует Проводник:

- При перетаскивании объекта из одного места в другое на одном физическом диске (из C:\docs в C:\files) Windows перемещает объект.
- Если вы перетаскиваете объект с одного физического диска на другой (из C:\docs в D:\files), Windows копирует объект, что приводит к появлению на компьютере двух идентичных файлов.
- При перетаскивании объекта из одного места в другое в той же самой папке Windows не делает ничего.
- Если вы перетаскиваете объект в Корзину, Windows перемещает файл в папку Recycle.Bin, из которой он в итоге удаляется.
- Если вы перетаскиваете объект в сжатую папку, расположенную в любом месте, Windows копирует файл. (См. раздел «Архивирование».)
- При перетаскивании некоторых системных объектов, например значков Панели управления, куда-либо, Windows создает для них ярлыки.
- Если вы перетаскиваете какой-либо файл в выполняемый файл приложения (.exe), Windows запускает приложение и затем отправляет ему сигнал открыть документ. Более подробную информацию см. в разделе «Сопоставление типов файлов».

Раньше Windows совершала различные действия с разными типами файлов, например создавала ярлык при перемещении исполнительного файла .exe, но, к счастью, эти дни миновали. Вот как можно обойти эти правила:

- Всегда копировать.

  Чтобы скопировать объект, при перетаскивании удерживайте Ctrl. Если вы нажмете Ctrl *до* щелчка, Windows предположит, что вы еще выбираете файлы (описано в предыдущем разделе), поэтому убедитесь, что вы нажали Ctrl только *после* начала перетаскивания, но до того, как отпустите кнопку мыши. (Исключениями являются системные объекты, например Библиотеки (Libraries), которые нельзя скопировать.)

ОСТАНОВКА КОПИРОВАНИЯ ФАЙЛОВ ПРИ ПОПЫТКЕ ВЫДЕЛЕНЕНИЯ

Вы когда-нибудь случайно дублировали 28 файлов, в то время как хотели только выбрать 29-й? Проблема в том, что Ctrl используется как для выбора нескольких отдельных файлов, так и для их копирования при перетаскивании. И если вы немного не угадали со временем, то получите множество файлов-дубликатов, которые придется удалять.

Чтобы решить эту проблему, можно сделать Windows не такой чувствительной к перетаскиванию, немного исправив реестр.

Откройте Редактор реестра и перейдите к `HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop`. Дважды щелкните на значении DragWidth и в поле Данные (Value data) замените значение по умолчанию 4 бо́льшим значением, например 16, и нажмите OK.

Затем попробуйте выбрать файлы и перетащить их. Более высокое значение означает необходимость большего передвижения мыши перед тем, как Windows признает, что вы перетаскиваете; снизьте значение, например до 12, если вам слишком трудно перетаскивать файлы, или увеличьте до 20. Поэкспериментируйте с разными значениями и найдите компромисс, с которым вам будет удобнее всего.

- Дублирование объекта

  Удерживайте Ctrl при перетаскивании объекта в пределах одной папки.

- Всегда перемещать

  Чтобы переместить объект, удерживайте Shift при перетаскивании. Таким же образом, если вы нажмете Shift до щелчка мышью, Windows решит, что вы еще выбираете файлы, поэтому убедитесь, что нажали кнопку только после начала перетаскивания, но перед тем, как отпустили объекты. (Конечно, системные объекты и файлы, предназначенные только для чтения, например содержащиеся на CD, не могут быть перемещены.)

- Всегда создавать ярлык

  Удерживайте Alt при перетаскивании, чтобы создать ярлык.

- Оперативный выбор

  Чтобы выбрать, что произойдет с перетаскиваемыми файлами, просто перетащите файлы *правой* кнопкой мыши (не нажимая дополнительных кнопок), тогда в момент, когда вы их отпустите, появится меню, показанное на рис. 2.15. Это контекстное меню особенно удобно, потому что отображает только те операции, которые доступны для того типа объекта, который вы перетаскиваете, и того места, куда его перетаскиваете.

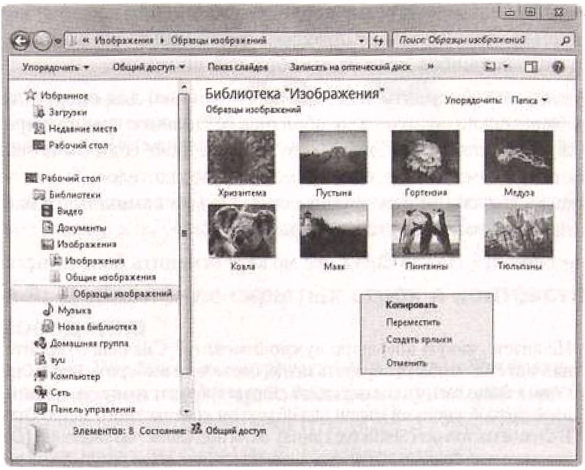


Рис. 2.15. Перетаскивайте объекты при помощи правой кнопки мыши, чтобы повысить возможность управления операцией

Чтобы помочь вам предсказать, что произойдет, даже если вы не запомнили правило, Windows меняет курсор мыши, чтобы сказать, что она собирается сделать. При перетаскивании объекта нажмите и отпустите Ctrl, Shift и Alt и понаблюдайте, как будет меняться курсор. Как показано на рис. 2.16, вы увидите небольшой знак плюса

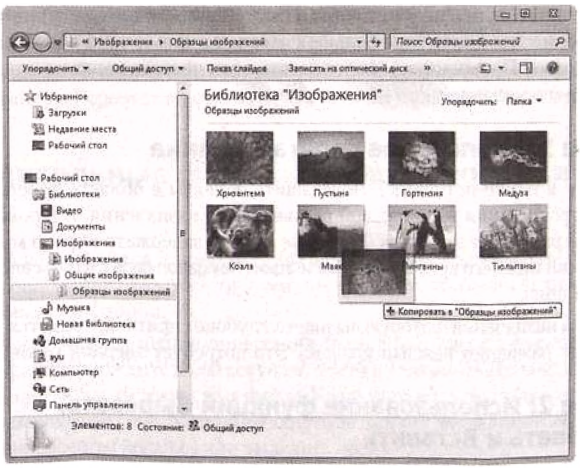


Рис. 2.16. Проводник выдает визуальную подсказку, чтобы сообщить, что произойдет, когда вы отпустите файл

при копировании, прямую стрелку при перемещении или изогнутую стрелку при создании ярлыка. Эта визуальная подсказка очень важна; она поможет исключить множество глупых ошибок, если на нее обращать внимание.

Не существует способа задать действие по умолчанию для операции перетаскивания, а следовательно, невозможно обойтись без клавиатуры или правой кнопки мыши для достижения необходимых результатов. Даже если бы и был способ изменить действие по умолчанию, вам, скорее всего, не захотелось бы воспользоваться им; представьте, как кто-нибудь другой садится за ваш компьютер и начинает перетаскивать значки: произойдет катастрофа.

Совершили ошибку? Нажав Ctrl+Z, вы можете отменить большинство операций с файлами.



Не знаете, какую операцию нужно отменить? Сначала откройте Проводник, нажмите Alt, чтобы отобразить меню, после чего выберите Вид ▸ Строка состояния (View ▸ Status bar), чтобы включить старую добрую строку состояния. Далее щелкните правой кнопкой мыши над объектом контекстного меню Отменить (Undo). В Строке состояния (Status bar) внизу окна под Областью сведений (Details pane) вы увидите что-то вроде Отменить переименование «Мои рисунки» на «Рисунки».

Копирование или перемещение по выбранному пути

Перетаскивание, как правило, является самым быстрым и простым способом скопировать или переместить файлы и папки из одного места в другое. Этот способ работает, только если папку-источник и папку-приемник можно увидеть одновременно. (Если у вас достаточно большой экран, вы прямо-таки обязаны открывать несколько окон Проводника.) Но что делать, если целевая папка не видна в момент начала перетаскивания?

Решение 1: Терпеливое перетаскивание

Перейдите к папке-источнику. Перетащите объекты в область дерева папок, задержав курсор мыши над видимой ветвью папки назначения, и Проводник автоматически развернет эту ветвь. Вы также можете задержать курсор мыши вблизи верхнего или нижнего края Области навигации (Navigation pane), чтобы переместиться вверх или вниз.

Если папка назначения, которую вы ищете, глубоко спрятана, придется ждать, пока Проводник развернет каждый уровень. Это потребует твердой руки и терпения.

Решение 2: Использование функций Вырезать, Скопировать и Вставить

Выберите один или несколько файлов, которые хотите скопировать, щелкните правой кнопкой мыши на них и выберите Копировать (Copy), чтобы скопировать

объекты, или Вырезать (Cut), чтобы переместить их. (Или нажмите Ctrl+C или Ctrl+X, как описано в разделе «Клавиатура — мой друг»).



Когда вы *вырезаете* файл, его значок тускнеет (как если бы он являлся скрытым файлом) до того момента, пока вы не вставите его в другое место или отмените операцию. (Кстати, при отмене операции вырезания файл не исчезает.)

Откройте папку назначения, щелкните правой кнопкой мыши на свободной области правой панели и выберите Вставить (Paste) (или нажмите Ctrl+V).

Решение 3: Добавление скрытых строк в контекстное меню Проводника

Контекстное меню Windows 7 имеет пару удобных пунктов: Копировать в папку (Copy To Folder) и Переместить в папку (Move To Folder), но по умолчанию они скрыты.

Откройте редактор реестра (Registry Editor) (см. главу 3) и перейдите к `HKEY_CLASSES_ROOT\AllFilesystemObjects\shellex\ContextMenuHandlers`.

Выделите раздел `ContextMenuHandlers`, а затем из меню Правка (Edit) выберите Создать (New) и далее раздел (Key). Введите имя нового раздела: `{C2FBB630-2971-11D1-A18C-00C04FD75D13}`.

Далее создайте второй раздел и назовите его `{C2FBB631-2971-11D1-A18C-00C04FD75D13}`. (Подсказка: этот идентификатор класса отличается от предыдущего одним символом на восьмой позиции.)

(Первый раздел добавляет команду Копировать в папку (Copy To Folder), а второй — Переместить в папку (Move To Folder).)

Закройте редактор реестра и щелкните правой кнопкой мыши на любом файле, папке или диске. Теперь в контекстном меню появятся пункты Копировать в папку (Copy To Folder) и Переместить в папку (Move To Folder), как показано на рис. 2.17.

Дополнительные способы переименования файлов

Переименование файлов — такое же обычное дело, как копирование или перемещение, но оно может оказаться трудоемким занятием, особенно если необходимо переименовать 40 файлов.

В самом простом виде функция переименования работает следующим образом: выделите файл, подождите долю секунды, чтобы избежать срабатывания двойного щелчка мыши, затем выделите имя файла. Когда откроется текстовое поле, введите новое имя и нажмите Enter. Можно щелкнуть на файле правой кнопкой мыши и выбрать Переименовать (Rename) или выделить объект и нажать F2.

Затем повторите это еще 39 раз... К счастью, существуют способы сделать это существенно проще.

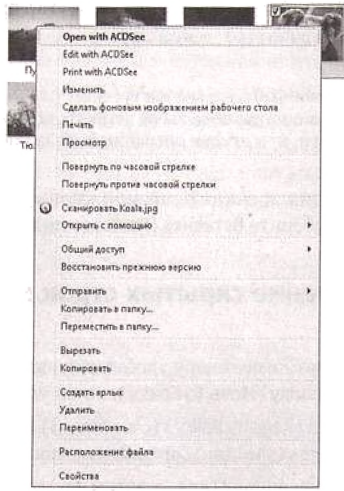


Рис. 2.17. Исправление реестра добавит в Проводник скрытую функцию. Вы увидите это окно, если щелкните правой кнопкой мыши на файле или папке. Теперь можно выбрать Копировать в папку (Copy To folder)

Решение 1: Выбор нескольких файлов в Проводнике

Если в Проводнике выбрано более одного файла, то при нажатии F2 только один (активный) файл получает текстовое поле для ввода текста. С другими выбранными файлами ничего не произойдет — по крайней мере, пока.



Активный файл важен, так как его имя будет использовано в качестве шаблона для переименования других файлов. Если активный файл не подходит для этой роли, нажмите Esc, а затем, удерживая Ctrl, выберите другой файл. Если новый файл уже был выделен, то теперь он перестанет быть таковым. В этом случае щелкните на нем еще раз, удерживая Ctrl. После этого нажмите F2, чтобы появилось текстовое поле.

Переименуйте активный файл, после чего нажмите Enter. Активный файл сохранит новое имя, а затем Проводник присвоит всем остальным файлам то же имя и добавит номер в круглых скобках. В табл. 2.2 показан результат переименования файлов, выполненного описанным способом.

Хотя Проводник не позволяет увидеть новые имена файлов до операции, вы можете отменить это действие так же, как обычную операцию переименования одного объекта (нажмите Ctrl+Z для каждого переименованного файла). Хотите отменить переименование 17 файлов? Нажмите Ctrl+Z 17 раз.

Таблица 2.2. Что произойдет, когда вы попытаетесь переименовать группу файлов в Проводнике

Старое имя файла	Новое имя файла
My file.doc (активный файл)	The Penske File.rtf
Grandma.jpg	The Penske File(1).jpg
Readme.1st	The Penske File(2).1st
Purchases.mdb	The Penske File(3).mdb
Charter 2 (папка)	The Penske File(4)

Решение 2: Использование Командной строки

Альтернативный способ — использование команды `ren` напрямую из командной строки (cmd.exe), из командного файла или сценария PowerSheell.

Используйте команду `cd`, чтобы сменить рабочую директорию на папку, содержащую файлы, которые вы хотите переименовать. Например, введите

```
cd C:\stuff
```

чтобы перейти в папку C:\stuff. Если имя папки содержит пробел, заключите его в кавычки.

```
cd "C:\Program Files\struff"
```

Далее используйте команду `ren`, чтобы переименовать файл:

```
ren имя_источника имя_назначения
```

имя_источника и *имя_назначения* могут быть любыми комбинациями допустимых и специальных символов. Вы можете использовать два спецсимвола: звездочку (*), заменяющую любое количество символов, и знак вопроса (?), заменяющий один символ.

Переименование одного файла:

```
ren старыйфайл.txt новыйфайл.txt
```

Изменение расширения всех файлов .txt на .doc:

```
ren *.txt *.doc
```

Переименование имени файла без смены расширения:

```
ren document.* documentation.*
```

Удаление расширений всех файлов в папке:

```
ren *.* *.
```

Изменение первой буквы всех файлов в папке на «b»:

```
ren *.* b*.*
```

Добавление нуля перед номером главы в названии файла (обратите внимание на кавычки):

```
ren "Chapter ??.wpd" "chapter0??.wpd"
```

Изменение буквы «s» на четвертой позиции в имени файла на «t»:

```
ren ???s*.* ???t*.*
```

Сокращение имени всех файлов в папке до первых четырех символов:

```
ren *.* ????.*
```

Использование специальных символов требует практики и терпения. Чем чаще вы используете их, тем больше развиваете интуицию, помогающую безошибочно проводить операцию переименования. Попробуйте использовать несколько последовательных команд переименования вместо того, чтобы попытаться выполнить все изменения за один раз.

Если при переименовании возникает конфликт, команда `ren` не переписывает файл. Например, вы пытаетесь переименовать `Lisa.txt` в `Bart.txt`, а файл с именем Bart.txt уже существует, — команда `ren` предупредит об ошибке.

Решение 3: Использование дополнения сторонних производителей

Вам необходимо переименовать много файлов? Используйте функцию Power Rename — составную часть программы Creative Element Power Tools (http://www.creativelement.com/powertools). Для этого откройте Панель управления Creative Element Power Tools, включите инструмент Простое переименование файлов (Rename files with ease) и нажмите Принять (Accept).

Затем выделите любое количество файлов, которые вы хотите переименовать, щелкните на них правой кнопкой мыши и выберите Переименовать (Power Rename). Или откройте утилиту Power Rename (рис. 2.18) и перетащите файлы в окно.

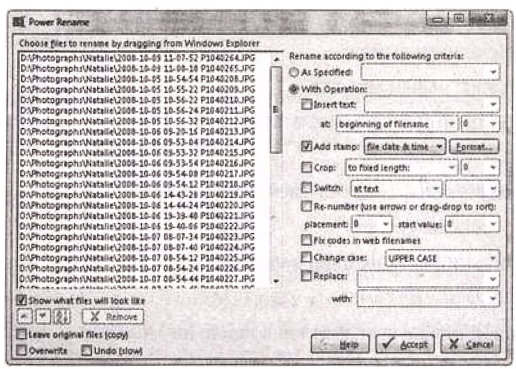


Рис. 2.18. Power Rename упрощает одновременное переименование множества файлов

Выберите критерий переименования (справа). Первый параметр, Как указано (As Specified), позволяет вводить шаблон имени файла со специальными символа-

ми, но настоящее волшебство спрятано в параметре С операцией (With Operation) и операциях, перечисленных ниже.

Вы можете вставить, удалить (обрезать), найти и заменить текст, добавить нумерацию и даже скорректировать нумерацию файлов, загруженных из Сети.

Включите опцию Показывать, как будут выглядеть файлы (Show what files will look like), чтобы увидеть изменение имен файлов в режиме реального времени. После этого нажмите Принять (Accept), чтобы переименовать файлы.

Удаление используемых файлов

Иногда Windows не позволяет удалить файл, что выглядит странно, потому что это ваш компьютер и вы должны иметь возможность удалять все, что заблагорассудится. Только так и никак иначе!

Иногда Windows знает что-то, чего не знаете вы, и не дает удалить файлы, которые в настоящий момент *используются*, чтобы избежать ошибок в работе программ или потери данных. Используемый файл может быть открытым документом, выполняемой программой или папкой, *заблокированной* запущенным приложением. Подробная информация приведена во врезке «Копирование файлов, используемых другими приложениями» на с. 109.

Как правило, вы можете обойти это, закрыв приложение или перезапустив Windows, но не все так просто.

Если программа зависла, то понадобится Диспетчер задач, чтобы завершить процесс; см. дополнительную информацию в разделе «Что делать при сбое программы». Если программа является сервисом Windows, необходимо использовать окно сервисов (services.msc), чтобы остановить сервис до того, как вам разрешат удалить файл.



Иногда Windows не дает вам удалить файл не потому, что он используется, а потому, что у вас нет *разрешения* или вы не являетесь его *владельцем*. Как настроить разрешение и стать владельцем для того, чтобы удалить упрямый файл, описано в разделе «Разрешения и безопасность».

Но что делать, если файл, который вы пытаетесь удалить, является вирусом? Или что, если вы знаете, что файл не открыт, но Windows все равно не позволяет его удалить?

Решение 1: Дополнение к контекстному меню

Установите программу Creative Element Power Tools (http://creativelement.com/powertools/) и включите опцию Удалить файлы, используемые другими приложениями (Delete in-use files). Затем щелкните правой кнопкой мыши на файле, который вы хотите уничтожить, и выберите Удалить файл, используемый другим приложением (Delete In-Use File). Программа предложит вам перезапустить Windows, и файл исчезнет.

Решение 2: Unlocker

Скачайте бесплатную программу Unlocker с http:/ccollomb.free.fr/unlocker/ (или http://cedrick.collomb.perso.sfr.fr/unlocker). Щелкните правой кнопкой мыши на файле или папке, которую хотите удалить, и выберите Unlocker, чтобы увидеть перечень процессов, которые заблокировали файл. Нажмите кнопку Разблокировать все (Unlock All), и вы получите возможность удалить файл. (Обратите внимание на то, что во время написания данной книги не существовало x64-битной версии, а это означает, что инструмент работает только на 32-битной Windows.)

Решение 3: Wininit.ini

Можно воспользоваться малоизвестным способом, используемым инсталляторами для замены программных файлов.

Откройте Проводник и перейдите к папке C:\Windows. Дважды щелкните на файле Wininit.ini, чтобы открыть его в Блокноте (или в другом текстовом редакторе). Если файла нет, создайте пустой текстовый файл, назовите его `Wininit.ini` и введите следующую строку:

```
[rename]
```

(В большинстве случаев файл Wininit.ini существует, но не содержит ничего, кроме строки `[rename]`. Любые другие строки добавляются инсталляторами приложений.)

Под заголовком `[rename]` введите строку:

```
NUL=C:\папка\имя_файла.ext
```

где `C:\папка\имя_файла.ext` — это полный путь и имя файла, который вы хотите удалить. Можно перечислить столько файлов, сколько необходимо удалить, записав каждый в отдельной строке.

Чтобы *заменить*, а не просто удалить файл, введите

```
C:\папка\существующий_файл.ext=c:\папка\новый_файл.ext
```

где `C:\папка\существующий_файл.ext` — это полный путь и имя файла, который нужно заменить, а `C:\папка\новый_файл.ext` — полный путь и имя нового файла. Если файл, указанный справа от знака равенства, не существует, тогда `существующий_файл.ext` будет перемещен (переименован) в `C:\папка\новый_файл.ext`.

Сохраните файл, закройте Блокнот и перезапустите Windows. Файлы будут удалены или заменены во время процедуры запуска, как вы и указали.

Решение 4: Безопасный режим с поддержкой Командной строки

Windows 7 позволяет запустить Командную строку без загрузки большей части операционной системы, не говоря уже о приложениях и сервисах (или вирусах), которые могут активироваться. Этот метод предлагается использовать, когда другие способы не работают.

Подробности о том, как открыть Безопасный режим с поддержкой Командной строки (Safe Mode with Command Prompt), который является одним из пунктов в меню F8 Windows, описаны в разделе «Что делать, если Windows не запускается».

По завершении работы закройте окно Командной строки или введите `exit` и нажмите Enter, чтобы перезапустить Windows.

КОПИРОВАНИЕ ФАЙЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДРУГИМИ ПРИЛОЖЕНИЯМИ

Windows не позволяет удалять заблокированные файлы или файлы, используемые другими приложениями. В большинстве случаев эти файлы нельзя даже скопировать. Но что, если вам необходимо скопировать используемый файл без его закрытия или скопировать используемый файл перед его удалением?

Для этого понадобится программа HoboCopy, которую можно скачать с http://sourceforge.net/projects/wangdera/files/HoboCopy/. (Существуют 32- и 64-битные версии HoboCopy, обе предназначены для Vista, но прекрасно работают и с Windows 7.) Убедитесь, что сервис Теневые копии (Shadow Copies) активирован.

HoboCopy предназначена для работы с Командной строкой, то есть вам необходимо открыть окно Командной строки в режиме администратора. Используйте команду `cd`, чтобы перейти в папку с файлом HoboCopy.exe

Чтобы сделать копию файла C:\windows\system32\nastyspyware.exe и поместить его в папку C:\archive, введите:

```
hobocopy C:\windows\system32\ C:\archive\ nastyspyware.exe
```

Обратите внимание, что папка, содержащая файл, предназначенный для копирования, указывается первой, после нее — папка назначения и, наконец, имя файла. Все позиции разделяются пробелами.

Архивирование

Ныне покойный Фил Кац придумал формат Zip на кухонном столе своей матушки в 1986 году, а вскоре после этого написал программу PKZip. Хотя программа, способная объединять и сжимать любое количество файлов и папок в архивный файл, была не первой программой подобного рода, именно она быстро стала стандартом и полностью изменила передачу и хранение компьютерных данных.

Архивные файлы представляют собой нечто вроде папок, потому что «содержат» файлы, поэтому неудивительно, что в Проводнике они представлены именно как папки. Но архивный файл, благодаря схеме сжатия Zip, будет меньше, чем суммарный объем его содержимого. Другие стандарты, например RAR, предлагают большую степень сжатия, но Windows 7 не поддерживает файлы .rar без использования утилит сторонних производителей, таких как WinRAR (http://www.rarlab.com) или 7-Zip (http://www.7-zip.org/).

Папка с десятью табличными документами может занимать 8 Мбайт дискового пространства, но после архивации ее объем станет всего 2 Мбайт (или даже меньше). Степень сжатия зависит от типа сжимаемых данных. Заархивированные текстовые документы могут составлять 4–5% от размера первоначальных файлов, а вот

фильмы и изображения уже используют компрессию, поэтому они сжимаются только до 95–98% от первоначального размера.



Сжатие делает Zip великолепным инструментом для пересылки данных по Интернету, так как файлы небольшого размера отправляются быстрее. Архивный формат Zip имеет встроенную функцию проверки ошибок, поэтому если вы обнаружили, что файлы были повреждены во время пересылки по электронной почте или через сайт, попробуйте переслать их еще раз в заархивированном виде.

Чтобы открыть Zip-файл, просто дважды щелкните на нем. Можно извлечь файлы из Zip-архива, перетащив их из окна папки Zip, или щелкнуть правой кнопкой мыши на Zip-файле и выбрать **Извлечь все** (Extract All), но в этом случае вы столкнетесь с достаточно неуклюжим интерфейсом.

Создайте новый Zip-файл, щелкнув правой кнопкой мыши на пустой области Рабочего стола, или откройте любую папку и выберите **Создать** (New), а затем **Сжатая папка** (Compressed (zipped) Folder). (Название вводит пользователей в заблуждение, так как Zip-архивы фактически являются файлами, а не папками). Добавьте файлы или папки в Zip, перетащив их на значок программы или в открытое окно.

Еще один способ сделать то же самое — щелкнуть правой кнопкой мыши на папке или группе файлов, выбрать **Отправить** (Send To), а затем **Сжатая папка** (Compressed (zipped) Folder). Это особенно удобно, так как не требует дополнительных действий. Если вы отправляете папку `CompuGlobalHyperMegaNet` в виде Zip-файла, то Windows сжимает содержимое папки в новый файл CompuGlobalHyperMegaNet.zip, сохраняемый вместе с изначальной папкой.

Windows 7 поддерживает Zip-формат без каких-либо дополнительных программ. (В течение многих лет это было не совсем так, потому что Кац терпеть не мог Windows. Только этим можно объяснить тот факт, что Windows XP, выпущенная через год после его смерти, стала первой версией Windows, поддерживающей Zip-файлы без использования дополнительных программ.)

К сожалению, во встроенной поддержке Zip-файлов Проводника имеются и недостатки. Например, она может оказывать влияние на поиск (см. раздел «Настройка поискового инструмента»). Она вмешивается в работу архиваторов других производителей, например ZipGenius (http://www.zipgenius.com/), WinZip (http://www.winzip.com/) и 7-Zip, которые добавляют собственные функции в контекстные меню Проводника. Но самая большая проблема заключается в том, что по умолчанию Проводник отображает Zip-файл как папку, что не слишком удобно, особенно если их у вас много.

Отключение поддержки Zip

К сожалению, не существует способа заставить Проводник считать Zip-файлы файлами без отключения Zip-функции. Но если вы готовы сделать это, следуйте инструкциям:

1. Откройте редактор реестра (см. главу 3) и перейдите к `HKE_CLASSES_ROOT\CLSID`.
2. Выделите раздел `{E88DCCE0-B7B3-11d1-A9F0-00AA0060FA31}` и из меню Файл (File) выберите Экспорт... (Export), чтобы создать файл исправления реестра (см. главу 3).
3. Примите в собственность раздел `{E88DCCE0-B7B3-11d1-A9F0-00AA0060FA31}`, как описано в главах 3 и 7, а затем полностью удалите раздел.
4. Повторите шаги 2 и 3 для раздела `{0CD7A5C0-9F37-11CE-AE65-08002B2E1262}`.
5. После этого закройте редактор реестра и перезапустите Windows, чтобы изменения вступили в силу.

Как только вы отключите встроенную поддержку Zip-файлов, вам понадобится установить Zip-архиватор любого из сторонних производителей, упоминавшихся ранее.

Если вы потеряли исправления реестра или решили не создавать резервную копию, то можете просто загрузить файл win7zip.reg с `http://www.annoyances.org/exec/download/win7zip.reg`, а затем дважды щелкнуть на нем, чтобы восстановить встроенную в Проводнике поддержку Zip-файлов. Перезапустите Windows, чтобы изменения вступили в силу.

Настройка значков дисков и папок

Скорее всего, вам быстро надоест пользоваться общими значками, используемыми для дисков и папок в Проводнике. Вы уже, должно быть, догадались, что можете создать ярлык для любого диска или папки, выбрать интересный значок и поместить его на Рабочий стол или в другое удобное место. К сожалению, значок можно выбрать только для ярлыка, целевой объект всегда будет выглядеть одинаково.

Вот несколько способов, как настроить вид папок и дисков.

Решение 1: Выбор значка для диска

Используя встроенный механизм, который позволяет Windows определять имя и значок диска после того, как он вставлен в считывающее устройство (см. раздел «Настройка поискового инструмента Windows»), можно легко настроить значки всех дисков, включая флэш- и USB-диски (но не сетевые диски):

1. Откройте любой текстовый редактор, например Блокнот.
2. Введите следующее:

```
[autorun]
icon=имя_файла, номер
```

где `имя файла` — имя файла, содержащего значок, а `номер` — индекс значка, который необходимо использовать (оставьте поле номер пустым или укажите `0` (ноль), чтобы использовать первый значок в файле, `1` — второй значок, и т. д.)

3. Сохраните файл как `Autorun.inf` и поместите его в корневой каталог жесткого диска, флэшки или CD/DVD, который вы хотите настроить.

4. Изменение вступит в силу при следующем просмотре. Нажмите F5, чтобы обновить отображение и увидеть новые значки.

Решение 2: Выбор значка для папки

Вы можете настроить значок папки, выполнив следующие шаги:

1. Откройте текстовый редактор, например Блокнот.
2. Введите следующее:

```
[.ShellClassInfo]
IconFile=имя_файла
IconIndex=номер
```

где имя_файла — имя файла, содержащего значок, а номер — индекс значка, который необходимо использовать; оставьте поле номер пустым или укажите 0 (ноль), чтобы использовать первый значок в файле, 1 — второй значок, и т. д. Обратите внимание на точку (.) в [.ShellClassInfo].

3. Сохраните файл как desktop.ini и поместите его в папку, которую хотите настроить.



Если уже существует файл с таким именем, то можно заменить его новой версией, но лучше открыть существующий файл и добавить в него текст [.ShellClassInfo]

4. Далее откройте окно Командной строки (cmd.exe) и введите команду

```
attrib +s имя_папки
```

где имя_папки — полный путь к папке, содержащей файл desktop.ini (например, C:\docs). Эта команда включает в себя атрибут «системный» для папки (не для файла desktop.ini), что невозможно выполнить в Проводнике.

5. Закройте окно Командной строки. Далее закройте и вновь откройте окно Проводника или окно отдельной папки, чтобы увидеть изменения (F5, как правило, не помогает).

Решение 3: Выбор значка по умолчанию для всех папок

Чем более глобально изменение, тем выше вероятность того, что его будет трудно или невозможно выполнить без серьезного редактирования реестра. Значки, используемые для некоторых, казалось бы, жестко определенных объектов Windows, например значки обычных папок, можно легко и просто изменить:

1. Откройте редактор реестра (см. главу 3).
2. Перейдите к HKEY_CLASSES_ROOT\Folder\DefaultIcon. (Можно также выбрать значок общего диска, пройдя к HKEY_CLASSES_ROOT\Drive\DefaultIcon.)
3. Дважды щелкните на значении (по умолчанию) в части экрана. Этот параметр содержит полный путь и имя файла, содержащего значок, после которого стоит запятая, а затем номер, указывающий порядковый номер значка, который необходимо отображать (0 — первый значок, 1 — второй значок и т. д.).

Файл, который вы используете, может быть файлом значка (.ico), растровым изображением (.bmp), библиотекой (.dll), приложением (.exe) или любым другим файлом.



Значок папок по умолчанию — `%SystemRoon%\System32\shell32.dll,3`, а значок дисков — `%SystemRoot%\System\shell32.dll,8`.

4. По завершении закройте редактор реестра. Возможно, потребуется перезапустить систему, чтобы изменения вступили в силу.

Настройка поискового инструмента Windows

Испытываете трудности, пытаясь по утрам найти свои ключи? Попробуйте найти «клочок бумажки», на котором семь лет назад вы что-то написали и потеряли на терабайтном жестком диске среди музыкальных файлов, фотографий и ссылок на забавные ролики с YouTube.

В Vista появилась новая функция поиска, но она оказалась не совсем удачной, если не сказать больше. Хотя поиск стал более совершенным по сравнению с тем, что был в XP и более ранних версиях, работа идет слишком медленно, а результаты ненадежны и неполны. Библиотеки помогли несколько повысить скорость поиска в Windows 7, но поиск за пределами библиотек все еще удручающе медленный. Мы, конечно, не можем рассчитывать на скорость поискового браузера Google, выдающего 5 120 000 результатов за 0,39 секунды, но если Windows использует период бездействия компьютера на составление указателя для ваших данных, поиск среди нескольких тысяч ваших файлов не должен занимать полминуты.

Если бы скорость была единственной проблемой, не о чем было бы говорить. Попытайтесь изменить порядок сортировки во время поиска, и Windows очистит результаты и начнет все заново. Переключитесь на другую папку, а затем вернитесь назад к результатам, и поиск начнется заново!!!

К сожалению, многие из этих проблем не могут быть решены без полной переработки инструмента «Поиск», но кое-что можно сделать.

Открыть Поиск в новом окне

Одна из главных раздражающих особенностей поискового инструмента появилась еще в Windows Me/2000. Введите текст в поле поиска в Проводнике, и все файлы, которые вы видели до этой минуты, исчезнут. Нажмите кнопку Назад (Back) на панели инструментов (или Backspace), и вы потеряете результаты поиска.

Если вы хотите сохранить текущее окно, необходимо запустить поиск в отдельном окне. Чтобы начать поиск в новом окне из текущей папки, нажмите Ctrl+N (чтобы открыть новое окно Проводника), а затем Ctrl+F, чтобы перейти к полю Поиск (Search). (Ctrl+NF — хороший способ отобразить окно поиска, если вы находитесь на пустом Рабочем столе.)

Расширенный поиск

В первые дни появления интернет-поиска Google хвалили за минималистский подход: достаточно было простого текстового окна и кнопки Найти (Search). С тех пор многие компании, включая Microsoft и Apple, присоединились к игре «я тоже хочу попробовать так».

Но Google никогда не обеспечивал достаточно параметров поиска, так же теперь поступает и Windows. (Только в конце 2009 г. в Google появилась возможность поиска по дате и, в некоторой степени, по типу... хотя вы *все еще* не можете отсортировать результаты поиска.) В верхнем правом углу окна Проводника находится одинокое поле Поиск (Search) — наберите текст и нажмите Enter, чтобы начать поиск.

Часто этого хватает. Windows посмотрит на названия файлов и заглянет внутрь некоторых из них для поиска введенного текста. Но поиск файлов с конкретной датой, размером или расположенных в конкретном месте потребует терпения.

Во-первых, единственной возможностью является добавление поискового фильтра, позволяющего сузить поиск. Выберите странный Класс (Kind), чтобы искать определенные типы файлов (музыку, фотографии, электронные письма), или Тип, чтобы начать поиск по расширениям файлов (например, .txt, .avi, .xlsx). Ну а с опциями Дата изменения (Date modified), Размер (Size) и Имя (Name) все понятно.



Фильтры зависят от *шаблона*, используемого текущей папкой. В библиотеке Изображения (Pictures) (или в любой папке, использующей шаблон Изображения (Pictures)) вы увидите фильтр Дата снимка (Date taken). В библиотеке Музыка (Music) увидите Альбом (Album), Автор (Artists) и Жанр (Genre).

Но гораздо проще ввести фильтры напрямую в поле Поиск (Search), чем использовать имеющиеся элементы управления, а если в вашем распоряжении имеются логические операторы, тогда поиск становится более функциональным.

Чтобы сделать:	Введите в поле Поиск (Search):
Найти файлы, содержащие различные критерии в любом порядке	ананасовый сок
Найти файлы, содержащие точную фразу	"ананасовый сок"
Найти файлы с по меньшей мере одним из критериев поиска	ананас OR апельсин OR фисташки
Исключить критерий поиска	ананасы NOT бананы
Объединенные операторы	(ананасы OR фисташки) AND (миндаль OR фундук) NOT кешью
Искать только в именах, а не в содержимом файлов	имя: сверкающий
Искать по расширению имени файла	*.jpg
Показать все файлы в подпапках	*.*
Найти файлы, созданные после определенной даты	modified: >12/01/1997
Найти файлы, созданные в диапазоне дат	(modified: >20/09/2002) И (modified: <20/12/2002)
Найти файлы, подходящие к общей дате	modified: 1997

Чтобы сделать:	Введите в поле Поиск (Search):
Найти файлы определенного размера	(размер:>10Мб) И (размер:<20Мб)
Поиск метаданных	автор: «Хобан Вашбурне»
Поиск музыки по тэгам	тип: автор музыки: («Carbon Leaf» OR «Nerf Herder»)



Обратите внимание на то, что логические операторы AND, OR и NOT должны быть написаны прописными буквами.

Если до этого вы пользовались Windows Vista, то, возможно, заметили, что неуклюжая панель Расширенный поиск (Advanced search) исчезла. На ее место пришли элементы управления фильтром и неуловимое окно Выбор места поиска (Choose Search Location), показанное на рис. 2.19. Только после окончания поиска вы можете прокрутить результаты поиска и нажать крошечный, почти невидимый значок Другое... (Custom) (см. рис. 2.19).

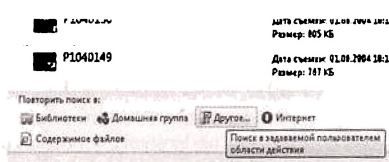


Рис. 2.19. Вы можете щелкнуть на значке Другое... (Custom), чтобы открыть окно Выбор места поиска (Choose Search Location), только после начала поиска

Самый простой способ указать место поиска — перейти к нужной папке в Проводнике перед началом поиска. Но в удобном окне Выбор места поиска (Choose Search Location) можно выбирать несколько папок и дисков, просто расставив галочки (хотя для того, чтобы это сделать, придется начать поиск).

Найти место расположения папки

Что делать с результатами поиска? Очевидно, что ваша цель — найти документ или несколько документов и открыть их. Вы можете перетащить и скопировать объекты из окна поиска или щелкнуть на них правой кнопкой мыши, чтобы выполнить другие действия.

А если вы ищете расположение файла, а не его содержимое? В режиме просмотра Содержимое (Content), установленном по умолчанию, под именем файла показан полный путь к нему.



В более удобном виде — Сведения (Details) — появляется колонка Папка (Folder), в которой корневая папка объекта отделена от остального пути: C:\Windows\winsxs\Backup превращается в Backup (C:\Windows\winsxs). Чтобы увидеть путь полностью,

щелкните правой кнопкой мыши на заголовке любой колонки и выберите Больше (More). Уберите колонку Папка (Folder), включите колонку Путь к папке (Folder path) и нажмите OK.

Если в результатах поиска есть папка, вы сразу захотите открыть ее. Не делайте этого, это ловушка!

Дважды щелкните на папке с именем Olive в результатах поиска, и вы увидите в строке адреса Результаты поиска ▸ Olive (Search Results ▸ Olive). Щелкните в адресной строке, чтобы увидеть фактический путь:

```
Search-ms:displayname=Search%20Results%201n%20Windows&crumb=location:C%3A%
5CSnook\Olive
```

Абсолютно бесполезный результат. Даже если в Параметрах папки (Folder Options) включить опцию Автоматически переходить к текущей папке (Automatically expand to current folder) (описывалось в начале этой главы), выделенной останется оригинальная папка поиска (C:\Snook), а не папка, которую вы только что открыли. Как же добраться до фактического местоположения папки на жестком диске?

Вернитесь в результаты поиска, нажав Назад (Back) на Панели инструментов. Возможно, вам придется подождать, пока Windows повторит поиск, так как она никогда не запоминает результаты при переходе из папки в папку. (Зачем Проводник сохраняет контекст, если не кэширует сами результаты?)

Щелкните правой кнопкой мыши на папке в результатах поиска и выберите Открыть место расположения файла (Open file location), чтобы попасть в нужное место. В качестве бонуса: если вы будете удерживать Shift, нажимая Открыть место расположения файла (Open file location), Проводник откроет новое окно, чтобы вы не потеряли результаты поиска. (К сожалению, так не происходит по умолчанию.) Когда появится корневая папка, нажмите Enter, чтобы оказаться в месте назначения.

Повышение эффективности поиска

В процессе работы Windows индексирует файлы в фоновом режиме. Теоретически это должно происходить во время простоя компьютера, но в реальности можно слышать, как крутится жесткий диск, и видеть процесс SearchIndexer.exe, потребляющий существенно больше ресурсов процессора, чем вам хотелось бы.



Если вам необходимо быстрее выполнить задачу, сильно загружающую процессор, или вы просто хотите увеличить производительность игры, попробуйте на время остановить задачу поискового индексатора *без* полного отключения функции поиска. Откройте окно Сервисы (Services) (services.msc), найдите Windows Search, щелкните правой кнопкой мыши и выберите Остановить (Stop). Процесс запустится автоматически при следующей загрузке Windows, впрочем, вы можете запустить его вручную, щелкнув правой кнопкой мыши на сервисе и выбрав Запустить (Start).

Если поисковый индексатор работает, почему же поиск не стал быстрее?

Проблема кроется в наших ожиданиях. Когда вы осуществляете поиск при помощи сервиса Google или Bing Microsoft, вы не ждете абсолютно актуальных сиюминутных результатов. Было бы странно ожидать информацию о 53 миллиардах существующих сайтов каждый раз, когда вы пытаетесь что-то найти. В Windows поисковый инструмент должен найти и письмо, которое вы сохранили 90 секунд назад, и школьный доклад, который вы написали 18 лет назад. Школьный доклад, несомненно, уже проиндексирован, но Windows не всегда индексирует новые документы в тот миг, когда вы записали их на жесткий диск (хотя *могла бы* и, возможно, *должна* это делать).

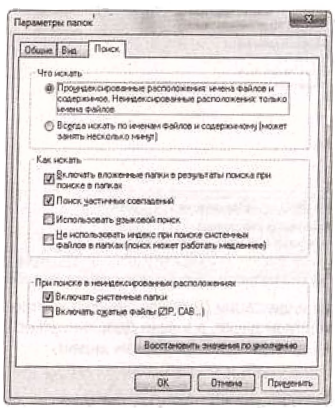


Рис. 2.20. Вкладка Поиск (Search) окна Параметры папок (Folder Options) контролирует использование индекса поисковым инструментом

Самый лучший способ улучшить поиск — быть избирательным в том, что вы индексируете, и быть внимательным при поиске. Чем более точно заданы критерии поиска, тем быстрее вы получите результаты. Идея проиндексировать весь жесткий диск может показаться заманчивой и даже необходимой, если вы пишете книгу о компьютерах, но результаты поиска появятся быстрее, если вы просто проиндексируете папки Мои документы (My Documents).

Невероятно, но в Панели управления существует три отдельных окна, в которых можно настроить поисковый инструмент Windows. Первое окно, показанное на рис. 2.20, — вкладка Поиск (Search) из окна Параметры папок (Folder Options) в Панели управления. Здесь можно указать, показывать ли содержимое файлов в неиндексированных папках, искать ли в подпапках, файлах и папках.

Если вы хотите выбрать, какие папки следует включать в поисковый индекс, необходимо открыть окно Параметры индексирования (Indexing Options) в Панели управления, показанное на рис. 2.21. Просто включите папки, в которых, вероятнее всего,

нужно будет осуществлять поиск, и исключите все остальные. Нужно исключить папки с конфиденциальной информацией, папки на съемных носителях, а также папки, которые вы совершенно точно никогда не захотите увидеть в результатах поиска.

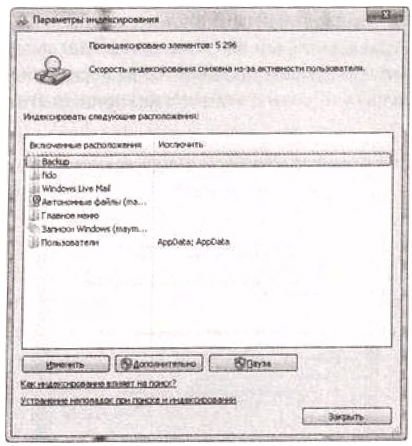


Рис. 2.21. Окно Параметры индексации (Indexing Options) контролирует индексацию папок, содержащихся на жестком диске, а в окне Дополнительно (Advanced Options) можно настроить сам индекс

В окне Параметры индексирования (Indexing Options) щелкните на Дополнительно (Advanced), чтобы открыть окно Дополнительно (Advanced Options). Здесь можно настроить работу индексатора: включать ли зашифрованные файлы, где хранить индексные файлы и когда следует выбрасывать старый индекс и начинать все сначала.

Наиболее интересна вкладка Типы файлов (File Types). Пометьте галочкой файлы, которые следует индексировать, или уберите файлы, которые индексировать не надо. Помните, что если вы не пометите тип файла, это не значит, что эти файлы не появятся в результатах поиска, они лишь задержатся.



Хотите искать информацию внутри файлов? Выделите тип файла и затем нажмите Индексировать свойства и содержимое файла (Index Properties and File Contents), чтобы индексировать содержимое файла. Конечно, можно дать Windows команду всегда искать в содержимом файлов, независимо от того, индексированы эти файлы или нет, — опция Что искать (What to search) в окне Параметры папок (Folder Options) (см. рис. 2.20). Но будьте осторожны: поиск внутри файлов работает, только если Windows знает этот тип файла и его раздел PersistentHandler существует в реестре (см. главу 3). (Можно также воспользоваться сервисом File Type Doctor, см. главу 3).

В конце концов, ключ к повышению скорости поиска — осознание того, что вам нет необходимости ждать, пока поиск завершится (пока «зеленая лента смерти» не проползет по адресной строке). От того, больше или меньше типов файлов и папок будет включено в индекс, зависит только то, что появится *быстро*, и то, что появится *в конце*. Другими словами, больший индекс работает медленнее, но повышает шансы получить желаемое быстрее.

Вы недовольны поисковым инструментом Windows? Попробуйте бесплатные программы Copernic Desktop Search (http://www.copernic.com/), Google Desktop Search (http://desktop.google.com) и Locate32 (http://www.locate32.net/).

3 Реестр

Реестр выполняет в Windows две функции — является базой данных настроек для большинства приложений и самой системы Windows, а также хранилищем технической информации для установленных устройств, аппаратных средств и компонентов программного обеспечения.

Все сопоставления типов файлов — связи между документами и приложениями, которые создали эти документы, — построены на информации из реестра. Настройки сети и аппаратного ПО, каждой из настраиваемых панелей инструментов приложения и даже настройки Панели управления Windows — все собрано в реестре. Настройки программ, задаваемые установкой флажков, галочек и переключателей, тоже сохранены в реестре. И различные стандартные блоки программного обеспечения, используемые практически всеми программами, — даже теми, которые включены в Windows, — «зарегистрированы» в реестре.

Но почему механизм хранения всех этих настроек не важен?

Потому что программное обеспечение не идеально. Система Windows 7 позволяет делать только основные настройки, связанные с типами файлов, для большего контроля необходимо редактировать реестр. Не все настройки приложения могут быть изменены в самих приложениях; некоторые изменения могут быть сделаны только в реестре. Когда что-то происходит с программным обеспечением или с аппаратными средствами, иногда единственный способ починки — это редактирование раздела реестра.

На самом деле большая часть того, что кажется жестко запрограммированным в Windows 7, регулируется информацией в реестре: удалите определенный раздел — и исчезнет значок из папки Компьютер. Измените где-нибудь ноль на единицу — и пользователь не сможет выключить Windows. Иногда это именно то, что нужно, но риск совершить ошибку велик. Изменив некоторые параметры в реестре, вы можете безвозвратно отключить некоторые компоненты Windows 7 или сделать так, что система не загрузится. Конечно же, современное программное обеспечение разработано так, что оно может восстанавливать сбитые настройки, но можно поспорить, что до сих пор не придумано надежного средства защиты компьютера от неопытного пользователя. Я не предлагаю вам сидеть сложа руки. Наоборот, стоит предпринять некоторые меры защиты, описанные ниже, перед тем, как вы начнете разбирать реестр на биты. Потратив немного времени на создание заплатки для

реестра (расскажу подробнее в этой главе) *перед* изменением настроек, вы сможете сэкономить уйму времени.

Редактор реестра

Большинство изменений в реестре выполняются незаметно для пользователя как запущенными приложениями, так и самой системой Windows; настройки и другая информация постоянно и считываются из реестра, и в него вводятся. Но основным средством редактирования разделов и значений реестра является редактор реестра, имеющийся в любой версии Windows (откройте меню Пуск, наберите текст `regedit`, а затем нажмите Enter).

Хотя реестр и хранится в виде набора файлов на жестком диске, он представляет собой логическую иерархическую структуру, похожую на файловую систему. Когда вы откроете редактор реестра, то увидите окно, разделенное на две панели (рис. 3.1). Слева находится дерево с папками, а справа отображено содержимое выбранной папки. Но на самом деле это не папки — это просто удобный метод организации и представления информации, хранящейся в реестре.

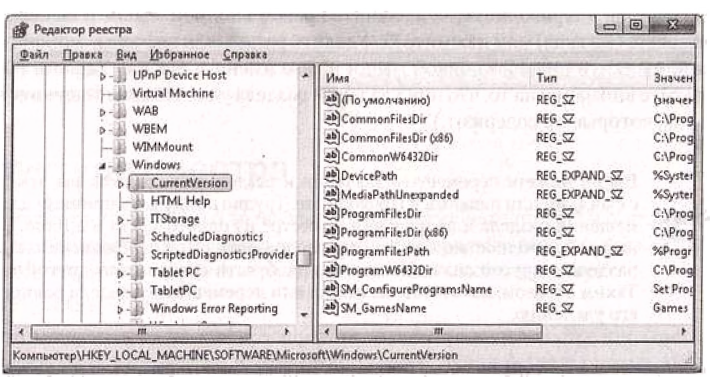


Рис. 3.1. Редактор реестра позволяет видеть и изменять содержимое реестра

Каждый объект, похожий на папку, называется разделом. Каждый раздел может содержать как другие разделы, так и конкретные значения. Значения соответствуют фактической информации, хранящейся в реестре, в то время как разделы используются для систематизации значений. Разделы отображаются только в левой панели, а значения — только в правой (в отличие от Проводника, где папки могут отображаться в обеих панелях).

Для вывода на экран содержимого раздела («папки») просто нажмите на имени раздела, и значения, содержащиеся в нем, будут показаны справа в алфавитном порядке. Чтобы раскрыть ветвь подразделов, нажмите маленькую стрелку слева от любого раздела или дважды щелкните мышкой на его имени.

Редактирование реестра обычно подразумевает переход по ветвям к определенному разделу, а затем изменение существующего значения или создание нового раздела или значения. Например, путь

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows
```

указывает местоположение раздела `Windows`, к которому вы переходите, раскрывая ветвь `HKEY_CURRENT_USER`, затем `Software`, затем `Microsoft` и в конечном итоге нажимая на `Windows`, чтобы показать содержимое справа.



Если вы снова и снова возвращаетесь к одному и тому же месту в реестре, используйте меню Избранное, чтобы пометить нужный элемент. Кроме того, можно запустить вторую версию редактора реестра, чтобы одновременно видеть два разных места в реестре. Для этого достаточно ввести `regedit /m` в поле Поиск (Find) меню Пуск и нажать Enter.

Когда раздел открыт, можно изменить конкретное значение, дважды щелкнув на нем мышкой. Подробнее об этом читайте в разделе «Суть реестра: его значения».

Изменить название любого раздела или значения можно так же, как вы меняете имена файлов в Проводнике, — щелкните правой кнопкой мыши и выберите Переименовать (Rename) или нажмите F2. Удалить раздел или значение можно, нажав Del или щелкнув правой кнопкой мыши на его имени и выбрав Удалить (Delete). (Обратите внимание на то, что при удалении раздела удалятся все значения и подразделы, которые он содержит.)



Вы не можете перемещать значения и разделы, так же как вы это делали с файлами или папками в Проводнике. Трудно придумать причину для перемещения раздела или значения в реестре из одного места в другое, так как настройки полностью зависят от расположения. (При перемещении из одного раздела в другой значение может приобрести совершенно другой смысл.) Таким образом, изменение названия или перемещение раздела равносильно его удалению.

Для добавления нового раздела или значения выберите Создать (New) из меню Правка (Edit), а затем укажите тип, который вы хотите добавить (рис. 3.2), задайте имя и нажмите Enter.



Вы можете создать значение (или раздел) практически везде в реестре, назвать его любым именем и задать любое значение, какое только хотите. Однако если система Windows или приложение специально разработаны для определенного значения, то созданное вами значение будет проигнорировано и такое добавление не будет иметь абсолютно никакого эффекта.

Работа с реестром пока что кажется довольно простой. Но вы обнаружите, что главное не то, *как* изменить что-то в реестре, а *что* именно изменить. Об этом и пойдет речь в главе.

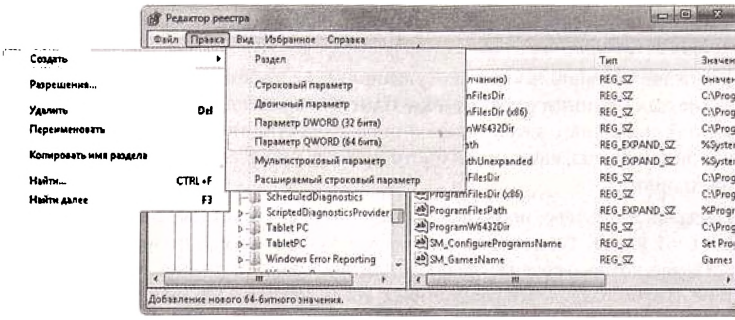


Рис. 3.2. Выберите Создать (New) из меню Правка (Edit), чтобы добавить новый раздел или значение в любом разделе реестра

Один из способов нахождения параметров — поиск в редакторе реестра (**Правка ▸ Найти** (Edit ▸ Find) или Ctrl+F), но вы очень быстро поймете, что этот метод плохо работает. В разделе «Поиск в реестре» приведены некоторые советы, а также рассказано, какие инструменты лучше всего использовать. Раздел «Расположение раздела настроек реестра» полезен, если неизвестно, что именно искать. Но параметры реестра в большинстве случаев зависят от их местоположения в реестре, поэтому, перед тем как вносить какие-то изменения, необходимо познакомиться со структурой реестра.

Структура реестра

Существует пять основных ветвей реестра, которые соответствуют определенному типу информации, хранящейся в реестре. Эти корневые разделы нельзя удалить, переименовать или переместить, потому что они — основа реестра:

- `HKEY_CLASSES_ROOT`

  Эта ветвь содержит информацию о соответствии типов файлов зарегистрированным компонентам программного обеспечения (*классам*), используемым операционной системой и приложениями.

  Вся эта ветвь — это «зеркальное отображение» ветви `HKEY_LOKAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes`, и она способна как помочь вам, так и запутать вас.



Информация в связанной ветви существует в двойном экземпляре, доступ к ней возможен в двух разных местах реестра. Это означает, что Поиск (Find) найдет информацию в обоих местах реестра, а изменения в одном месте будут сразу же продублированы и в другом.

- `HKEY_CURRENT_USER`

  Эта ветвь указывает на часть корневого раздела `HKEY_USERS`, соответствующую текущему пользователю. Таким образом, любое приложение может считывать

и изменять настройки текущего пользователя без указания конкретного имени пользователя.

В каждой ветви пользователя существуют настройки для этого пользователя, такие как, например, настройки Панели управления. Большинство приложений сохраняют здесь также и определенную информацию пользователя, например такую, как панели инструментов, рекорды в играх и другие личные настройки.

Настройки текущего пользователя разделены на несколько категорий: `AppEvents`, `Control Panel`, `Identities`, `Software` и `System`. Самая полезная из ветвей – `Software`, которая содержит данные для приложений, установленных на компьютере. В этом разделе и в разделе `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE` (мы поговорим о нем позже) можно найти все настройки ваших приложений. Большинство пользовательских настроек операционной системы находятся в `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows`, как будто Windows – это еще одно приложение системы.

- `HKEY_LOCAL_MACHINE`

  Эта ветвь содержит информацию о «железе» и программном обеспечении, установленном на компьютере, которая не связана с конкретным пользователем, то есть настройки, которые являются общими для всех пользователей системы.

  Так же как и `HKEY_CURRENT_USER`, наибольший интерес представляет ветвь `SOFTWARE`. Она содержит всю информацию, необходимую для приложений, установленных на компьютере. В ветви `HKEY_CURRENT_USER` хранятся все пользовательские настройки (даже если у компьютера только один пользователь), например конфигурация Панели инструментов. Настройки, которые не зависят от пользователя, — папки, в которые установлены программы и списки установленных компонентов, — находятся в ветви `HKEY_LOCAL_MACHINE`. Чтобы найти настройки конкретного приложения, понадобится заглянуть в обе ветви, поскольку большинство производителей (даже Microsoft) не очень внимательно относятся к тому, какая именно ветвь используется для настроек.

- `HKEY_USERS`

  В этой ветви содержится подветвь текущего пользователя, именем которой является длинный ряд цифр:

  ```
  S-1-5-21-1727987266-1036259444-725315541-500
  ```

  Этот номер является идентификатором защиты, уникальным для каждого пользователя компьютера (и ваш будет отличаться от приведенного выше).

  Хотя вы и можете редактировать содержание этой ветви, но лучше все-таки использовать ветвь `HKEY_CURRENT_USER`:

  ```
  HKEY_USERS\S-1-5-21-1727987266-1036259444-725315541-500
  ```

  Неважно, какой пользователь подключен, `HKEY_CURRENT_USER` всегда связана с соответствующей частью `HKEY_USERS`.



Из-за того что система Windows загружает только профиль (часть реестра) текущего пользователя, показана будет только одна ветвь пользователя. Однако существуют и другие ветви, например .default (при входе в систему не был указан конкретный пользователь) и несколько других ветвей, которые не представляют интереса для большинства пользователей.

- HKEY_CURRENT_CONFIG

  Эта ветвь содержит мало информации, бóльшая часть которой является копией (зеркальным отображением) других разделов реестра. Обычно нет причин вмешиваться в работу этой ветви.

Все, что вы хотите изменить в реестре, можно сделать в разделе HKEY_CURRENT_USER или HKEY_LOCAL_MACHINE.

Суть реестра — его значения

Значения — это место, где хранится информация, в то время как разделы нужны для организации значений. Реестр использует восемь типов значений, соответствующих информации, которую они содержат. У каждого типа значений есть по крайней мере два имени — стандартное и символьное (приведено в круглых скобках в табл. 3.1).

Таблица 3.1. Значения параметров реестра

Вид значения	Значок, используемый в редакторе реестра	Может ли быть создано в редакторе реестра?
Строковый параметр (REG_SZ)	ab	Да
Мультистроковый параметр (REG_MULTI_SZ)	ab	Да
Расширяемый строковый параметр (REG_EXPAND_SZ)	ab	Да
Двоичный параметр (REG_BINARY)	010	Да
Параметр DWORD (32 бита) (REG_DWORD)	010	Да
Параметр QWORD (64 бита) (REG_QWORD)	010	Да
Машинное слово (REG_DWORD_BIGENDIAN)	010	Нет
Список ресурсов (REG_LIST, REG_RESOURCE_REQUIREMENTS_LIST или FULL_RESOURCE_DESCRIPTOR)	ab	Нет

Хотя редактор реестра и позволяет просматривать и редактировать все восемь видов значений, создавать он может только шесть самых распространенных (и самых используемых) видов. На практике вы в основном будете создавать только строковые, двоичные и DWORD-параметры.

Строковые значения

Строковые значения содержат строки знаков, более известные как читаемый текст. Большинство значений, которые будут интересны, окажутся строковыми значениями; их легче всего редактировать, и обычно они написаны простым языком. Для редактирования строкового значения необходимо дважды щелкнуть мышью и ввести строку в текстовое поле (рис. 3.3).

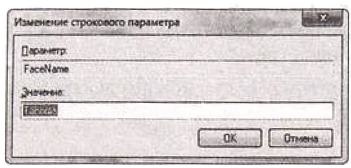


Рис. 3.3. Редактирование строкового значения

Помимо стандартных строк существует еще два специальных строковых типа:

- `REG_MULTI_SZ` содержит несколько строк, разделенных нулевыми символами. Хотя редактор реестра и позволяет создавать мультистроковые переменные, невозможно ввести нулевой символ с клавиатуры. Единственный способ – скопировать и вставить его из другого приложения.
- `REG_EXPAND_SZ` содержит специальные переменные, в которые система Windows подставляет данные перед тем, как передать их приложению. Например, указание на звуковой файл может выглядеть так: `%SystemRoot%\Media\doh.wav`. Когда Windows считывает значение, она подставляет конкретный путь вместо переменной `%SystemRoot%`, например `C:\Windows\Media\doh.wav` (или другой путь, в зависимости от того, где была установлена операционная система). Таким образом, передаваемое значение будет правильным при любом расположении системной папки Windows.



Убедитесь, что при работе с локализованными переменными выбран тип `REG_MULTI_SZ`.

Двоичные значения

Двоичные значения похожи на строковые и содержат строки, состоящие из знаков. Разница лишь в просмотре и редактировании информации. Вместо стандартного текстового окна информация двоичного параметра переводится в шестнадцатеричный код и отображается в *шестнадцатеричном виде*. Дважды щелкните мышью на любом двоичном значении, чтобы воспользоваться стандартным редактором двоичного кода (рис. 3.4).

Двоичный параметр предназначен для хранения информации, которая не может быть представлена обычными текстовыми строками. Маловероятно, что значения двоичного параметра будут содержать читаемый текст (хотя на рис. 3.4

показан именно такой случай). Формат представления информации в двоичном параметре полностью зависит от приложения, которое ее создало.

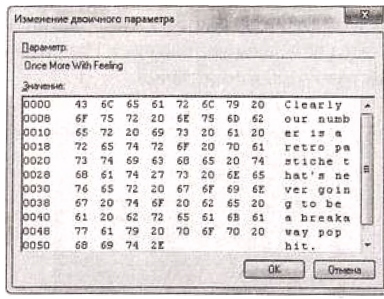


Рис. 3.4. Значения двоичного параметра выглядят не так, как строковые значения, но содержание практически так же удобочитаемо

Каждый отдельный символ соответствует шестнадцатеричному числу, что позволяет использовать знаки, которые не могут быть введены с клавиатуры. Можно использовать шестнадцатеричные числа слева или вводить ASCII-код справа.

Редактор реестра предлагает и альтернативную программу для просмотра двоичного кода (рис. 3.5). Просто выберите любое значение и в меню Вид (View) укажите Вывод двоичных данных. Жаль, что нельзя использовать это окно для редактирования значений, так как оно шире, чем стандартное окно редактора двоичного кода и предлагает четыре разных варианта для просмотра.

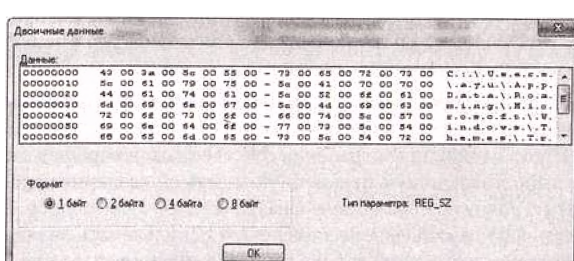


Рис. 3.5. Просмотр любых значений в двоичном виде с помощью окна Двоичные данные, полезного только программистам

- Параметр DWORD

DWORD — это всего лишь число. Достаточно часто смысл параметра DWORD легко понять: например, 0 — это «нет», 1 — это «да», а 161 — количество секунд,

которое потребовалось для решения судоку. Параметр DWORD подходит для случаев, когда можно использовать только числа, в отличие от строковых и двоичных параметров, которые могут содержать все, что угодно.

В редакторе параметра DWORD (рис. 3.6) можно выбрать основание системы счисления (вспомните школьную математику). Например, число 64 в шестнадцатеричной системе равно 100 в десятичной.

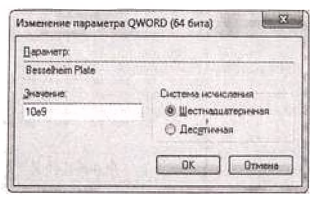


Рис. 3.6. Значения DWORD — это просто числа, но они могут быть представлены как в десятичной, так и в шестнадцатеричной системах счисления



Выбрав неправильную систему счисления, вы можете указать неправильное значение параметра.

Скорее всего, вы выберете десятичную систему (хоть Microsoft и не ставит ее по умолчанию), так как именно она используется большинством людей в повседневных подсчетах. (Впрочем, встроенный в Windows калькулятор, calc.exe, поможет перевести число из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную.)

Система Windows также поддерживает значение QWORD, что практически то же самое, что DWORD, только с большей вместительностью. Подробнее об этом см. далее врезку «Когда число — это не только число».

Приложение, которое прописывает параметр в реестре, учитывает его тип и назначение. Не существует четких правил, ограничивающих выбор типа или имени параметра. Программист для сохранения собственных рекордов в какой-нибудь игре может выбрать двоичную переменную и дать ей название `High Scores` или использовать строковую переменную с названием `Lard Lad Donuts`. Все, что вам нужно сделать в роли «хакера» реестра, — это использовать значения в таком формате, в котором их ожидает получить конкретное приложение.

Нужно обратить внимание на то, что строковое значение «по умолчанию», которое появляется вверху каждого раздела, является наследием ранних версий Windows, когда каждый раздел мог иметь только одно значение. Значение «по умолчанию» не может быть ни перемещено, ни переименовано, хотя его содержание может быть изменено. Пустое значение «по умолчанию» эквивалентно означает, что значение не присвоено.

КОГДА ЧИСЛО — ЭТО НЕ ТОЛЬКО ЧИСЛО

Иногда числа, хранящиеся в DWORD, состоят из нескольких частей, связанных логической арифметикой.

DWORD — «двойное слово», то есть оно может содержать два 16-битных значения. 16-битное значение — это целое число, хранящееся в 16 битах, что означает, оно не может быть больше, чем 2^{16}, или 65 536. Таким образом, значение DWORD может использоваться для хранения двух таких чисел или одного 32-битного числа (не больше 2^{32} или 4 294 967 296) или даже тридцати двух 1-битных двоичных чисел (каждое из которых может принимать значение 1 или 0).

Система Windows 7 поддерживает и 64-битное значение QWORD, которое доступно даже при использовании 32-битной версии. 64-битный QWORD — это учетверенный WORD, который равен двум DWORD и может содержать шестьдесят четыре 1-битных значения, четыре 16-битных значения, два 32-битных или одно 64-битное значение (которое может быть до 2^{64}, или 18 446 774 073 709 600 000).

Может быть, у вас сейчас возник вопрос, как же это знание может помочь в жизни.

Но оно и не может помочь. Фактически оно, возможно, только все ухудшит. Но оно будет бесценно, если вы наткнетесь на значение DWORD, которое составлено из более мелких компонентов. Например, вы зеркально отображаете переключатель в каком-либо приложении и видите, что значение DWORD меняется с 16 на 8. Вы обнаружили то, что вышеуказанный переключатель хранится в этом значении как 4-битный (первый — 1, второй — 2, третий — 4). (Если это непонятно, то посмотрите в Википедии «Двоичная система исчисления» для того, чтобы разобраться в этом понятии.)

Чтобы вас еще больше запутать, есть еще одна разновидность значения DWORD — BIGENDIAN (REG_DWORD_BIGENDIAN). Это практически то же самое, что и обычный 32-битный DWORD, за исключением того, что два 16-битных слова хранятся в противоположном порядке (большее слово идет первым). Такое случается редко. Но у вас могут быть неприятности, если вы замените одно из слов обычным значением DWORD.

Системный реестр в 64-битной версии Windows

Проблема в том, что 64-битное программное обеспечение с трудом удается совместить с 32-битным; это вызывает необходимость существования двух реестров, чтобы эти биты находились подальше друг от друга. Поскольку иметь два независимых реестра непрактично, разделяются лишь некоторые разделы и ветви.

Сопоставления типов файлов, например, общие для обоих слоев[1], поэтому вы можете один раз связать .txt-документы с любимым текстовым редактором, и эти связи будут работать и в 32-битной, и в 64-битной версиях Windows.

Но в то же время 64-битная программа не может обратиться к 32-битной DLL. Часть реестра, управляющая DLL и другими компонентами, будет для каждого слоя Windows отдельной. Таким образом, например, 64-битные версии Проводника и Internet Explorer недоступны для 32-битных DLL, и наоборот.

[1] Концепция стала работать намного лучше, чем в Vista, где существовало два набора типов файлов.



Из-за такого разделения классов программного обеспечения приходится запускать 32-битную версию Проводника, если вы хотите использовать дополнения контекстного меню, или вы будете вынуждены использовать только родные 64-битные дополнения контекстного меню для работы с 64-битной версией Проводника.

Как правило, такой раздвоенный дизайн не требует от вас дополнительных усилий. Каждое из 32-битных приложений видит только те разделы реестра, которые оно должно видеть, а все 64-битные приложения видят только 64-битный реестр.

Дополнительные усилия понадобятся только в тех случаях, когда двойственность реестра становится помехой для ежедневного неавторизованного доступа или вас начинают раздражать надоедливые предупреждения.

Редактор реестра включает специальную ветвь `Wow6432Node`, позволяющую получить доступ к 32-битным записям из того же окна, что и к 64-битным. В Windows 7 по умолчанию существует три таких «узла»:

```
HKEY_CLASSES_ROOT\Wow6432Node[1]
HKEY_CURRENT_USER\Software\Wow6432Node
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node
```

Например, вы захотели изменить настройки реестра для Adobe Photoshop. Для 64-битной версии Photoshop вы перейдете к

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\Adobe\Photoshop
```

а для 32-битной версии — к ветви

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\Wow6432Node\Adobe\Photoshop
```

Так как 32- и 64-битные классы (компоненты программного обеспечения) не являются взаимосочетаемыми, то 64-битные классы регистрируются в ветви

```
HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{class_id}
```

а 32-битные классы — в ветви

```
HKEY_CLASSES_ROOT\Wow6432Node\CLSID\{class_id}
```

Можно использовать и 32-битную версию редактора реестра (`%systemroot%\syswow64\regedit.exe`), хотя много пользы вы из этого не извлечете. При запуске regedit.exe добавьте параметр командной строки `-m`, тогда 32-битная и 64-битная версии редактора откроются одновременно.

Задачи и инструменты реестра

Итак, мы окончили знакомство с основами реестра. По-настоящему интересно становится, когда вы узнаете, какие инструменты можно использовать в реестре и что с ними можно делать.

---

[1] `HKEY_CLASSES_ROOT\Wow6432Node` — это дубликат `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\Classes` и `HKEY_CURRENT_USER\Software\Wow6432Node`. См. «Структура реестра» для дополнительной информации по символьным ссылкам.

Поиск в реестре

У редактора реестра есть простая (к сожалению) функция поиска, позволяющая искать текст во всех разделах и значениях. Просто выберите Найти (Find) в меню Правка (Edit) редактора реестра, напечатайте требуемый текст (рис. 3.7) и нажмите кнопку Найти далее (Find Next).

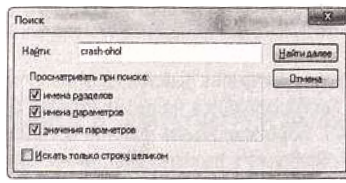


Рис. 3.7. Окно Поиск (Find) редактора реестра поможет найти текст в названиях разделов, параметров и их значениях

Поиск в редакторе реестра не всегда хорошо работает. Он очень медленный и не сохраняет историю предыдущих поисков. Но его самый большой недостаток в том, что вы можете найти только одно совпадение за один раз. Приходится постоянно нажимать Найти далее (Find Next), чтобы просмотреть другие результаты. А если вы случайно щелкнули пару раз на Найти далее (Find Next), то обратного пути уже нет. И наконец, не существует способа выполнить поиск и замену, но об этом поговорим позже.

Нажмите Ctrl+F или выберите меню Правка ▸ Найти (Edit ▸ Find), чтобы начать поиск в текущем разделе. (Чтобы вести поиск по всему реестру, прокрутите дерево разделов вверх и выберите Компьютер.)

В окне поиска убедитесь, что все три параметра в разделе Просматривать при поиске — Имена разделов, Имена параметров и Значения параметров — были выбраны. Параметр Искать только строку целиком должен быть выключен, если, конечно, вы не ищете текст, который может появляться в других словах. Поиск слова handle найдет PersistentHandler и TeachAndlearn.



Поиск в редакторе реестра останавливается, когда находит первое соответствие запрашиваемого элемента. Просто нажмите F3 для продолжения поиска. Если вы хотите, чтобы отображались все соответствия сразу, воспользуйтесь агентом реестра, о котором мы поговорим в следующем разделе.

Вам, возможно, придется научиться некоторым уловкам, чтобы найти в реестре:

- Пункты контекстных меню

  Пункты контекстных меню обычно хранятся в ветви HKEY_CLASSES_ROOT (см. «Сопоставление типов файлов»). При поиске любого из пунктов меню помните, что они содержат подчеркнутые символы для обозначения клавиши быстрого доступа, хотя Windows 7 и не отображает их по умолчанию. Например, меню Datasheet хранится в реестре как Data&sheet. Знак & в Data&sheet дает указание

системе Windows подчеркнуть символ, следующий за ним («s» в данном случае), то есть в строку поиска необходимо включить символ &. Если этого не сделать, поиск вам не поможет.



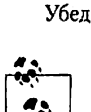
Поиск текста не зависит от регистра, поэтому не нужно беспокоиться о выделении прописными буквами.

- Имена файла и папки

Несмотря на то что длинные имена файлов (длиннее, чем архаичный стандарт 8-точка-3) широко использовались на компьютерах больше десятилетия до появления Windows 7, короткие имена файлов все еще имеют значение в современной Windows, особенно в реестре. Например, путь папки C:\Program Files в короткой форме 8.3 будет выглядеть как C:\PROGRA~1. (См. «Продвинутые настройки NTFS», чтобы узнать о создании коротких имен файлов.)

Даже Microsoft все еще продолжает использовать короткие имена файлов. Так, при установке Office 2007 в реестре появляется значение C:\PROGRA~1\MICROS~2\Office12\1033\ACCESS12.ACC.

К сожалению, это означает, что необходимо искать и длинную и короткую версии имени файла или папки, если вы хотите найти их все. Предположим, что вы хотите переместить папку Program Files с одного диска на другой. Настройки путей к этой папке могут храниться в реестре как C:\Program Files или как C:\Progra~1. Убедитесь, что вы ищете оба варианта.



При поиске Program Files и Progra~1 достаточно ввести `progra`, и вы найдете оба варианта. Учтите, что поиск начнет натыкаться на другие упоминания слова `program`, поэтому попробуйте ограничить результаты, добавив обратную косую черту перед текстом (`\progra`).

- DLL, классы, компоненты, расширения и CLSIDs

Windows и все приложения состоят из маленьких строительных кубиков, которые называют классами, расширениями или объектами. Я избавлю вас от рассуждений по поводу COM-компонентов, архитектуры .NET и от других жаргонных слов. Достаточно сказать, что большинство этих кубиков зарегистрированы в ветви реестра `HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID` и распознаются по шестнадцатеричному коду CLSID (идентификатор класса):

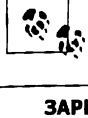
`{AC0EEBCA-73FA-4EB3-87FF-96E58401FA1F}`

Почему это важно? Это означает, что можно проследить, где класс упоминается (другими словами, как он используется в Windows) и где он зарегистрирован. Все это можно сделать, исследовав реестр на идентификатор класса.

Например, данные конфигурирования для вышеуказанного класса находятся в

`HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{AC0EEBCA-73FA-4EB3-87FF-96E58401FA1F}`

Если компонент не работает, то можно попробовать устранить или диагностировать проблему, изменив значения в этом разделе. Если удалить этот раздел, произойдет отказ регистрации класса. Чтобы отключить поддержку «сжатых папок» (ZIP-файлы, выглядящие как папки в Проводнике), необходимо удалить две ветви идентификатора класса (см. главу 2).



Используете 64-битную Windows? 64-битные классы не там, где 32-битные, подробнее об этом см. «Системный реестр в 64-битной Windows».

ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫЕ И НЕЗАРЕГИСТРИРОВАННЫЕ КОМПОНЕНТЫ

В Windows есть специальная программа, regsvr32.exe, которую можно использовать для ручной регистрации или отказа от регистрации. Вы можете исправить ветвь CLSID для конкретного компонента, введя в окно командной строки

```
regsvr32 "c:\program files\my app\some file.dll"
```

Вы можете удалить все записи, которые использует конкретная DLL:

```
regsvr32 /u "c:\program files\my app\some file.dll"
```

Обнаружили, что стали слишком часто пользоваться этой возможностью? Добавьте два новых действия в контекстное меню для .dll-, .ax- и .ocx-типов файлов — одно, чтобы зарегистрировать, а второе — чтобы отказаться от регистрации.

Если идентификатор класса найден в другом месте (внутри другого раздела `HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID`), значит, программа, к которой относится этот раздел, использует данный компонент. Если вы удалите ссылку, то уничтожите связь.

Поиск и замена данных реестра

В редакторе реестра нет поиска с заменой по веской причине — одна-единственная операция замены могла бы сделать систему неработоспособной. Но иногда случается так, что необходимо заменить все упоминания папки C:\Program Files\My Program на D:\my Folder. В зависимости от количества таких элементов операция может длиться несколько часов.

Агент реестра не только предоставляет улучшенные возможности для поиска в реестре (результаты будут показаны в виде списка), но также поддерживает операции поиска и замены. Попробуйте переместить приложение с одного диска на другой без переустановки:

1. Откройте в Панели управления Creative Element Power Tools и нажмите на Start Registry Agent now.
2. Введите текст для поиска (например, `C:\program files\acme`) и начните поиск. Обратите внимание на то, что для поиска текста, содержащего обратную косую черту, необходимо отключить опцию Keys, так как имена разделов реестра не могут содержать обратную косую черту.

3. Результаты показаны в виде таблицы с тремя колонками (рис. 3.8). Левая колонка показывает раздел, где был найден текст. Вы можете щелкнуть на ней, чтобы открыть редактор реестра в нужном месте. Остальные колонки показывают имя и значение параметра.
4. Выберите закладку Replace.



Поиск и замена слова Microsoft — очень плохая идея. Не пытайтесь делать это. Обычный поиск с помощью агента реестра безвреден, но замена может быть столь же опасной, сколь и удобной.

5. Пометьте элементы, которые вы собираетесь заменить.
6. Введите новый текст (например, D:\new acme).



Вам не обязательно заменять текст, который вы искали. Можно, например, искать строку `C:\program files\acme`, а затем сделать поиск и замену внутри результатов поиска.

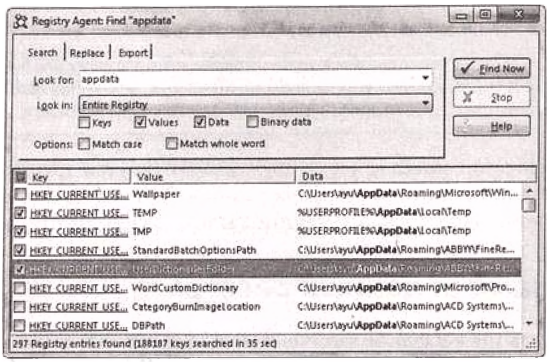


Рис. 3.8. Используйте агент реестра для быстрого поиска в реестре и для операций поиска и замены

7. Выберите, что именно вы хотите заменить, с помощью опций Keys, Values и Data. Обратите внимание на то, что окошко Keys по умолчанию отключено из соображений безопасности. Нажмите кнопку Help, чтобы узнать, как снять это ограничение.



Замену невозможно отменить, а это значит, что если вы что-то не так сделали, то единственный способ вернуть все назад — это восстановление реестра из резервной копии. Хотите совет? Воспользуйтесь вкладкой Export для сохранения файла реестра, чтобы использовать его для восстановления реестра.

8. Нажмите кнопку Replace.

Расположение раздела настроек реестра

Теперь вы знаете, как изменить элемент в реестре, но как узнать, какой элемент нужно менять?

Иногда это очевидно. Например, вы хотите уменьшить время запуска любимого приложения, и вам кажется, что можно отключить заставку программы (дружелюбный логотип, на который вы смотрите, пока программа загружается, но который требует определенного времени для своей загрузки). В разделе реестра `HKEY_Current_User\Software` есть параметр с именем ShowSplashScreen. Вы можете его включить (значение 1) или выключить (значение 0).



Ноль и один не всегда соответствует выключению и включению, иногда имя значения инвертирует смысл: например, если присвоить параметру DontShowSplashScreen значение 1, то, скорее всего, вы отключите свойство ShowSplashScreen.

Все не так легко, как кажется. Вы можете увидеть длинные, ничего не значащие числа и буквы. Хотя и не существует строгих правил того, как должны быть названы значения и разделы или организованы данные, есть способ, который можно использовать, чтобы выяснить, как нужная вам настройка хранится в реестре.

В чем же смысл? Когда вы ищете значения реестра, ответственные за определенную настройку, вы сталкиваетесь с несколькими задачами:

- **Как найти спрятанные настройки**

  Не все настройки приложения выводятся в диалоговом окне Свойства, некоторые из них можно изменить только в реестре. Найдя, где приложение хранит настройки, вы можете изучить другие параметры приложения и понять, как они работают.

- **Как воспроизвести настройки**

  Найдя разделы и значения, ответственные за настройки, можно объединить их в файл для коррекции реестра, а затем использовать на другом компьютере. Это пригодится сетевым администраторам и разработчикам программного обеспечения.

- **Как ввести значения, не разрешенные программным обеспечением**

  Вы сконфигурировали программу поиска вирусов для сканирования системы один раз в неделю, а вам хочется, чтобы сканирование происходило каждые десять дней, но программа запускается только раз в неделю. Если вы найдете значение реестра, которое отвечает за этот интервал времени, то сможете ввести в него любое произвольное число.

- **Как выполнить настройку при сбоях программного обеспечения**

  Если приложение не сохраняет нужные параметры в реестре, это можно исправить вручную, если знать, где именно они хранятся.

○ Как запретить изменения некоторых настроек

Некоторые программы, включая Windows 7, «забывают» настройки, возвращаясь к значениям, установленным по умолчанию, без очевидной причины. Но как только вы узнаете, где хранится информация, вы сможете изменить разрешения (об этом немного позже), чтобы предотвратить дальнейшие изменения без вашего согласия.

Идея состоит в том, чтобы сделать моментальный «снимок» реестра до и после внесения изменений в Windows. При сравнении двух «снимков» легко найти, какие разделы и значения реестра были изменены. Вот как это можно сделать:

1. Закройте все приложения, кроме того, которое хотите проверить. Любые ненужные работающие приложения — включая те, которые находятся в области системных уведомлений, — могут менять информацию в реестре в любое время, внося неожиданные изменения.
2. Откройте редактор реестра и выберите ветвь HKEY_CURRENT_USER.
3. Сделайте Экспорт (Export) из меню Файл (File). Введите имя файла `User1.reg` и сохраните его в любом удобном для вас месте.
4. Затем выберите ветвь HKEY_LOCAL_MACHINE и повторите шаг 3, сохранив файл под именем `Machine1.reg`.
5. Выполните изменение, которое хотите отследить.

   Например, вы хотите найти значение, ответственное за показ скрытых файлов в Проводнике. В этом случае вы идете в Панель управления ▸ Параметры папок, выбираете вкладку Вид и в списке Дополнительные параметры включаете параметр Показывать скрытые файлы, папки и диски и нажимаете OK.
6. Перед тем как сделать что-нибудь еще, переключаетесь обратно в редактор реестра и снова экспортируете ветви HKEY_CURRENT_USER и HKEY_LOCAL_MACHINE в новые файлы, названные `User2.reg` и `Machine2.reg` соответственно, как описано ранее в шагах 2 и 3.

   Итак, сейчас есть два снимка ветвей реестра, сделанные до и после изменений. Важно, что снимки сделаны сразу же до и после изменений так, что другие незначительные настройки, такие как изменения расположения окон, не включены в интересующие нас изменения.
7. Все, что необходимо сделать сейчас, — это «перегнать» измененную информацию в нужный формат. В Windows для сравнения файлов есть специальная утилита командной строки — fc.exe.



Есть несколько сторонних программ для Windows, которые проще и удобнее использовать, например UltraEdit. Даже Microsoft Word умеет сравнивать тексты (только помните, что сохранять результаты нужно как обычный текст).

Откройте окно командной строки (введите `cmd` в поле поиска меню Пуск и нажмите Enter), а затем используйте команду cd для указания папки, в которой сохранены файлы реестра. Если вы сохранили их на Рабочий стол, введите

```
cd%userprofile%\desktop
```

8. Для операции сравнения введите следующие две строки:

```
fc /u user1.reg user2.reg > user.txt
fc /u machine1.reg machine2.reg > machine.txt
```

Утилита просканирует две пары файлов и выдаст различия. Знак > определяет вывод данных в текстовый файл user.txt для изменений в HKEY_CURRENT_USER и в текстовый файл machine.txt для изменений в HKEY_LOCAL_MACHINE.

9. Проверьте результаты. Файл user.txt должен выглядеть примерно так:

```
Comparing files user1.reg and USER2.REG
***** user1.reg
[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Explorer\ Advanced]
"Hidden"=dword:00000001
"ShowCompColor"=dword:00000000
***** USER2.REG
[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Explorer\ Advanced]
"Hidden"=dword:00000002
"ShowCompColor"=dword:00000000
*****
```

Из этого листинга можно увидеть, что изменилось только значение Hidden, находящееся где-то в ветви HKEY_CURRENT_USER. (Могут быть и другие изменения, но если вы их внимательно изучите, то обнаружите, что они могут быть проигнорированы.)

Обратите внимание, что для настройки, описанной на шаге 5, не было зафиксировано изменений в ветви HKEY_LOCAL_MACHINE, поэтому machine.txt содержит единственное сообщение: «FC: No differences encountered». Это означает, что изменения затронули только ветвь HKEY_CURRENT_USER.

10. Строки, окружающие измененную строку, также включены в текст, чтобы помочь найти расположение измененной строки в исходных файлах. Если повезет, то одна из соседних строк окажется заголовком раздела.



В рассматриваемом случае значение, которое изменилось, находилось в HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced. Если вы посмотрите на этот раздел, то увидите, что он содержит и другие настройки, отсутствующие в диалоговом окне Параметры папок.

Если строки в квадратных скобках рядом нет, придется провести небольшой поиск. Для этого откройте один из исходных файлов (User1.reg, User2.reg, Machine1.reg, Machine2.reg) и найдите строку, обнаруженную на шаге 9. Для этого примера найдите User2.reg "Hidden"=dword:00000002, а затем поищите строку, помещенную в квадратные скобки ([...]), выше измененной строки. Она является названием раздела, содержащего значение Hidden.



Иногда изменения настроек приводят к созданию или удалению значения (или раздела) реестра, то есть целый раздел может присутствовать только в одном из двух сохраненных файлов реестра. В этом случае вам, возможно, придется немного «покопаться» или попытаться настроить режим сравнения файлов для более легкого использования результатов сравнения.

11. Последний шаг может меняться. Если вы хотите создать файл для исправления реестра, то можно либо преобразовать результаты сравнения файлов в нужный формат, либо вернуться в редактор реестра и экспортировать подходящий раздел.

    Удалите все строки из файла user.txt, кроме результата изменений. В итоге получится что-то похожее на это:

    ```
    "Hidden"=dword:00000002
    ```

    Затем вставьте перед этой строкой название раздела (в квадратных скобках). В нашем примере раздел был частью результатов сравнения файлов, и его можно оставить. В итоге должен получиться следующий текст:

    ```
    [HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
    Explorer\ Advanced]
    "Hidden"=dword:00000002
    ```

    И наконец, добавьте в начало файла текст: `Windows Registry Editor Version 5.00`, за которым должна следовать пустая строка:

    ```
    Windows Registry Editor Version 5.00
    [HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
    Explorer\ Advanced]
    "Hidden"=dword:00000002
    ```

    По окончании сохраните его как новый файл с расширением имени файла .reg (например, My Neato Setting.reg).



Если изменения повлияли на ветвь `HKEY_LOCAL_MACHINE`, повторите этот шаг и для файла machine.txt. Можно объединить оба файла в один, но строка `Windows Registry Editor Version 5.00` должна остаться в единственном экземпляре.

Для некоторых настроек (как в нашем примере) необходимо сделать два файла реестра: первый — чтобы включить настройки, а второй — чтобы их выключить. Теперь для изменения настроек вам достаточно дважды щелкнуть мышкой на нужном файле.

Создание интерфейса для настроек реестра

Весь смысл залезания в реестр заключается в том, чтобы увидеть и изменить настройки, которые недоступны из Проводника, Панели управления или сотни других диалоговых окон, разбросанных по всей операционной системе. Кроме того, это еще и способ исправления интерфейса и добавления настроек.

Зачем вам это делать? Возможно, из-за настроек реестра, которые вы часто меняете, или, возможно, вы администрируете здание, полное компьютеров и вам хотелось бы показать какое-то свойство пользователям остальных компьютеров, но вы не хотите, чтобы они сами как-то вмешивались в работу реестра. (Или, наоборот, есть настройки, которые вы хотели бы спрятать от остальных пользователей.)

Зайдите в Панель управления ▸ Параметры папок ▸ Вид. С первого взгляда может показаться, что список дополнительных параметров представлен в неудобном формате (рис. 3.9), очевидно, что можно было бы разместить большее количество параметров. Однако это далекое от идеала представление способно подстраиваться под требования заказчика, разрешая Microsoft (или вам) легко добавлять или удалять элементы.

Вы, наверное, предположили, что Microsoft не сделала список параметров настраиваемым только для того, чтобы вы не смогли вмешаться в работу Windows. Этот список сделан так, чтобы его можно было приспособить к разнообразным настройкам версий Windows (фактические параметры, представленные в нем, зависят от версии Windows 7). Но это не значит, что вы не можете его изменять.

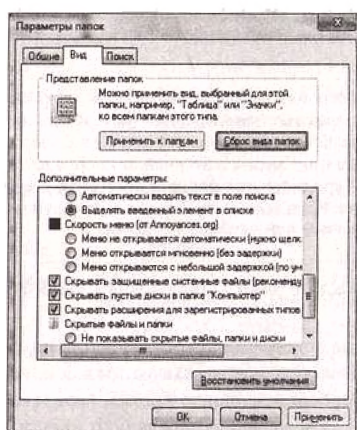


Рис. 3.9. Диалоговое окно Дополнительных параметров папок — это гибкий, настраиваемый перечень параметров реестра

Вы можете присоединить флажок или переключатель к любому параметру в реестре. Это позволяет делать изменения в реестре, без необходимости вмешиваться в его работу. А если вы являетесь разработчиком программного обеспечения, то можете добавить в это окно параметры собственной программы. Или получить простой доступ к спрятанным настройкам Windows, которые часто меняете.

Формат записи довольно хорошо продуман, так что вам не нужно быть программистом, чтобы его использовать. Вы можете добавить параметры в определенный раздел реестра, а затем привязать их к значениям из реестра. Вот как следует это делать:

1. Откройте редактор реестра.
2. Перейдите к `HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced\Folder`.

   Посмотрите на разделы внутри раздела Folder. Иерархическая структура воспроизведена в реестре, хотя элементы списка могут появляться в порядке, отличном от их представления в реестре. Так получается из-за того, что названия в списке параметров папок не обязательно должны совпадать с названиями соответствующих разделов реестра, хотя в обоих случаях названия будут расположены в алфавитном порядке.
3. Воспользуйтесь возможностью выполнить резервное копирование всей ветви, выделив раздел `Folder`. Таким образом, можно будет проще восстановить значения по умолчанию без переустановки Windows.
4. На этом шаге вы можете убрать любые ненужные элементы, удалив соответствующие разделы из этой ветви. Значения параметра `Text` должно быть достаточно, чтобы пояснить, для чего он нужен.
5. Для добавления нового элемента необходимо создать новый раздел внутри раздела `Folder`. Назовите его любым осмысленным именем, не совпадающим с существующими именами разделов.



Некоторые настройки разделены на группы, например Скрытые файлы и папки, содержащие переключатель. Группа — это раздел в реестре, такой как раздел `Hidden`, который может содержать два или более подраздела. В групповом разделе необходимо задать заголовок и изображение значка, а затем указать в параметре `Type` значение `group`. Поместите все необходимые элементы в этот подраздел. Если вы запутались, то используйте раздел `Hidden` в качестве образца.

6. Значения внутри каждого раздела определяют свойства соответствующей настройки.

   Начните с добавления нового строкового значения для параметра `Text`, дважды щелкните на нем мышкой, чтобы ввести заголовок нового элемента. Теперь добавьте еще одно строковое значение с именем `Type` и введите либо `group`, либо `checkbox`, либо `radio`. Эти значения определяют внешний вид новой настройки (табл. 3.2).

Таблица 3.2. Визуальные свойства элементов

Имя значения	Тип данных	Описание содержания значения
`Type`	Строка	Параметр может принимать значение `group`, `checkbox` или `radio`, соответствующее папке, флажку или переключателю. Флажок — это «квадратик» меню, который может быть либо включен, либо выключен. Переключатель — «кружочек» меню, только один пункт внутри этой папки может быть выбран (существуют составные группы переключателей). Папки используются и для организации других параметров. Параметр `Type` требуется всем элементам

Имя значения	Тип данных	Описание содержания значения
`Text`	Строка	Это заголовок параметра, появляющийся в диалоговом окне. Он может быть каким угодно, но первое слово нужно написать с прописной буквы, а точку не ставить. Параметр `Text` требуется всем элементам
`Bitmap`	Строка	Параметр определяет изображение, используемое для элементов папки. Если его не указать, на месте рисунка появится некрасивая изогнутая стрелка. Формат записи — `filename,index`, где `filename` — это полный путь и имя файла, содержащего изображение, а `index`— это номер изображения (если файл содержит более одного изображения). Для отображения знакомой желтой папки введите значение `%SystemRoot%\system32\Shell32.dll,4`. Этот параметр не влияет на флажки и переключатели
`HelpID`	Строка	Параметр указывает на документацию для соответствующего элемента. Если выбрать элемент и нажать F1, то этот параметр найдет нужную подсказку. Формат записи — `filename#id`, где `filename` — это имя файла .hlp или .chm, а `id` — это числовой идентификатор подсказки, которую вы хотите вывести на экран. Чтобы показать оглавление справочного файла, следует опустить параметр `id`

7. Добавьте элементы (табл. 3.3) в соответствующий раздел реестра. Для настройки переключателя и флажка вам потребуются `HKeyRoot`, `RegPath`, `ValueName` и `CheckedValue`. (Этот шаг можно пропустить, если элемент является группой.)

Таблица 3.3. Свойства элементов, связанные с реестром

Имя значения	Тип данных	Описание содержания значения
`HKeyRoot`	DWORD	Число, соответствующее пути в реестре. Используйте шестнадцатеричное число `80000000` для `HKEY_CLASSES_ROOT`, `80000001` для `HKEY_CURRENT_USER`, `80000002` для `HKEY_LOCAL_MACHINE`, `80000003` для `HKEY_USERS`, `80000005` для `HKEY_CURRENT_CONFIG`. Параметр должен быть задан отдельно от пути, указанного в `RegPath`. Параметр обязателен для всех флажков и переключателей
`RegPath`	Строка	Путь, описывающий нахождение параметра в реестре без учета корневого каталога (см. `HKeyRoot`). Для раздела `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion` достаточно указать `Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion`. Параметр обязателен для всех флажков и переключателей
`ValueName`	Строка	Имя параметра. В этом параметре хранится информация о том, включена или выключена опция в окне Параметры папок. Путь к разделу, содержащему это значение, задан параметрами `RegPath` и `HKeyRoot` Параметр обязателен для всех флажков и переключателей

продолжение

Таблица 3.3 (*продолжение*)

Имя значения	Тип данных	Описание содержания значения
`CheckedValue`	Должен соответствовать параметру	Параметр удерживает информацию о том, включен ли параметр, чтобы сохранить ее в реестре (заданном параметрами `RegPath` и `ValueName`). Если вы задаете параметр для Windows 9x/Me и Windows 7/2000, используйте вместо этого значения параметры `CheckedValueW95` и `CheckedValueNT`. Параметр обязателен для всех флажков и переключателей
`CheckedValueW95`	Должен соответствовать параметру	Параметр заменяет `CheckedValue`, если вы описываете параметр, который будет использоваться и в системе Windows 9x/Me, и в системе Windows 7/2000. Это значение содержит информацию, которая будет использована при запуске Windows 9x/Me. Используется в паре с `CheckedValueNT`
`CheckedValueNT`	Должен соответствовать параметру	Параметр заменяет `CheckedValue`, если вы описываете параметр, который будет использоваться и в системе Windows 9x/Me, и в системе Windows 7/2000. Используется в паре с `CheckedValueW95`
`UnCheckedValue`	Должен соответствовать параметру	Параметр удерживает информацию, чтобы сохранить ее в реестре, когда опция выключена. Параметр может отсутствовать, при этом предполагается, что он равен нулю
`DefaultValue`	Должен соответствовать параметру	Данные, которые Windows присваивает, если в окне Параметры папок была нажата кнопка Восстановить значения по умолчанию. Параметр может отсутствовать, при этом предполагается, что он равен нулю



Тип параметров `CheckedValue`, `UnCheckedValue` и `DefaultValue` (строка, двоичный параметр или DWORD) зависит от целевого параметра. Например, если целевое параметр имеет тип DWORD, тогда все эти параметры должны быть DWORD.

Если пометка «галочкой» пользовательского элемента `Tree` должна изменить данные с нуля на единицу в ветви `HKEY_CURRENT_USER\Software\Annoyances`, тогда `HKeyRoot` необходимо присвоить значение `80000001`, `RegPath` — `\Software\Annoyances`, `ValueName` — `Tree`, `CheckedValue` — 1, а `UnCheckedValue` — 0.

8. После создания раздела и задания значений раздел реестра должен стать похож на представленный на рис. 3.10. Если окно Параметры папок открыто, то его придется закрыть и открыть заново, чтобы изменения стали видны.



Если вы добавили настройку, а она не отображается в окне Параметры папок (после того, как вы его закрыли и открыли заново), то вполне вероятно, что одно или несколько необходимых значений отсутствуют.

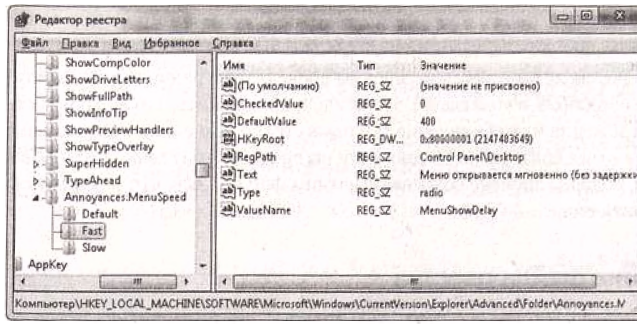


Рис. 3.10. Настройки, которые появляются в списке Дополнительные параметры папок, сконфигурированы в реестре

9. Закройте редактор реестра.

В следующий раз, когда вы будете открывать диалоговое окно Параметры папок, текущая информация будет сравниваться с `CheckedValue` и `UnCheckedValue` и список Дополнительных параметров будет настроен в соответствии с вашими пожеланиями. Другими словами, если вы все сделали правильно, каждый параметр в Дополнительных параметрах должен правильно отражать свое текущее состояние. Измените настройки, нажмите OK, и соответствующие параметры будут прописаны в реестре.

Для воспроизведения настройки в любом другом месте в интерфейсе Windows или в интерфейсе другого приложения необходимо найти соответствующий раздел реестра, как описано в разделе «Расположение раздела настроек реестра».

Экспорт и импорт файлов реестра

Ввод данных в реестр — очень нудная задача, особенно если кнопка N на клавиатуре не работает. Но, слава богу, это не единственный способ добавления разделов и значений в реестр.

Файл реестра — это обычный текстовый файл с расширением .reg, который содержит один или более чем один раздел или значение реестра. Двойной щелчок мышью на файле .reg запустит редактор реестра, который «свяжет» содержимое файла с реестром.

Такие файлы хорошо подходят для выполнения резервного копирования небольших частей реестра, для копирования настроек или разделов реестра на другие компьютеры.

Вы потратите час или немного больше на настройку Панели инструментов в приложении, которое используется работниками вашего офиса. Большинство программ хранят настройки Панели инструментов в реестре, поэтому можно использовать

файл реестра не только для выполнения резервного копирования завершенной настройки, но и для передачи ее на все остальные компьютеры в офисе.

Возможно, последние шесть месяцев вы провели, настраивая типы файла (об этом мы еще поговорим в этой главе), чтобы вдруг обнаружить, что недавно установленное приложение или обновление Windows стерло всю выполненную вами работу и сбросило все контекстные меню. Если вы предусмотрительно подготовили файл реестра, содержащий все сохраненные типы файлов, все, что остается сделать, – применить его.

Создание файла реестра

1. Откройте редактор реестра и найдите ветвь, которую хотите экспортировать.



Эта ветвь может находиться где угодно, она может быть самой верхней либо спрятанной на десяток уровней в глубину. Файл исправления реестра включает в себя не только выбранную ветвь, но и все значения и подразделы. Не используйте больше, чем вам на самом деле необходимо.

2. В меню Файл (File) выберите Экспорт (Export), укажите имя файла, выберите папку назначения и нажмите OK. Все значения и подразделы выбранной ветви будут сохранены в этом файле. Убедитесь, что имя файла имеет расширение .reg.

Больше мне сказать нечего по поводу того, как делать файлы реестра. Гораздо интереснее их изменять или создавать с нуля.

Редактирование файла реестра

Поскольку файл реестра – это просто обычный текстовый файл, его можно редактировать в любом текстовом редакторе. Содержание файла будет похоже на текст, показанный в примере 3.1.

Пример 3.1. Содержание файла реестра, созданного из HKEY_CLASSES_ROOT\.txt

```
Windows Registry Editor Version 5.00
[HKEY_CLASSES_ROOT\.txt]
@="txtfile"
"PerceivedType"="text"
"Content Type"="text/plain"

[HKEY_CLASSES_ROOT\.txt\ShellNew]
"ItemName"="@%SystemRoot%\\system32\\notepad.exe,-470"
"NullFile"=""
```

Первая строка, `Windows Registry Editor Version 5.00`, сообщает Windows, что данный файл является файлом реестра. Не удаляйте эту строку. Остальная часть файла – это имена разделов и значения.

ОБРАТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

Файлы реестра Windows 95, 98 или Me могут быть импортированы в Windows 7 без проблем (если не обращать внимания на странные параметры, содержащиеся там).

Однако обратный процесс не так прост. Файлы реестра, сделанные в Windows 7, Vista, XP, 2003 и 2000, используют кодовые таблицы Unicode и имеют заголовок, показывающий, что их версия не подходит для старого редактора реестра. Чтобы использовать такой файл в Windows 9x/Me, вам необходимо будет решить две задачи.

Во-первых, заменить заголовок `Windows Registry Editor Version 5.00` на `REGEDIT4`.

Затем нужно конвертировать файл .reg из Unicode в ASCII, чтобы предыдущие версии Windows могли его понять. Откройте этот файл в текстовом редакторе, в меню Файл (File) выберите Сохранить как (Save as), укажите новое имя, а затем выберите кодировку ANSI и сохраните файл.

Имена разделов указаны в скобках ([…]) и определяют полный путь раздела, в котором должны храниться значения, приведенные далее. В каждой строке сначала указано имя значения (в кавычках), за которым следует знак равенства, а затем данные, хранящиеся в значении (также в кавычках). Имя @ указывает реестру поместить данные в значение (По умолчанию) ((Default)) (см. четвертую строку примера 3.1).

Вы можете изменять все что угодно в этом файле, но только если ничего не измените в формате. Эти изменения не войдут в силу, пока файл реестра не будет присоединен к реестру.

Зачем же нужно редактировать файлы реестра? Изменить значения реестра намного проще при помощи текстового редактора, а не редактора реестра, так как вам не нужно открывать, а затем закрывать значение каждого параметра.



Возможно, вы захотите быстро выполнить операцию поиска и замены в текстовом редакторе, а потом применить эти изменения. Будьте осторожны, так как может произойти не то, чего вы ожидаете. Если вы измените *имя* параметра (слева от знака «равно») или имя раздела (строки в скобках), то при импорте в реестр будут созданы новые параметры и разделы с именами, которые были указаны в файле, а *старые параметры и разделы останутся на месте неизменными*. Лучший вариант — использование Агента реестра, описанного в разделе «Поиск и замена данных реестра».

Особых требований по расположению разделов в файле реестра нет. Это означает, что можно комбинировать несколько файлов реестра в один и использовать их для восстановления любого количества разделов за один раз. Все, что нужно, — это скопировать и объединить текст отдельных файлов в один. Единственное, что следует сделать, кроме проверки того, что все разделы и параметры не пострадали, — это удалить все лишние строки `Windows Registry Editor Version 5.00`.

Если вы создаете файл реестра, который будет использоваться на других компьютерах, убедитесь, что полные имена путей указаны правильно. Если, например, в файле реестра использована ссылка `D:\Windows\notepad.exe`, она вызовет проблемы на любом компьютере, где файл notepad.exe находится в папке `C:\Windows\`. Лучше всего использовать расширенные строковые значения вместе с системными переменными, например: `%SystemRoot%\notepad.exe`. Поскольку расширенные строковые параметры хранятся в бинарном виде в файлах реестра, то такая запись будет выглядеть следующим образом:

```
"Open"=hex(2):26,00,53,00,79,00,73,00,74,00,65,00,6d,00,52,00,6f,00,6f,00,
74,00,25,00,5c,00,6e,00,6f,00,74,00,65,00,70,00,61,00,64,00,2e,00,65,00,
78,00,65,00,00,00
```

Возможно, вы поняли, что намного легче редактировать расширяемые строковые значения в редакторе реестра, чем в любом текстовом редакторе, и, вероятно, захотите сделать такие исправления до экспортирования раздела в файл реестра. Если вам необходимо добавить двоичное или расширенное строковое значение в файл реестра, который вы уже начали редактировать, все, что нужно сделать, — это вернуться в редактор реестра, создать временный раздел и ввести новое значение. После этого просто экспортируйте раздел в новый файл, удалите его из реестра, а затем скопируйте и вставьте значение в редактируемый файл реестра.

Удаление разделов и значений с помощью реестра

Хотя редактор реестра не создает файлов для удаления разделов или значений реестра, такой файл легко сделать вручную. Для того чтобы удалить раздел при помощи файла реестра, поставьте знак «минус» перед именем раздела:

```
-[HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\don't load]
```

После использования файла удаляются раздел и все его значения вместе со всеми подразделами. Чтобы удалить одно значение из раздела, поставьте знак «минус» после знака равенства:

```
[HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\don't load]
"desk.cpl"=-
```

Эти методы работают, только если у вас есть обоснованная причина для удаления этих разделов. Подробнее об этом в разделе «Как запретить изменения в разделе реестра».

Использование файла реестра

Для копирования информации из файла обратно в реестр его необходимо применить. Самый легкий способ сделать это — дважды щелкнуть мышкой на названии файла (неважно, запущен редактор реестра или нет).

Если на этой стадии вы видите подсказку, нажмите Продолжить. Отвечайте Да на вопрос, хотите ли вы добавить информацию из файла в реестр, и, наконец, нажмите OK, когда увидите сообщение «Информация из MyPatch.reg была успешно внесена

в реестр». (Файл реестра можно применить и из редактора реестра, в меню Файл (File) выберите Импорт, найдите файл реестра и нажмите OK.)



Чтобы применить файл реестра без излишних предупреждений, необходимо использовать командную строку. В открытом окне Командной строки либо при помощи меню Пуск ▸ Выполнить введите следующий текст:

```
regedit /s C:\folder\mypatch.reg
```

где `C:\folder\mypatch.reg` – это полный путь и имя импортируемого файла реестра.

Если редактор реестра уже открыт, а один из разделов видоизменен при помощи только что примененного файла реестра, редактор реестра должен обновить экран автоматически и отобразить изменения. Если этого не происходит, нажмите F5 или используйте меню Вид ▸ Обновить.

При применении файла реестра происходит объединение разделов и значений, находящихся в файле реестра, с теми, которые хранятся в реестре. Любые разделы и значения в примененном файле, которые еще не существуют, будут созданы. Если раздел или значение уже существуют, то у них только поменяется содержание. Важно понимать, что если раздел, который вы обновляете, уже содержит одно или несколько значений, то эти значения останутся неизменными, если эти переменные не были упомянуты в использованном файле реестра.

Как запретить изменения в разделе реестра

Слово «безопасность» всегда было излюбленным термином компании Microsoft, и это не изменилось с появлением Windows 7. Настройки безопасности Windows оказываются более полезными при защите компьютера от самого себя, чем от любых подозрительных «злоумышленников».

Система прав доступа не просто защищает файлы и папки, она устанавливает ограничения на то, кто может читать и видоизменять элементы реестра. Это свойство очень полезно, но большинство людей даже не знают о его существовании. Можно заблокировать раздел реестра для того, чтобы служащие не устанавливали программное обеспечение на офисном компьютере, или для того, чтобы дети не смогли обойти функцию «родительский контроль». Права доступа позволяют блокировать сопоставления типов файлов, чтобы другие приложения не смогли их изменить. А блокируя разделы, содержащие список программ автозагрузки, можно защитить компьютер от вредоносных программ.

Вот как это делается:

1. Откройте редактор реестра и перейдите к разделу, который вы хотели бы защитить.



Вы можете защищать только разделы, а не отдельные значения. Если вы заблокируете раздел для защиты одного из его значений, все значения в этом разделе будут заблокированы.

2. Щелкните правой кнопкой мышки на имени раздела и выберите пункт меню **Разрешения**.
3. Нажмите **Дополнительно**, а затем **Добавить**.



Если кнопка **Добавить** неактивна, вам необходимо взять этот раздел «в собственность», закрыть окно **Разрешения** и повторно открыть его для внесения изменений в права доступа для этого объекта.

4. В поле **Введите имена объектов** напечатайте **Все**, а затем нажмите **OK**. (Значение **Все** охватывает учетные записи всех пользователей.)
5. В следующем окне **Ввод права доступа для...** укажите действия, которые вы хотите запретить (рис. 3.11).

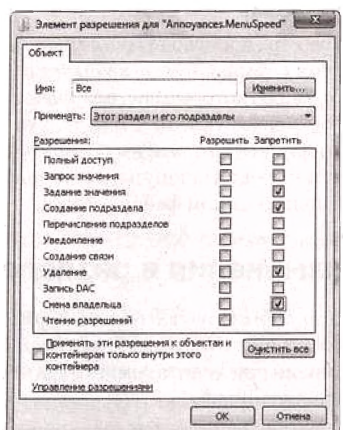


Рис. 3.11. Заблокируйте раздел реестра, чтобы приложения или Windows не могли его изменить

6. Когда все готово, нажмите **OK** в каждом из трех открытых диалоговых окон. Изменения вступят в силу сразу же.

Возможно, вам понадобится ограничить права доступа определенного пользователя (или всех пользователей), но не добавлять элемент **Запретить**, как показано на рисунке. Проблема заключается в том, что таким способом не защитить приложение от изменений прав доступа другим пользователем и взлома. К тому же вам будет сложнее восстанавливать старые права доступа.

Windows дает приоритет столбцу **Запретить** над столбцом **Разрешить**, что означает возможность заблокировать раздел при помощи одного элемента столбца **Запретить**, даже если другое значение в столбце **Разрешить** дает пользователю разрешение на видоизменение элемента.

Итак, какие же разделы нужно блокировать и какие действия запрещать? Вот несколько примеров:

- **Разрешите только чтение**

  После блокировки значений все же можно позволить приложениям и Windows их считывать, поставив флажок в столбце **Запретить** напротив строк **Задание значения**, **Удаление** и **Смена владельца**, как показано на рис. 3.11.

- **Создайте полную блокировку**

  Чтобы ни одно приложение не могло считывать, видоизменять или удалять значение, поставьте флажок в столбце **Запретить** напротив строки **Полный доступ**.

- **Избегайте создания новых оболочек**

  Чтобы приложения не создавали новые разделы внутри указанных, поставьте флажок в столбце **Запретить** напротив строки **Создание подраздела**. Так можно поступить с разделами типа файла, чтобы Проводник не добавлял эти приложения в список **Создать**.

- **Укрепите безопасность на многопользовательских компьютерах**

  Чтобы другой пользователь не смог изменить политику безопасности, используйте процедуру, описанную в разделе «Расположение раздела настроек реестра», чтобы найти соответствующий раздел в реестре. Затем, вместо того чтобы поставить флажок в столбце **Запретить**, как это описано ранее, отмените все права доступа, которые позволяют кому-либо, кроме администратора, удалять, изменять или добавлять подразделы в раздел. Убедитесь, что существует по крайней мере одно правило для группы **Администраторы** (или для собственного аккаунта), которое разрешает **Полный доступ**.

- **Блокировка типов файла**

  Утилита File Type Doctor позволяет блокировать типы файлов, чтобы избежать «кражу» их приложениями.

- **Защита типов файлов от свойства `UserChoice`**

  Как описано во врезке «Зло переопределения `UserChoice`» на с. 169, Windows проигнорирует настройки пользовательского типа файла, если определенный раздел находится в `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\FileExts` разделе. Чтобы такое не случилось снова, поставьте флажок в столбце **Запретить** напротив строки **Создание подраздела**. Это сразу же защитит все ваши типы файла, но еще необходимо будет удалить один или более из существующих элементов в разделе **FileExts** для восстановления индивидуальных типов файла. Подробнее об этом в разделе «Сопоставление типов файлов».

Резервное копирование реестра

В некотором смысле реестр Windows — слабое звено в стабильности и устойчивости операционной системы. Его удивительно легко повредить, но очень трудно восстановить. И если вы не создадите собственную резервную копию, вам будет нелегко восстановить реестр в случае повреждения (в отличие от, скажем, DLL, которые

можно взять непосредственно с установочного диска Windows). Испорченный реестр может привести к сбоям в работе Windows или вообще стать препятствием к запуску Windows.



Защита Системы (или Восстановление Системы) находится в Панели управления Система ▸ Защита системы (Control Panel ▸ System ▸ System Protection). Windows автоматически создает точку восстановления один раз в день плюс каждый раз при установке приложения, драйвера устройства или любого обновления из Windows Update. Точки восстановления содержат основные системные файлы Windows и настройки реестра, хотя не ясно, насколько большая часть реестра копируется, а также невозможно восстановить только реестр — частично или полностью.

Итак, в чем же проблема? Почему бы не заархивировать файлы реестра или не скопировать их на компакт-диск? Проблема в том, что в файлах, содержащих данные реестра (называемые *кустами*), постоянно происходит чтение и запись, поэтому Windows блокирует их, чтобы обезопасить от изменений, удаления и даже прямого чтения. (Хотя можно скопировать файл куста HKEY_CURRENT_USER, если выйти из системы, а затем войти в нее как другой пользователь.)

Это означает, что, если вы хотите создавать и восстанавливать резервные копии по своему желанию, необходимо использовать процедуру, подобную описанной ниже. Вы можете захотеть сделать это, например, непосредственно перед тем, как установить новую программу или драйвер устройства:

1. Откройте редактор реестра и закройте все ветви так, чтобы были видны только пять главных разделов корня.
2. Выделите HKEY_CURRENT_USER.
3. Из меню Файл (File) выберите Экспорт (Export).
4. Из списка Тип файла (Save as type) выберите Файлы кустов реестра (*.*) (registry Hive Files).
5. Введите имя файла и дайте ему расширение .hive (например, hkcu.hive). RegEdit не будет делать это за вас, а Windows по умолчанию не распознает расширение .hive, но вам будет намного легче идентифицировать файлы, чем если бы у них не было никакого расширения, что является вариантом по умолчанию.
6. Выберите папку, в которой вы сохраните резервную копию, и щелкните Сохранить (Save).
7. Затем следует ветвь HKEY_LOCAL_MACHINE. Хотя редактор реестра позволит вам экспортировать все эти ветви в куст, можно экспортировать туда отдельные подветви. Просто повторите шаги 3–6 для этих разделов и соответствующих имен целевых файлов:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE ▸ hklm hardware.hive
HKEY_LOCAL_MACHINE\SAM ▸ hklm sam.hive
HKEY_LOCAL_MACHINE\SECURITY ▸ hklm security.hive
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE ▸ hklm software.hive
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM ▸ hklm system.hive
```

8. Чтобы восстановить любую или все резервные копии и заменить текущий реестр данными из резервных файлов, выберите Импорт (Import) из меню Файл (File) редактора реестра. Выберите Файлы кустов реестра (*.*) (registry Hive Files) из непомеченного поля списка рядом с полем Имя файла (File name), задайте .hive-файл для импорта и щелкните Открыть(Open).

ЛОКАЛЬНОЕ РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ

Самый простой тип резервного копирования реестра — это локальное резервное копирование (похоже на местное обезболивание). Вместо того чтобы копировать весь реестр, вы просто копируете ту часть, с которой будете продолжать работать. Если вы что-то испортили, можно быстро и легко восстановить затронутые разделы, не касаясь ничего больше.

Например, вы хотите произвести изменения в разделе `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run`, который отвечает за выполнение программ при запуске Windows. Просто откройте редактор реестра, перейдите к этому разделу и выберите Файл (File) ▸ Экспорт (Export). Введите имя файла и сохраните файл заплатки реестра на Рабочем столе. (См. «Экспорт и импорт файлов реестра.)

Сделали ошибку и хотите восстановить резервную копию? Просто сотрите раздел, который вы изменили, и дважды щелкните на файле реестра, чтобы загрузить его обратно. (Удаление раздела перед загрузкой из файла гарантирует, что никакие вновь добавленные записи не сохранятся.)

Конечно, с файлами реестра может быть трудно следить за реестром, особенно если вы изменили настройки и только две недели спустя обнаружили, что это вызвало проблему. В этом случае можно сделать простое резервное копирование прямо в реестре.

Прежде чем вы произведете любые изменения в реестре, сделайте файл реестра, как описано выше. Затем переименуйте раздел, в котором вы будете работать, добавив `.backup` в конец имени раздела. Например, если вы хотите произвести изменение в разделе:

`HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run`

выделите раздел Run, нажмите кнопку F2 (или щелкните правой кнопкой и выберите Переименовать (Rename)) и поменяйте имя на `Run.backup`.

Затем сразу импортируйте только что сделанный файл реестра и сотрите этот файл реестра. У вас получатся два идентичных раздела друг рядом с другом:

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run.backup
```

Теперь можно действовать: портить раздел Run до вашего полного удовлетворения и даже использовать лежащий рядом раздел Run.backup как удобную справку. Если вы когда-либо должны восстанавливать ваше резервное копирование — сегодня или спустя шесть месяцев, просто сотрите раздел Run и переименуйте Run.backup, обратно в Run.

См. главу 2 о быстром способе сделать локальное резервное копирование файлов, с которыми вы работаете.

Две вещи, которые необходимо отметить относительно этой процедуры резервного копирования. Дело в том, что файлы кустов реестра являются двоичными файлами, такими же, как и те, которые Windows использует ежедневно для хранения реестра. Если же экспортировать обычные файлы реестра — те, что вы получили бы, если бы выбрали на шаге 4 Файлы реестра (*.reg), — то они имеют текстовый формат и не могут быть легко восстановлены обратно в реестр. Это происходит потому, что редактор реестра объединяет файлы реестра с уже существующими данными, которые могут не затронуть ошибочные данные, как описано в разделе «Экспорт и импорт файлов реестра». Но если редактор реестра импортирует файлы куста, то он стирает существующие разделы из реестра перед размещением новых (сохраненных) данных.



Заплатки реестра могут быть удобны для того, чтобы восстанавливать отдельные разделы, как объяснено во врезке на с. 151.

Заметьте, что обсуждается только резервное копирование ветвей HKEY_CURRENT_USER и HKEY_LOCAL_MACHINE, а HKEY_CLASSES_ROOT, HKEY_USERS и HKEY_CURRENT_CONFIG остаются с виду незащищенными. Это делается, потому что данные в HKEY_CLASSES_ROOT и HKEY_USERS дублируются в первых двух корневых разделах (HKLM и HKCU соответственно), а HKEY_CURRENT_CONFIG динамически сгенерирован и не сохраняется на жестком диске вообще. Для получения подробной информации см. «Структура реестра».

Почему важно знать, как Windows хранит данные реестра? Потому что если вы примените немного более усовершенствованный подход при копировании реестра, у вас будет резервная копия, которую можно будет восстановить, *даже если Windows не будет запускаться*. Вот как это делается:

1. Откройте простой текстовый редактор, например Блокнот (Notepad).
2. Введите следующее в пустой документ:

```
if exist C:\Backups\COMPONENTS.OLD del C:\Backups\COMPONENTS.OLD
if exist C:\Backups\SAM.OLD del C:\Backups\SAM.OLD
if exist C:\Backups\SECURITY.OLD del C:\Backups\SECURITY.OLD
if exist C:\Backups\SOFTWARE.OLD del C:\Backups\SOFTWARE.OLD
if exist C:\Backups\SYSTEM.OLD del C:\Backups\SYSTEM.OLD
if exist C:\Backups\NTUSER.OLD del C:\Backups\NTUSER.OLD
ren C:\Backups\COMPONENTS COMPONENTS.OLD
ren C:\Backups\SAM SAM.OLD
ren C:\Backups\SECURITY SECURITY.OLD
ren C:\Backups\SOFTWARE SOFTWARE.OLD
ren C:\Backups\SYSTEM SYSTEM.OLD
ren C:\Backups\NTUSER.DAT NTUSER.OLD
REG SAVE HKLM\COMPONENTS C:\Backups\COMPONENTS
REG SAVE HKLM\SAM C:\Backups\SAM
REG SAVE HKLM\SECURITY C:\Backups\SECURITY
REG SAVE HKLM\SOFTWARE C:\Backups\SOFTWARE
```

```
REG SAVE HKLM\SYSTEM C:\Backups\SYSTEM
REG SAVE HKCU C:\Backups\NTUSER.DAT
```

3. Сохраните файл где-нибудь, где вам удобно, например на Рабочем столе, и дайте ему расширение .bat (например, back up registry.bat).
4. Откройте Проводник, перейдите в Компьютер (Computer) и выберете диск C:. Создайте на диске папку с названием Backups. Если вы хотите хранить файлы резервного куста в другом месте, замените все 24 экземпляра C:\Backups в тексте, набранном в пункте 2, на полный путь к вашей папке для резервного копирования.
5. Чтобы запустить резервное копирование, щелкните правой кнопкой на файле back up registry.bat и выберите Запуск от имени администратора (Run as administrator). (См. главу 8, в которой поясняется, почему нельзя просто дважды щелкнуть на файле, чтобы запустить его.)



Чтобы запускать это резервное копирование автоматически каждый раз при запуске Windows, создайте ярлык для файла back up registry.bat в папке Автозагрузка в меню Пуск. Или, если вы обычно переводите свой компьютер в спящий режим вместо выключения, используйте функцию Планирование заданий (Scheduled Tasks) (глава 9), чтобы запланировать запуск резервного копирования через регулярные промежутки времени, скажем, через каждые три дня.

6. Теперь вы можете проявить сверхосторожность и записать скопированные файлы куста на компакт-диск или сетевой диск для безопасного хранения.

Итак, что является особенным в этой второй процедуре? Во-первых, она автоматизируется, используя малоизвестный инструмент реестра Командной строки REG.exe вместо редактора реестра, чтобы создать файлы куста. (Чтобы узнать больше о REG.exe, откройте окно Командной строки, введите `reg /?` и нажмите Enter.) Кроме того, автоматически архивируется предыдущее резервное копирование, таким образом, всегда поддерживаются два набора резервных копий файлов, и этот трюк выполнен простыми командами пакетных файлов (подробнее о пакетных файлах см. в главе 9).

Наиболее важно, однако, что вместо одного создается пять отдельных файлов куста из ветви HKEY_LOCAL_MACHINE, по одному для каждой ветви, кроме HARDWARE, который генерируется динамически. В результате резервные копии файла, которые вы получите, будут такими же, как те, которые Windows обычно использует, чтобы хранить реестр на жестком диске.

Windows хранит активные файлы куста, относящиеся к HKEY_LOCAL_MACHINE, в папке `\Windows\System32\Config`. Исключение составляет ветвь HKEY_CURRENT_USER, хранящаяся в файле NTUSER.DAT, расположенном в каталоге пользователя (обычно `\Users\{имя пользователя}`).



Просматривая папки, вы можете обнаружить `\Windows\System32\config\RegBack`. Проверьте даты файлов в папке RegBack, и вы наверняка увидите, что они недавние — это вчерашние или сегодняшние резервные копии куста файлов HKEY_LOCAL_MACHINE.

> Хотя Windows регулярно создает эти резервные копии, они не являются ни полными (не включается ветвь HKEY_CURRENT_USER), ни столь же полезными, как резервное копирование, которое вы делаете самостоятельно. Например, проблема, которая препятствует тому, чтобы Windows загрузился, вероятно, затронет автоматические резервные копии, но не обязательно — те резервные копии, которые вы сделали вручную три дня назад, непосредственно перед тем, как установили приложение.

Все это означает, что можно восстановить реестр из резервной копии разными способами. Конечно, можно всегда использовать Файл ▸ Импорт (File ▸ Import) в редакторе реестра, как описано ранее в этом разделе, но это работает, только если Windows запускается.

Если Windows не запускается и вы подозреваете, что произошел незначительный сбой реестра, то можно попробовать восстановить реестр из резервных копий шести кустов.

1. Вставьте установочный диск Windows 7 в дисковод и запустите компьютер.



См. главу 1, если компьютер не загружается от вашего компакт-диска или если доступен только «диск восстановления», созданный производителем.

2. Нажмите Next на первом экране инсталлятора и выберите Repair your computer на второй странице.
3. В окне System Recovery Options выберите Microsoft Windows 7 и затем нажмите Next.
4. Выберите режим командной строки.
5. В появившемся окне командной строки попытайтесь скопировать текущее состояние реестра. Затем введите следующие команды, чтобы восстановить реестр из сохраненных файлов:

```
REG RESTORE HKLM\COMPONENTS C:\Backups\COMPONENTS
REG RESTORE HKLM\SAM C:\Backups\SAM
REG RESTORE HKLM\SECURITY C:\Backups\SECURITY
REG RESTORE HKLM\SOFTWARE C:\Backups\SOFTWARE
REG RESTORE HKLM\SYSTEM C:\Backups\SYSTEM
REG RESTORE HKCU C:\Backups\NTUSER.DAT
```



Если вы хотите восстановить только часть реестра, можно пропустить несколько строк.

6. Извлеките установочный диск и перезапустите компьютер.

При некоторой удаче Windows запустится в обычном режиме. Если этого не произошло, ваше новое резервное копирование оказалось дефектным либо проблема была в чем-то другом. Если вы подозреваете, что вам может помочь более старое резервное копирование, на шаге 5 к именам файлов добавьте расширение .OLD:

```
REG RESTORE HKLM\COMPONENTS C:\Backups\COMPONENTS.OLD
```

Если Windows все равно не запускается, попытайтесь переустановить систему (см. главу 1).

Возможно, реестр достаточно сильно поврежден или был поврежден файл REG.exe. В этом случае попытайтесь следующим образом заменить активные файлы куста своими резервными копиями:

1. Откройте режим командной строки, как было описано в пунктах 1–4.
2. Введите такие команды, чтобы скопировать файлы:

```
copy C:\Backups\COMPONENTS C:\Windows\System32\Config
copy C:\Backups\SAM C:\Windows\System32\Config
copy C:\Backups\SECURITY C:\Windows\System32\Config
copy C:\Backups\SOFTWARE C:\Windows\System32\Config
copy C:\Backups\SYSTEM C:\Windows\System32\Config
copy C:\Backups\NTUSER.DAT C:\Users\your_user_folder\
```

   где your_user_folder является именем вашей пользовательской папки, которое может совпадать или не совпадать с вашим именем пользователя. Если вы не знаете имя папки, введите dir C:\users, чтобы увидеть все пользовательские папки на вашем компьютере. Если в имени папки есть пробелы, добавьте кавычки:

```
copy C:\Backups\NTUSER.DAT "C:\Users\Phillip J. Fry"
```

3. Когда все сделано, извлеките установочный диск и перезапустите компьютер.

ДРУГИЕ ПУТИ РЕЗЕРВНОГО КОПИРОВАНИЯ РЕЕСТРА WINDOWS

Вышеупомянутые автоматические резервные копии файлов куста, сохраненные в папке \Windows\System32\config\RegBack, представляют собой только одну из нескольких систем отказоустойчивости, встроенных в Windows 7.

Имеется способ отменить плохую установку драйвера оборудования без резервного копирования или восстановления реестра. Просто откройте Диспетчер устройств, щелкните правой кнопкой по неисправному устройству, выберите Свойства (Properties), затем вкладку Драйвер (Driver) и щелкните Откатить (Roll Back Driver). Если это не работает, щелкните правой кнопкой на устройстве и выберите Удалить (Uninstall). В ответ на запрос подтвердите, что вы хотите стереть файлы драйвера. Затем отсоедините и повторно подключите устройство или перезапустите Windows, если повторное подключение невозможно.

Можно удалить отказавшее программное обеспечение с помощью инструмента Программы и компоненты (Programs and Features) в Панели управления, но только если деинсталлятор программы работает. В противном случае ищите в сети название программы и слово «удаление», чтобы узнать, существуют ли какие-либо специальные инструменты или процедуры для программы, которую вы пытаетесь удалить.

Конечно, ни один из этих инструментов не принесет пользы, если Windows не будет запускаться. Есть также запись под названием Последняя удачная конфигурация (Last Known Good Configuration) в меню запуска, которое показывается, если последнее закрытие Windows прошло некорректно или вы нажимали F8 перед началом загрузки Windows. Теоретически эта функция запускает Windows с более ранним набором драйверов оборудования и настроек, взятых из последней успешной загрузки. Однако Windows 7 с трудом понимает, что такое «удачная загрузка», и не в состоянии обнаружить более раннюю конфигурацию, которая решает проблему или вообще работает. Данный способ стоит попробовать, если у вас нет резервной копии реестра, но не надейтесь на чудо.

Удаленное редактирование реестра другого компьютера

Чтобы просмотреть реестр удаленного компьютера, можно использовать редактор реестра подобно тому, как вы используете Проводник, чтобы просмотреть удаленный жесткий диск. Разработанная для того, чтобы администрировать рабочие станции и серверы, находящиеся очень далеко, эта функция также очень полезна для восстановления компьютера, зараженного вредоносным программным обеспечением, которое предотвращает прямой доступ к реестру.

Вот как это можно сделать:

1. На удаленном компьютере — том, с которым вы хотите соединиться, — откройте окно Службы (Services); в меню Пуск в поле поиска введите `services.msc` и нажмите Enter.
2. Выберите в списке службу Удаленный реестр (Remote Registry) и щелкните на зеленой стрелке Запуск службы (Start) на панели инструментов (или щелкните правой кнопкой на службе и выберите Start (Запустить).



Если вы будете удаленно редактировать реестр этого компьютера часто, щелкните правой кнопкой на службе Удаленный реестр (Remote Registry), выберите Свойства (Properties) и из списка Типов запуска (Startup type) выберите Автоматически (Automatic). Тогда запуск будет происходить автоматически при запуске Windows и служба будет готова к использованию в любой момент.

3. Повторите на локальном компьютере шаги 1 и 2.
4. Запустите редактор реестра на локальном компьютере и из меню Файл (File) выберите Подключить сетевой реестр (Connect Remote Registry).
5. Когда появится окно Выбор:Компьютер (Select Computer), введите в поле Введите имена выбираемых объектов (Enter the object name to select) имя удаленного компьютера и нажмите OK.
6. В ответ на запрос введите имя пользователя и пароль учетной записи уровня администратора на удаленном компьютере.
7. Через несколько мгновений ниже локального реестра появятся две ветви реестра удаленного компьютера, как показано на рис. 3.12.



Обратите внимание на то, что в удаленном реестре видны только ветви HKEY_LOCAL_MACHINE и HKEY_USERS. Но так как другие корневые ветви HKEY_CURRENT_USER и HKEY_CLASSES_ROOT — это ссылки на подразделы, вам доступен весь реестр. Чтобы получить доступ к удаленной ветви HKEY_CLASSES_ROOT, переместитесь в HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Classes.

8. Когда вы закончите работу с удаленным реестром, щелкните правой кнопкой на имени удаленного компьютера в дереве редактора реестра и выберите Отключить (Disconnect).

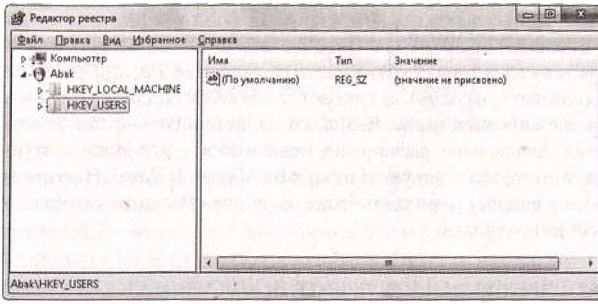


Рис. 3.12. Соединение с реестром удаленного компьютера и появление основания дерева в редакторе Реестра

Наиболее вероятная проблема, с которой вы встретитесь, получая доступ к удаленному реестру, — это отказ в доступе, что может означать все что угодно. Если ошибка возникает при входе в систему, значит, вы неправильно ввели имя пользователя или пароль на шаге 6 (очевидно). Как только вы зарегистрированы, любые такие ошибки вызываются ограничениями системы безопасности (см. «Как запретить изменения в разделе реестра»).

Во-первых, ветвь, к которой вы пытаетесь получить доступ, должна разрешать чтение и перезапись для пользователя с учетной записью, соответствующей вашему входу в систему (снова шаг 6).

Во-вторых, специальный раздел `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\SecurePipeServers\winreg` должен быть доступен для чтения у обеих учетных записей: учетной записи входа (шаг 6) и учетной записи пользователя, под которой работает служба Удаленный Реестр (Remote Registry service) (шаг 2). По умолчанию используется учетная запись пользователя Локальная служба (Local Service); проверьте это, щелкнув правой кнопкой на службе Удаленный Реестр (Remote Registry service) в окне Службы (Service), выбирая Свойства (Properties), а затем вкладку Вход в систему (Log On).



Можно ограничить удаленный доступ к реестру для определенных пользователей, отказав им в доступе для чтения к вышеупомянутому разделу WinReg.

Сопоставление типов файлов

Сопоставление типов файлов — это связи между документами и приложениями, которые они используют. Самое стандартное использование этой функции состоит в том, чтобы научить Windows, что надо открыть Блокнот (Notepad), когда вы дважды щелкаете на значке текстового документа, или открыть форму онлайн-заказа, если вы щелкаете на ссылке в электронном письме со спамом.

Можно было бы предположить, что текстовый файл так или иначе знает, что он документ Блокнота, но это не так. Вместо этого Windows решает, как обработать файл, ориентируясь исключительно на его расширение. Расширение — это группа символов (обычно три), которые следуют за точкой в большинстве имен файлов. Например, расширением файла Readme.txt является .txt — файл текста без форматирования. Аналогично, расширение Resume.docx — это .docx, которое говорит Windows, что этот файл — документ в формате Microsoft Word. Некоторые подробности по этому вопросу размещены далее во врезке «Расширения файлов: пример исключений из правила».

РАСШИРЕНИЯ ФАЙЛОВ: ПРИМЕР ИСКЛЮЧЕНИЙ ИЗ ПРАВИЛА

Может показаться, что из правила о расширениях файлов есть исключения: файлы, которые, несмотря на свои расширения, кажется, знают, какие приложения их создали. Например, откройте Microsoft Excel и сохраните рабочий лист как веб-страницу (*.htm;*.html), и у получившегося файла в Проводнике будет значок Excel, хотя у остальных ваших .html-файлов есть значок, соответствующий вашему веб-браузеру по умолчанию. Кроме того, щелкните правой кнопкой на файле и выберите Редактирование, и файл откроется в Excel, а не в HTML-редакторе по умолчанию.

Происходящее является не исключением из правила «расширение определяет тип», а скорее его следствием. Когда вы устанавливаете Microsoft Office, файл msohevi.dll, среди прочего, регистрируется с некоторыми из типов файлов в реестре. В дальнейшем Windows будет просматривать в каждом .html-файле тэги в заголовке:

```
<meta name=ProgId content=Excel.Sheet>
<meta name=Generator content="Microsoft Excel 12">
```

Если бы вы открыли файл с помощью Блокнота (Notepad) и стерли эти две строки, то нарушили бы ссылку и файл стал бы обыкновенным .html-файлом, с соответствующим значком и прочим. Или если вы измените расширение файла на, скажем, .txt, то Windows не будет проверять файл, а будет работать с ним как с любым другим .txt-файлом.

Некоторые могут возразить, что это несправедливо со стороны Microsoft — так изменить правила и создавать файлы, которые ведут себя не так, как все другие файлы их типа. Если вы — один из них, то можете стереть разделы реестра, указывающие на Office DLL в .html-типе файла, что не только разорвет ссылку на Excel, но и воспрепятствует тому, чтобы Windows или Excel ее постоянно восстанавливали. (Подробнее IconHandlers обсуждается далее в этой главе.) Хотя таким образом вы ухудшите функциональность (увы!), зато восстановите справедливость и, что более важно, реализуете ваши собственные предпочтения, которые Microsoft игнорирует в противном случае.

Может показаться глупым, что большая часть возможностей Windows открывать файлы основана на таком легко повреждаемом параметре, как имя файла, но эта схема имеет свои преимущества. Например, очень легко изменить программу, которая используется для открытия всех ваших цифровых фотографий, и, чтобы сделать это, нет необходимости модифицировать каждый из .jpg-файлов. Кроме того, легко предсказать, что происходит каждый раз, когда вы дважды щелкаете на .tif-файле, что, конечно, удобно.

Но есть и обратная сторона. Во-первых, приложение легко может быть установлено как приложение по умолчанию для любого типа файла на вашем компьютере, и немедленно перехватит на себя целую группу файлов. В Windows 7 имеется механизм для борьбы с этим — подробнее на с. 168 «Зло переопределения UserChoice» — но его использование может повредить ваши пользовательские типы файлов и элементы контекстного меню.

Другой дефект в системе расширений файлов Windows — это то, что Проводник по умолчанию скрывает расширения файлов, поэтому файл Invoice.xlsx появляется просто как Invoice. К счастью, это достаточно легко изменить; откройте Параметры папок (Folder Options) в Панели управления (или щелкните на Упорядочить ▸ Параметры папок и поиска (Organize ▸ Folder and Search Options) в Проводнике). В окне Параметры папок, выберите вкладку Вид (View), отключите Скрывать расширения для зарегистрированных типов файлов (Hide extensions for known file types) и нажмите OK.

Если Windows показывает расширения файлов, легче определить, с какими файлами вы имеете дело. Вместо файла, названного просто recipe, вы можете увидеть recipe.tif, если это отсканированный рецепт, recipe.pdf — если это файл Acrobat с рецептом, или recipe.exe — если это троянский конь, которого вы только что получили по электронной почте. Конечно, необходимо открыть файл, чтобы увидеть, делаете вы пирожки или взрывчатые вещества, но по крайней мере можно предугадать действия соперника, зная, какое приложение откроется: вы будете знать, необходимо ли преобразовать файл в другой формат, прежде чем отправить его на ваш блог «Анархия с шоколадной крошкой».



Наличие видимых расширений означает, что можно изменить восприятие Windows типа файла, просто переименовав его расширение. (Обратите внимание, что изменение расширения файла не изменяет его содержание или формат, а влияет только на взаимодействие с ним Windows.) Скрывать расширения файлов Microsoft начинала в Windows 95 (в тщетной попытке сделать Windows более легкой для использования), но только в Windows Vista Microsoft сделала тонкое, но важное (и удобное) изменение. В Vista и в Windows 7 при переименовании файла Проводник выделяет имя файла только до точки, разрешая ввести новое имя, но не изменяя его расширение.

Так как только зарегистрированные расширения файла скрываются по умолчанию, recipe.pdf появляется как recipe.pdf, пока вы не установили Adobe Acrobat Reader. Дважды щелкните .pdf-файл без этого приложения, и Windows спросит вас, что вы хотите сделать, как показано на рис. 3.13. Не удивляйтесь, если вы не получите полезной информации после щелчка на Выполнить поиск программы в Интернете(Use the Web service to find the correct program) в окне, показанном на рис. 3.13. Лучшие ресурсы для идентификации незнакомых расширений файлов находятся по адресам: http://wikipedia.org/wiki/list_of_file_formats и http://filext.com.

Как только программа установки Acrobat зарегистрирует .pdf-тип файла, .pdf-расширения исчезают в Проводнике и файл показывается просто как recipe, кроме случая, когда вы решите сделать расширения файлов видимыми, как описано выше. Но что означает «зарегистрировать тип файла»?

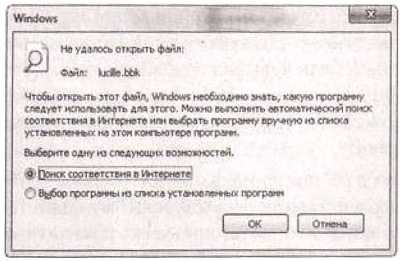


Рис. 3.13. Если вы видите это окно, значит, расширение выбранного файла в настоящий момент не зарегистрировано на вашем компьютере

Анализ типа файла

Зарегистрированный тип файла определяется несколькими разделами и значениями в реестре, которые Проводник читает в режиме реального времени, чтобы обработать документы. Зарегистрируйте новый тип файла, и Проводник сразу же будет знать, что сделать с файлами этого типа.

Обычно новые типы файлов регистрирует программа установки или приложение, однако любой (в том числе любая программа) может добавить новые или модифицировать существующие сопоставления типов файла. Настройка типов файлов компьютера является одним из самых эффективных способов сэкономить время и уменьшить раздражающие вопросы Windows, но в Windows 7 это не так просто сделать. Поэтому вам надо знать, в чем причина этого, если вы собираетесь взять дело в свои руки.

Все начинается с открытия единственного раздела в `HKEY_CLASSES_ROOT`, названного по названию расширения файла (включая точку). Значение (По умолчанию) в этом разделе содержит имя другого раздела, в котором есть все, что относится к этому типу файла. Например, откройте редактор реестра и посмотрите на эти разделы:

```
HKEY_CLASSES_ROOT\.log
HKEY_CLASSES_ROOT\.scp
HKEY_CLASSES_ROOT\.txt
```

У каждого есть значение (По умолчанию), которое содержит слово `txtfile`. Таким образом, каждое расширение файла указывает на файл типа `txtfile`, который находится в `HKEY_CLASSES_ROOT\txtfile`. И в этом `txtfile`-разделе находится все содержание. См. некоторые подробности во врезке «Специальные разделы типов файлов».



Система, которую Windows использует, чтобы следить за типами файла, существовала в течение многих лет и пережила различные версии Windows. В результате в ней есть множество противоречий. Хотя большинство типов файлов соответствует структуре, изложенной на этих страницах, не удивляйтесь, если вы увидите что-то, что не соответствует описанному, *но все еще работает*.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ ТИПОВ ФАЙЛОВ

В реестре есть несколько специальных типов файла, каждый из которых работает как стандартный тип файла, несмотря на наличие намного большего контекста. А именно:

`HKEY_CLASSES_ROOT\*`

раздел реестра звездочка (*), удобно помещенный в редакторе реестра в начале ветви `HKEY_CLASSES_ROOT`, определяет действия и расширения для всех файлов (но не папок или дисков). Если вы хотите выделить элемент контекстного меню, эта возможность находится в подразделе `Shell` или `ShellEx` раздела *.

Добавив новый раздел в `HKEY_CLASSES_ROOT\*\Shell`, вы добавите элемент контекстного меню для всех файлов на компьютере. Например, вы можете добавить раздел под названием `OpenInNotepad`, ввести `Открыть в Блокноте` в значение раздела (`По умолчанию`) и затем добавить горячую клавишу, которая указывает на notepad.exe. После этого щелкните правой кнопкой *на любом файле* и выберите `Открыть в Блокноте`, чтобы просмотреть файл в новом окне Блокнота. Более подробную информацию см. в разделе «Настройка контекстных меню для файлов».

`HKEY_CLASSES_ROOT\AllFilesystemObjects`

Эта ветвь работает аналогично *, описанной выше, за исключением того, что записи применяются ко всем файлам, папкам и дискам (не только к файлам).

`HKEY_CLASSES_ROOT\Unknown`

Этот раздел используется, чтобы определить свойство всех файлов с незарегистрированными расширениями. По умолчанию здесь есть только один тип файла, `openas`, который отвечает за диалоговое окно, показанное на рис. 3.13. Можно, конечно, добавить новые действия или изменить здесь действия по умолчанию. Например, вы можете работать с набором документов различных типов, неизвестных Windows, и открывать их все по умолчанию в вашем любимом текстовом редакторе, избегая необходимости предварительно регистрировать все эти типы.

У типичного раздела типа файлов (например, `HKEY_CLASSES_ROOT\txtfile`) есть несколько значений и подразделов, большинство которых показано на рис. 3.14.

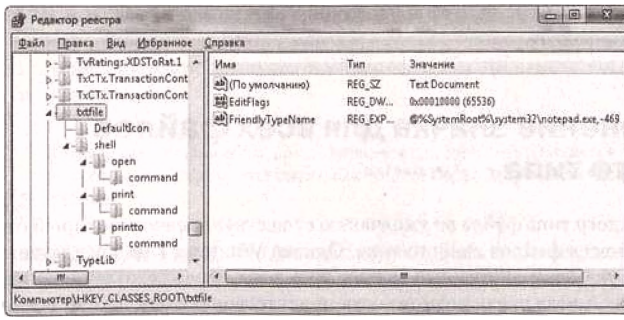


Рис. 3.14. У раздела типа файла есть значения и подразделы, которые определяют, как сопоставленные файлы ведут себя в Проводнике

Первое значение (По умолчанию) содержит показываемое название типа, которое выводится в столбце Тип (Type) в Проводнике.

Если в этом разделе будет присутствовать значение с названием AlwaysShowExt, то расширение для этого типа файла будет выведено на экран в Проводнике, даже если вы выбрали «скрывать расширения файлов» (установка, объясненная выше). Аналогично значение NeverShowExt дает Проводнику команду всегда скрывать расширения файлов, независимо от вашего предпочтения. Это значение появляется в нескольких разделах типа файла — для Ярлыки (Windows Shortcuts) (.lnk-файлы), Интернет-ярлыки (Internet Shortcuts) (.url-файлы) и Команды Проводника (Explorer Commands) (.scf-файлы).

Вы увидите также некоторые другие значения, такие как EditFlags, FriendlyTypeName, и InfoTip, которые менее значительны, однако содержимое следующих трех подразделов отвечает за основную красоту:

- DefaultIcon

  Значение (По умолчанию) в этом разделе содержит полный путь и имя файла, содержащего значок, использующийся для всех файлов данного типа. (См. далее более подробную информацию о значках.)

- Shell

  Каждый подраздел Shell соответствует элементу (действию) в файле контекстного меню. О том, как структурирована эта ветвь, см. «Настройка контекстных меню для файлов».

- ShellEx

  Ветвь ShellEx перечисляет *расширения* Проводника — дополнительные программы, разработанные для взаимодействия с Проводником и добавления функций. Эта ветвь рассматривается во врезке «Исправление ненадежных расширений оболочки» на с. 172.

Теперь, когда вы знаете, где находятся все основные разделы, вы можете использовать редактор реестра. После внесения изменений не забудьте принять некоторые меры для того, чтобы защитить ваши специализированные типы файла от агрессивных программ установки приложений, как описано в разделе «Заблокируйте свои типы файла».

Изменение значка для всех файлов одного типа

Для каждого типа файла по умолчанию существует значок, который отображается для всех файлов данного типа. Однако Windows 7 не предлагает другого способа указать собственный значок, кроме как через редактирование реестра вручную. А ведь такая возможность присутствовала раньше во всех версиях Windows до Vista.

Значение (По умолчанию) в разделе DefaultIcon содержит полный путь и имя файла, содержащего значок. Часто в нем содержится указание на приложение, которое открывает файл (например, excel.exe для xls-файлов), но иногда можно найти ссылку на .dll- или .ico-файл, содержащий набор значков. За именем файла следует запятая и индекс, который указывает номер отображаемого значка. Например:

```
C:\Program Files\Photoshop\Photoshop.exe, 15
```

указывает на файл Photoshop.exe, расположенный в папке C:\Program Files\Photoshop, и на 16-й значок в этом файле (нумерация значков начинается нулем). Иногда в разделе DefaultIcon можно увидеть что-то вроде

```
%SystemRoot%\system32\wmploc.dll,-731
```

Здесь `%SystemRoot%` — это переменная, которая представляет папку Windows (обычно C:\Windows). Когда значение (По умолчанию), в котором хранится эта информация, помещается в расширяемое строковое значение (описано в разделе «Суть реестра — его значения»), Windows, прежде чем получить значок, преобразовывает имя файла в C:\Windows\System32\wmploc.dll. Иногда можно увидеть после имени файла и отрицательную величину (здесь −731), которая представляет ID ресурса (resource ID) используемого значка, — в противоположность положительному значению, указывающему индекс (позицию) значка, как описано ранее.



Трюк, который можно применить для некоторых файлов изображений, например ico, — установить DefaultIcon значение (По умолчанию) «%1» (вводить с кавычками). Эта «самоссылка» указывает Проводнику использовать встроенное в файл изображение в качестве значка файла. Хотя это работает и для некоторых других форматов изображений, эта функция оказалась вытеснена IconHandlers.

В большинстве случаев можно задать свой значок для конкретного типа файла, указав полный путь к файлу .exe, .dll, .ico или .bmp в значении (По умолчанию) раздела DefaultIcon. (Подсказка: некоторые хорошие значки находятся в \Windows\System32\shell32.dll.) Укажите число — номер значка, который следует отображать, или не указывайте, чтобы использовать первый значок в файле. В некоторых случаях Проводник распознает изменение сразу же, в связи с тем что он кэширует значки; возможно, понадобится перезапустить Windows, чтобы эти изменения полностью вступили в силу.



Самым легким способом изменить значок для типа файла является применение стороннего инструмента, такого как File Type Doctor, обсуждаемого в следующем разделе.

Единственный случай, когда Windows не будет обращать внимание на значок, указанный в разделе DefaultIcon, — это когда задействован IconHandler, который генерирует динамичные значки (рис. 3.15), обычно показывая миниатюры содержимого файлов вместо статических значков.



Рис. 3.15. Если для типа файла используется IconHandler, Windows генерирует значки динамически для каждого файла, вместо того чтобы использовать статический значок, на который есть ссылка в разделе DefaultIcon

IconHandler — это программа, которая понимает формат файла (обычно файл .dll в папке программы приложения), с которым файл связывается. Например, Adobe Acrobat (версия 7.0 и позже) использует эту функцию, чтобы облегчить предварительный просмотр миниатюр файлов .pdf. Для расширения .pdf IconHandler приложения Acrobat может быть указан в любом из следующих разделов реестра:

```
HKEY_CLASSES_ROOT\.pdf\ShellEx\IconHandler
HKEY_CLASSES_ROOT\.pdf\ShellEx\{BB2E617C-0920-11D1-9A0B-00C04FC2D6C1}
HKEY_CLASSES_ROOT\AcroExch.Document.7\ShellEx\IconHandler
HKEY_CLASSES_ROOT\AcroExch.Document.7\ShellEx \{BB2E617C-0920-11D1-
9A0B00C04FC2D6C1}
HKEY_CLASSES_ROOT\SystemFileAssociations\.pdf\ShellEx\IconHandler HKEY_
CLASSES_ROOT\SystemFileAssociations\.pdf\ShellEx\{BB2E617C-0920-11D19A0B-
00C04FC2D6C1}
HKEY_CLASSES_ROOT\SystemFileAssociations\image\ShellEx\IconHandler HKEY_
CLASSES_ROOT\SystemFileAssociations\image\ShellEx\{BB2E617C-0920-11D19A0B-
00C04FC2D6C1}
```

Выясняется, что Adobe выбрал четвертый из этих разделов, чтобы зарегистрировать свой IconHandler. Значение (По умолчанию) в этом разделе содержит 38-значный класс ID, который указывает на запись в HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID, содержащую подробные данные о файле .dll.



Если ссылка на IconHandler содержится в одном из разделов под названием IconHandler, то указанный в нем .dll-файл отвечает за динамически сгенерированный значок. Но более новые программы для ссылки на IconHandler будут использовать раздел {BB2E617C-0920-11d1-9A0B-00C04FC2D6C1}. Для получения дополнительной информации о разделе SystemFileAssociations см. «Расширение возможностей ваших типов файлов».

Хотите заменить динамические значки статическими? Найдите ссылку на IconHandler и сотрите раздел IconHandler или раздел {BB2E617C-0920-11d1-9A0B-00C04FC2D6C1} — это отключит IconHandler и позволит Проводнику использовать статический значок, определенный в разделе DefaultIcon.

Но что, если вы хотите исправить тип файла, для которого предварительный просмотр значка перестал работать? Часто для того, чтобы восстановить разделы

IconHandler, проще переустановить ассоциированное приложение, но если это приложение — непосредственно Windows, то вы, вероятно, захотите выполнить следующие шаги, чтобы восстановить предварительный просмотр значка на вашем компьютере:

1. Откройте редактор реестра.
2. Перейдите к разделу реестра для расширения файла, которое вы хотите изменить. Например, если вы хотите включить предварительный просмотр значка для файлов TIFF, переместитесь в `HKEY_CLASSES_ROOT\.tif`.
3. Найдите в разделе .tif значение PerceivedType. Если его там нет, выберите Правка ▸ Создать ▸ Строковый параметр (Edit ▸ New ▸ String Value) и введите имя PerceivedType.
4. Дважды щелкните на PerceivedType, введите image и нажмите OK.
5. Затем переместитесь к `HKEY_CLASSES_ROOT\SystemFileAssociations\image`. Как описано в разделе «Расширение возможностей ваших типов файлов», этот раздел обеспечивает общие свойства для всех файлов изображений, таких как .jpg, .bmp и .tif.
6. Откройте раздел ShellEx и найдите раздел, названный `{BB2E617C-0920-11d1-9A 0B-00C04FC2D6C1}`. Если его там нет, выберите Правка ▸ Создать ▸ Раздел (Edit ▸ New ▸ Key) и введите имя нового раздела `{BB2E617C-0920-11d1-9A0B-00C04FC2D6C1}`.
7. Откройте раздел `{BB2E617C-0920-11d1-9A0B-00C04FC2D6C1}` и дважды щелкните на значении (По умолчанию). Введите `{3F30C968-480A-4C6C-862D-EFC0897BB84B}` и нажмите OK.



Из двух ID-классов, упомянутых здесь, `{BB2E617C-0920-11d1-9A0B-00C04FC2D6C1}` соединяет тип файла с областью просмотра Проводника, а `{3F30C968-480A-4C6C-862D-EFC0897BB84B}` указывает на `PhotoMetadataHandler.dll` — собственный файл Windows, ответственный за генерирование предварительного просмотра значков для всех поддерживаемых форматов файлов фотографий.

8. Изменение должно сразу вступить в силу; в противном случае, чтобы увидеть новые значки, перезапустите Windows.

Наиболее вероятно, что IconHandlers были повреждены неправильно себя ведущими программами установки для графических приложений, поэтому если вы не хотите повторять эти шаги позже, используйте решение из раздела «Заблокируйте свои типы файла».

Настройка контекстных меню для файлов

Контекстное меню (иногда его называют *меню правого клика* или *меню объекта*) — это небольшое меню, которое появляется, когда вы используете правую кнопку мыши, чтобы щелкнуть на файле, папке, панели заголовка приложения или почти

любом другом объекте на экране. В большинстве случаев это меню содержит список действий, присущих объекту, на котором вы щелкнули. Другими словами, доступные опции зависят от *контекста*.

Контекстное меню для файлов, показанных на рис. 3.16, является набором стандартных действий, применимых ко всем файлам (например, Копировать (Copy), Вставить (Paste), Удалить (Delete), Переименовать (Rename) и Свойства (Properities), плюс одно или несколько специальных действий, зависящих от типа файла. Каждое из этих действий связано с приложением: если вы щелкаете правой кнопкой на .txt-файле и выбираете Открыть (Open), Windows запускает Блокнот (по умолчанию) и дает Блокноту команду открывать выбранный файл. Действие по умолчанию — это действие, которое выполняется при двойном щелчке на файле, — выделено в контекстном меню полужирным шрифтом, а остальные действия перечислены ниже. Между прочим, это означает, что у вас может быть более чем одна программа, связанная с данным типом файла.

Например, для .html-файлов вы можете добавить действие Редактировать, чтобы открывать ваш любимый редактор веб-страниц, действие Просмотр с помощью Firefox, и действие Просмотр с помощью Internet Explorer — все это в дополнение к действию Открыть (Open) по умолчанию. Чтобы увидеть, как это работает, см. следующую врезку «Копирование содержимого файла в буфер обмена».

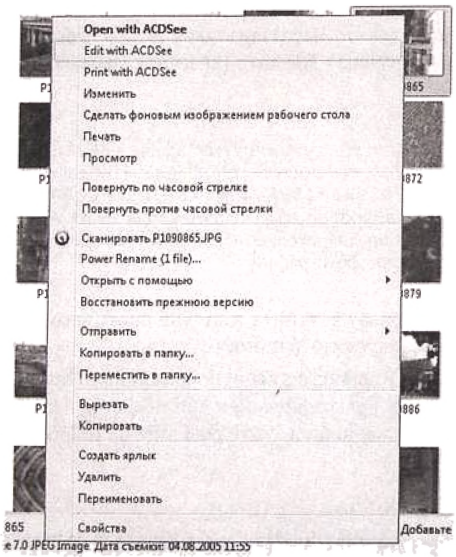


Рис. 3.16. Щелкните правой кнопкой на файле, чтобы увидеть его контекстное меню; в Windows 7 не очень легко настраивать элементы, которые здесь отображены

КОПИРОВАНИЕ СОДЕРЖИМОГО ФАЙЛА В БУФЕР ОБМЕНА

Вот пример, показывающий, как добавить пользовательское контекстное меню к типу файла с использованием малоизвестной новой игрушки в Windows 7 под названием clip.exe. Это программа командной строки, которая копирует текст в буфер обмена и, по стечению обстоятельств, хорошо работает с текстовыми файлами.

Откройте редактор реестра и перейдите к `HKEY_CLASSES_ROOT\.txt`. Посмотрите на значение (По умолчанию) в правой области, чтобы узнать имя раздела типа файла (обычно это `txtfile`).

Перейдите к разделу типа файла (например, `HKEY_CLASSES_ROOT\txtfile`) и откройте подраздел `shell` (`HKEY_CLASSES_ROOT\txtfile\shell`). Создайте внутри `shell` новый раздел, названный copycontents. Откройте новый раздел, щелкните на значении (По умолчанию), введите Копировать содержание в буфер обмена (Copy Contents to Clipboard) в качестве данных значения и нажмите OK.

Затем создайте раздел, названный command, внутри раздела `copycontents`. Откройте новый раздел `command` и установите его значение По умолчанию (Default) `cmd.exe /c clip < "%1".` Затем нажмите OK и закройте редактор реестра.

Чтобы проверить, как это работает, щелкните правой кнопкой на любом .txt-файле в Проводнике и выберите Копировать содержимое в буфер обмена. (Если новой записи там нет, возможно, вы поместили новые разделы в реестре в неправильном месте.) Можно проверить, что содержимое файла было скопировано в буфер обмена, вставив его в пустое окно Блокнота.

Можно использовать утилиту Clip, чтобы копировать в буфер обмена практически что угодно. Например, чтобы скопировать имя выбранного файла, введите данные значения (По умолчанию) в разделе command:

```
cmd.exe /c echo%1 | clip
```

Или, например, если вы добавили элемент контекстного меню в тип файла Папка (Folder), можно скопировать содержание любой папки с помощью такой команды:

```
cmd.exe /c dir "%1" /b /o:n | clip
```

Откройте окно командной строки и введите `clip /?`, чтобы узнать команды этого инструмента.

Великолепно звучит, не правда ли? К сожалению, в Windows 7 совершенно отсутствует окно Типов файла (File Types) — инструмент из более ранних версий Windows, который позволяет редактировать контекстные меню Проводника. Вместо него предлагается чрезвычайно упрощенное окно Задать сопоставления (Set Associations), показанное на рис. 3.17. Здесь вы можете только выбрать приложения по умолчанию для различных типов файла и при этом стереть значения по умолчанию ваших приложений или любые пользовательские контекстные меню, которые вы создали (подробнее об этом позже).

Итак, если вы хотите настроить свои контекстные меню, остается две возможности: или взломать реестр, или использовать стороннюю программу. Учитывая, что эта глава — про реестр, немного развлечемся, копаясь в разделах и значениях.

В реестре есть раздел под названием `Shell`, внутри которого все и происходит. Каждый подраздел `Shell` соответствует одному действию в контекстном меню файла.

Текст, который появляется в контекстном меню, определяется в значении раздела действия (По умолчанию); если значение пусто, Проводник использует имя раздела (например, Открыть (Open)). К сожалению, в Windows 7 есть две соревнующиеся системы, которые определяют действия по умолчанию для типов файлов; для получения подробной информации см. врезку «Зло переопределения UserChoice» на с. 169.

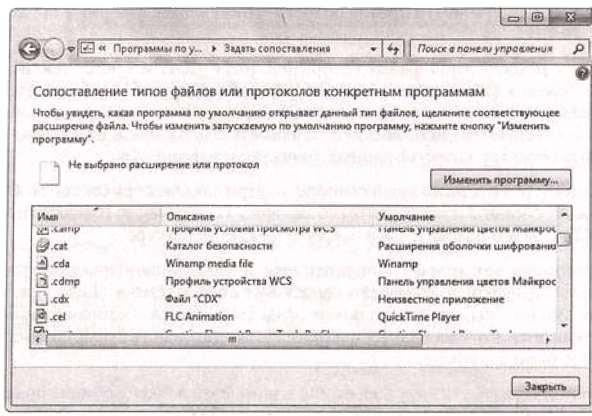


Рис. 3.17. Окно Задать сопоставления (Set Associations window) доступное из Панели управления Программы по умолчанию ▸ Сопоставление типа файла или протокола с программой (Default Programs ▸ Associate a file type or protocol with a program) — не показывает ничего хорошего

Скажем, вы щелкаете правой кнопкой на документе Microsoft Excel (.xlsx-файл), и в верхней части меню, которое появляется, вы видите Открыть (Open), Новый (New), и Печать (Print). Если вы откроете реестр, вы увидите, что `HKEY_CLASSES_ROOT\.xlsx` указывает на `HKEY_CLASSES_ROOT\Excel.Sheet.12`. Перейдите к `HKEY_CLASSES_ROOT\Excel.Sheet.12\Shell`. Внутри раздела `Shell` вы увидите три подраздела — вы так и думали — New, Open, и Print. Добавьте новый подраздел в `Shell`, сопровождаемый коротко описанными подразделами, и вы получите новую запись в контекстном меню для всех файлов выбранного типа.



Видите элемент контекстного меню, от которого вы хотите избавиться? Просто сотрите соответствующий раздел действия (например, Создать (New), Открыть (Open), Печать (Print)), и он сразу исчезнет. Еще лучше, добавьте в раздел строковое значение, названное LegacyDisable, чтобы скрыть его в Проводнике без необходимости стирать что-либо. Если вы не видите раздел здесь, он может быть размещен в одном из следующих:

- ветвь ShellEx\ContextMenuHandlers, обсуждаемая позже;
- раздел *, рассмотренный во врезке «Специальные разделы типов файлов» на с. 161;
- ветвь SystemFileAssociations, о которой говорится в разделе «Расширение возможностей ваших типов файлов».

ЗЛО ПЕРЕОПРЕДЕЛЕНИЯ USERCHOICE

Если вы щелкаете правой кнопкой на файле, выбираете Открыть с помощью (Open With) и затем выбираете приложение по умолчанию — или если вы используете окно Задать сопоставления (Set Associations), показанное на рис. 3.17, — Windows фактически не изменяет тип файла. Вместо этого Windows добавляет новый раздел для расширения файла в `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\FileExts` и затем в этом новом разделе добавляет раздел `UserChoice` с полным путем программы, которую вы выбрали:

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\
FileExts\.wav\UserChoice
```

Раздел `UserChoice` должен препятствовать тому, чтобы приложения изменили значения по умолчанию без вашего разрешения; пока раздел `UserChoice` существует, Windows игнорирует все действия, определенные в обычном разделе типа файла. Любые обычные действия контекстного меню исчезают, и даже значок заменяется значком вновь выбранного приложения.

Как и многие другие заплаточные функции в Windows, система `UserChoice` работает не совсем хорошо. Во-первых, у типов файлов, к которым применена `UserChoice`, не может быть обычных контекстных меню или значков. И старый прием переустановки приложения, чтобы восстановить его типы файлов, не будет работать, пока присутствует раздел `UserChoice` (если, установщик недостаточно умен, что маловероятно). Но хуже всего то, что систему невозможно победить, не углубляясь в реестр.

Решение состоит в том, чтобы открыть редактор реестра, перейти к `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\FileExts` и стереть расширение, которое вы хотите восстановить (или стереть весь раздел `FileExts`, чтобы восстановить все расширения файлов). После этого воздержитесь от использования меню Открыть с помощью (Open With) или Панели управления, чтобы модифицировать ваши типы файла, и ваши сопоставления файлов будут продолжать действовать на полную мощность.

Хотите воспрепятствовать тому, чтобы Windows переопределил типы файла? См. инструкции в разделе «Как запретить изменения в разделе реестра».

Стоит отметить тот случай, когда система `UserChoice` может фактически иметь преимущество. Традиционно типы файлов сохранены в разделе `HKEY_CLASSES_ROOT`, который является подмножеством `HKEY_LOCAL_MACHINE`; это означает, что ваши типы файла — одни и те же для всех пользователей на вашем компьютере. Однако разделы `UserChoice`, скрытые в ветви `HKEY_CURRENT_USER`, разрешают каждому пользователю иметь собственную группу переопределений.

Действие, показанное полужирным (обычно Открыть (Open)), называют значением по умолчанию, и оно выполняется, когда вы дважды щелкаете на файле. Значение (По умолчанию) в разделе Shell определяет, какое действие выполняется по умолчанию; если значение (По умолчанию) пусто и есть более чем одно действие, Windows предполагает, что это действие — Открыть (Open). В остальных случаях Windows действует по своему усмотрению. Вы можете, конечно, определить значение по умолчанию, установив значение (По умолчанию) для имени любого раздела действия, показанного здесь.

В каждом разделе действия имеется подраздел, названный command (и иногда еще один — названный ddeexec). Внутри раздела command находится значение (По умолчанию), которое указывает полный путь и имя файла запускаемой программы. Щелкните правой кнопкой на .xlsx-файле и выберите Открыть (Open), и Windows запустит программу, указанную в HKEY_CLASSES_ROOT\Excel.Sheet.12\shell\Open\command. Например:

```
"C:\Program Files\Microsoft Office\Office12\EXCEL.EXE" /e
```

Кавычки вокруг полного пути и имени файла приложения дают возможность использовать пробелы и говорят Windows, где заканчивается имя файла и начинаются параметры командной строки (такие, как /e). Однако чаще всего командная строка содержит %1 — метку-заполнитель для выбранного имени файла, например:

```
"C:\Program Files\UltraEdit\UEDIT32.EXE" "%1"
```

Когда Windows открывает эту программу, она передает ей полный путь и имя выбранного файла, помещая его вместо %1, например, так:

```
"C:\Program Files\UltraEdit\UEDIT32.EXE"

"C:\Users\Asher\Desktop\readme.txt"
```

Эта небольшая опция, %1, является причиной большого количества проблем в системе типов файла Windows, таких как

- **Приложение выводит на экран ошибку «не найдено»**

  Кавычки вокруг "%1" пропущены, а документ, который вы пытаетесь открыть, содержит символ «пробел» в имени файла или в пути. Добавьте кавычки в значение (По умолчанию) и попробуйте еще раз.

- **Более старое приложение выводит на экран ошибку «неверная командная строка» или что-то подобное**

  Не все программы хорошо реагируют на кавычки вокруг параметра "%1". Попытайтесь удалить их.

- **Приложение вообще не открывает файл**

  Параметр "%1" отсутствует, или приложение требует другого синтаксиса. Например, веб-браузер Mozilla SeaMonkey требует наличия перед %1 параметра url, таким образом:

  ```
  C:\Program Files\Mozilla SeaMonkey\seamonkey.exe -url "%1"
  ```

Если вы не уверены, что знаете, в чем нуждается ваше приложение, проверьте документацию или введите в поиске Google название приложения и слова «командная строка».



В некоторых случаях можно получить справку с помощью параметров командной строки программы, запуская приложение с командами /? или -help.

- Приложение открывает документ, только если оно уже запущено

  Эта (и следующая) проблема вызывается фоновой технологией под названием Dynamic Data Exchange, или DDE, которая позволяет программам Windows связываться друг с другом. Windows отправляет сигнал DDE приложению, которое уже запущено, чтобы дать ему команду открыть документ. (Если приложение не запущено, Windows запускает его точно так же, как любое другое.) Специфические команды DDE, которые требуются приложению, сохранены в разделе `ddeexec` реестра, рядом с вышеупомянутым разделом `command` (показан ранее на рис. 3.14). Если раздел `ddeexec` отсутствует, то Windows не отправит сигнал и программа не откроет ваш документ. Если имеется документация, можно попробовать заново создать раздел `ddeexec`, но обычно легче переустановить приложение, которому принадлежит этот раздел. (Не все программы используют DDE; не трудитесь над созданием раздела `ddeexec`, если у вас нет этой проблемы.)

- Приложение открывает документ дважды

  Только что описанный раздел `ddeexec` часто создает больше проблем, чем решает. Иногда Windows отправляет вышеупомянутое сообщение DDE и запускает копию программы, в результате вы получаете два окна документа. Если это происходит, переименуйте раздел `ddeexec` в `ddeexec.backup`.



Если приложение прекратило реагировать (другими словами, оно отказало), оно не будет отвечать на инструкции DDE Windows, чтобы открыть ваш документ, и Windows не откроет вторую копию программы. Чтобы узнать, происходит ли это, щелкните правой кнопкой на свободном месте Панели задач, выберите Запустить диспетчер задач (Start Task Manager) и щелкните на вкладке Процессы (Processes). Если программа, в которой вы ищете неисправности, там, выделите ее и щелкните на Завершить процесс (End Process) и затем попытайтесь открыть документ снова.

Сейчас вы, вероятно, думаете: «Значит, я должен вводить все эти разделы реестра вручную, если хочу хоть немного контроля над моими типами файлов?» Если так, я посмеюсь над вами.

Приложение File Type Doctor, являющееся частью Creative Element Power Tools (доступен по адресу http:// www.creativelement.com/powertools/) и показанное на рис. 3.18, позволяет вам настраивать контекстные меню, изменять значки типов файлов и выбирать значения по умолчанию.

В окне File Type Doctor типы файлов расположены по именам (показаны в правом столбце) и соответствующим расширениям файлов (показаны в левом столбце). Чтобы упорядочить список, щелкните на заголовке соответствующего столбца. Выберите тип файла, чтобы увидеть его подробные данные в правой части окна.



После того как вы включили опцию Edit file type associations в Creative Element Power Tools Control Panel, можно щелкнуть правой кнопкой на любом файле в Проводнике или на вашем Рабочем столе и выбрать Edit File Type, чтобы на лету настроить контекстное меню файла в File Type Doctor.

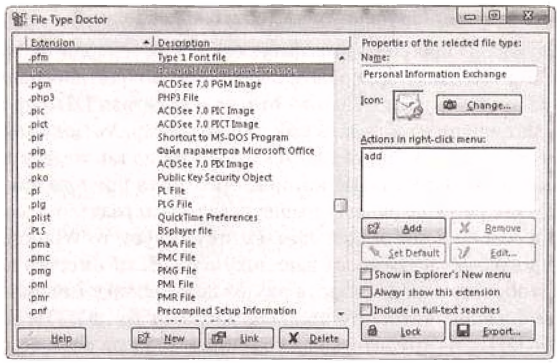


Рис. 3.18. File Type Doctor дает вам полный контроль над сопоставлением файлов, чего не делает Windows 7

Отредактируйте имя типа — это текст, который появляется в столбце **Тип (Type)** Проводника и в окне свойств файла, — вводя его в текстовом поле **Name** в окне наверху справа. Нажмите **Change**, чтобы выбрать значок для всех файлов этого типа или открыть любое действие из списка внизу.



Произведенные изменения File Type Doctor сохраняет автоматически. Это облегчает проверку контекстных меню при работе над ними, но это также означает, что большое количество изменений будет непросто отменить.

Справа в списке **Actions in right-click menu** показаны все элементы контекстного меню, зарегистрированные для выбранного типа файлов. Щелкните на **Add**, чтобы создать новый элемент, или на **Edit** (либо дважды щелкните на элементе в списке), чтобы изменить сопоставленное приложение и его параметры.

Можно также удалить нежелательные элементы контекстного меню, выделяя их здесь и щелкая на **Remove**. Список показывает все, что было зарегистрированно для выбранного типа файла, так же как воспринятый тип, который описан в разделе «Расширение возможностей ваших типов файлов». Расширения Shell (врезка «Исправление ненадежных расширений оболочки») показаны курсивным шрифтом; они могут быть удалены, но не изменены в традиционном смысле.

ИСПРАВЛЕНИЕ НЕНАДЕЖНЫХ РАСШИРЕНИЙ ОБОЛОЧКИ

Расширения оболочки — это программы, обычно dll-файлы, которые добавляют функции к Проводнику. Когда они работают, все прекрасно, но когда они дают сбой, могут привести к уменьшению производительности, катастрофическим отказам и другим проблемам. Можно отключить расширения оболочки, удалив их разделы в реестре или просто разъединив их с сопоставленными типами файла, как это описано далее.

Раздел реестра `shell`, рассмотренный в разделе «Настройка контекстных меню для файлов», содержит разделы, ответственные за статические элементы в контекстном меню файла. Контекстное меню расширений оболочки, которые могут генерировать элементы контекстного меню, динамически располагаются в разделе `shellex\ContextMenuHandlers`. Каждый подраздел `ContextMenuHandlers` обычно содержит не что иное, как загадочный 38-символьный код, который выглядит следующим образом:

`{E88DCCE0-B7B3-11d1-A9F0-00AA0060FA31}`

Это 32-значный шестнадцатеричный код (также известный как 16-битные числа), является ID-классом (или для краткости `CLSID`), указывающим на подраздел с тем же самым именем в `HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{class_id}`. Классы ID — это средства, с помощью которых расширения оболочки — не считая компонентов, используемых в любом типе программного обеспечения, — регистрируются в Windows и соединяются с программами, которые их используют.

В дополнение к `ContextMenuHandlers` вы обнаружите в разделе `shellex` следующие:

`DropHandler`

Расширения в этой ветви активируются, когда вы перетаскиваете файлы этого типа или другие файлы на файлы этого типа.

`IconHandler`

Этот раздел указывает на программу, которая динамически генерирует значок, обычно предварительный просмотр содержимого файла, чтобы использовать его вместо статического значка. Для получения подробной информации см. «Изменение значка для всех файлов одного типа».

`PropertySheetHandlers`

Эти расширения добавляют дополнительные страницы (вкладки) к окну, которое появляется, когда вы щелкаете на файле данного типа правой кнопкой и выбираете Свойства (Properties).

Конечно, разделы в ветви `shellex` не всегда так аккуратно организованы; иногда вы обнаружите разделы, названные по имени ID-класса, с другим ID-классом в значении (По умолчанию). В разделе «Поиск в реестре» представлены некоторые инструменты, которые можно использовать, чтобы найти ID-классы.

File Type Doctor показывает расширения оболочки контекстного меню, связанные с выбранным типом файла курсивным шрифтом. Хотя их невозможно отредактировать (для этого вам понадобился бы их исходный код и программные средства разработки, такие как Visual Studio), можно удалить их контекстные меню, выбирая их и щелкая на Remove. Это не удалит регистрацию расширения, а только разорвет связь с выбранным типом файлов и, вероятно, решит проблему, которая у вас есть (или сделайте это, чтобы удалить беспорядок). Можно также щелкнуть правой кнопкой на расширении оболочки в File Type Doctor (для поиска в реестре или в Интернете ее ID-класса или другой информации), чтобы узнать о ней больше.

Чтобы увидеть все расширения оболочки, установленные на вашем компьютере, используйте ShellExView, доступный бесплатно по адресу http://www.nirsoft.net/utils/shexview.html.



В списке контекстного меню Действия (Actions) не отображаются только те действия, которые зарегистрированы для типа файлов * (рассмотрены выше во врезке «Специальные разделы типов файлов» на с. 161). Если вы пытаетесь удалить лишний элемент из своих контекстных меню и не видите его, попробуйте выбрать запись * (все файлы) в самом верху списка типов файлов.

Одна из самых полезных функций File Type Doctor — функция Блокировка (Lock), описанная далее.

Заблокируйте свои типы файла

Технические компании тратили миллионы на то, чтобы убедить вас купить их продукты (они и сейчас так поступают), но теперь борьба идет за то, чтобы быть «значением по умолчанию». К большому огорчению таких участников соревнования, как Google[1], в качестве средства поиска по умолчанию в Internet Explorer 8 корпорация Microsoft расположила свой собственный веб-поиск Bing (ранее Live Search, ранее MSN Search, ранее мешок гуано летучей мыши). Компании платят производителям компьютеров за то, чтобы пробные версии их программного обеспечения были предустановлены на всех выпускаемых машинах, и их продукты оказались первыми, когда пользователи случайно щелкают на своих собственных файлах. И когда вы устанавливаете приложение на своем компьютере, программа установки неизменно делает его приложением по умолчанию для всех типов файлов, которые оно поддерживает.

Почему значения по умолчанию столь важны? Потому что люди не изменяют их.

В результате компании-разработчики программного обеспечения, в том числе и Microsoft, привыкли игнорировать ваши предпочтения, чтобы продвигать свои продукты. К счастью, у вас есть защита, и она находится в реестре.

Есть два основных подхода к защите ваших типов файлов — это копировать их так, чтобы они могли быть восстановлены в случае, если будут перезаписаны, и «заблокировать» их, предотвращая такие изменения.



Есть фактически третий способ защитить ваши типы файлов посредством функции UserChoice, описанной во врезке «Зло переопределения UserChoice» на с. 169. Он не без недостатков, но его применение легко и удобно, если вы не используете контекстные меню.

Самый простой способ сделать резервные копии ваших типов файлов состоит в том, чтобы создать файлы реестра, как описано в разделе «Экспорт и импорт файлов реестра». Чтобы сделать копирование эффективным, необходимо включить все

[1] В 2007 году Google дошел до того, что предъявил Microsoft иск перед выходом Windows Vista, чтобы препятствовать навязыванию Live Search пользователям Internet Explorer 7. Это событие — причина того, что теперь, прежде чем вы впервые запустите IE 8, необходимо ответить на перечень вопросов о вашем поисковом предпочтении.

разделы, описанные в разделе «Анализ типа файла». Например, если вы создаете резервную копию текстового файла (.txt), ваш файл реестра должен содержать разделы:

```
HKEY_CLASSES_ROOT\.txt
HKEY_CLASSES_ROOT\txtfile
HKEY_CLASSES_ROOT\SystemFileAssociations\text
```

Последняя из перечисленных ветвей — SystemFileAssociations — описана в разделе «Расширение возможностей ваших типов файлов». Если вы хотите включить другие связанные расширения файлов, такие как .log, .ini и .csv, следует включить и их разделы.

Теперь если ваши сопоставления типов для текстовых файлов когда-нибудь будут уничтожены, дважды щелкните на файле резервного копирования реестра, чтобы восстановить их.

Но лучшее решение состоит в том, чтобы заблокировать ваши типы файлов, установив ограничение полномочий в вышеупомянутых разделах, как описано в разделе «Как запретить изменения в разделе реестра». В этом случае ни одно приложение, ни одна программа установки и даже сама Windows не смогут изменить разделы реестра, пока вы их не разблокируете.

Если вы предпочитаете более короткий путь, можно использовать File Type Doctor, описанный выше. Выделите тип файлов, который вы хотите заблокировать, и нажмите Lock. File Type Doctor одним щелчком защитит не только выбранное расширение файла и сопоставленные типы файлов, но и все связанные расширения.



У большинства приложений и программ установки не возникнет проблем с заблокированными типами файлов; они, скорее всего, проигнорируют ошибку. Но не исключена и возможность сбоя или отказа приложения, если оно не имеет всего необходимого доступа к реестру. (Например, программа установки Adobe CS4 не завершится, если какие-либо типы файлов, используемые ее приложениями, будут заблокированы.) В этом случае вам, возможно, необходимо разблокировать соответствующие типы файлов и выполнить для них резервное копирование, как описано выше.

Чтобы удалить блокировку, выберите заблокированный тип файла (можно щелкнуть на заголовке крайнего левого столбца, чтобы сгруппировать все заблокированные типы файлов) и нажмите кнопку Unlock (Разблокировать).

Расширение возможностей ваших типов файлов

Из каждого правила есть исключения, для Windows 7 это вдвойне справедливо. В разделе «Анализ типа файла» показана основная система типов файлов с набором разделов, названных по имени расширений файла (например, HKEY_CLASSES_ROOT\.jpg), и соответствующих разделов типа файлов (таких, как HKEY_CLASSES_ROOT\

jpeg file). Оказывается, в реестре есть и еще одна связь, влияющая на ваши типы файлов.

Многие разделы (например, HKEY_CLASSES_ROOT\.jpg) содержат значения под названием PerceivedType, которые указывают на подразделы в HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SystemFileAssociations. Там разделы работают так же, как и обыкновенные разделы типа файлов, но у них гораздо больше возможностей. Вместо того чтобы быть соединенным с одним или двумя расширениями файлов, раздел *воспринятого типа* может быть соединен с десятками.

Скажем, вы только установили новую утилиту для изменения размеров изображений, которую требуется использовать с множеством форматов фотографий. Вместо того чтобы установить ее значением по умолчанию для этих типов файлов, вы решаете добавить элемент контекстного меню для каждого поддерживаемого формата (например, .jpg, .bmp, .png и т. д.). Конечно, можно сделать это для каждого из приблизительно графических форматов, которые поддерживает утилита, но оказывается, все, что вам нужно сделать, чтобы повлиять на все ваши файлы изображений сразу, — это добавить в раздел

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\SystemFileAssociations\image\shell\
my_new_program
```

По умолчанию раздел image, указанный здесь, соединен со всеми расширениями файлов, для которых PerceivedType установлен как image, а именно: .bmp, .dib, .emf, .gif, .ico, .jfif, .jpe, .jpeg, .jpg, .png, .rle, .tif, .tiff, .wdp и .wmf.

В Windows 7 установлены только пять разделов воспринятого типа (audio, image, system, text и video), но можно в любой момент добавить свои разделы в ветвь SystemFileAssociations, что позволит вам затем соединить по крайней мере одно расширение файлов, добавив значение PerceivedType, указывающее на ваш новый раздел. Преимущество в том, что можно использовать этот раздел, чтобы добавить пользовательский элемент контекстного меню, который влияет на большое количество различных типов файлов сразу. Недостаток — это еще одно место, куда придется заглядывать, разыскивая нежелательный элемент контекстного меню или источник ошибки.

Для того чтобы разорвать соединение между расширением типа файла и воспринятым типом, сотрите значение PerceivedType из раздела расширения. Чтобы соединить тип файла с существующим PerceivedType, создайте новое строковое значение под названием PerceivedType в разделе расширения (например, HKEY_CLASSES_ROOT\.jpg) и установите его содержание — имя воспринятого типа в ветви SystemFileAssociations.

Если вы пытаетесь стереть действие из контекстного меню, которое соединяется через воспринятый тип, File Type Doctor выводит на экран поле для подтверждения, которое перечисляет другие расширения файлов, на которые повлияет изменение. Аналогично, создавая новое действие, можно выбрать контекст; щелкните на кнопке Properties рядом со списком Scope, чтобы вывести на экран все расширения, связанные с текущим выбором.

Изучая в реестре ветвь HKEY_CLASSES_ROOT\SystemFileAssociations, вы можете обнаружить разделы расширения файла, такие как HKEY_CLASSES_ROOT\SystemFileAssociations\.png. Они выглядят и работают точно так же, как разделы расширения и разделы типа файлов в HKEY_CLASSES_ROOT, но используются прежде всего для того, чтобы сослаться на расширения Проводника, которые были предустановлены вместе с Windows. Вопрос, почему они находятся здесь, а не в HKEY_CLASSES_ROOT с остальными расширениями, не до конца ясен, но SystemFileAssociations несомненно является еще одной ветвью, где можно искать разделы, влияющие на типы файлов.

Настройка меню Создать в Проводнике

Если вы щелкнете правой кнопкой на пустой области Рабочего стола или какой-нибудь открытой папке и выберете Создать (New), то увидите специальный список зарегистрированных типов файлов, которые могут быть немедленно созданы. Выберите один из них, и Проводник тут же создаст новый (обычно пустой) файл с соответствующим расширением. Неудивительно, что можно отредактировать этот список и даже сделать так, чтобы он мог не только создавать пустые файлы.

Вот самый легкий способ удалить нежелательные элементы из меню Создать (New) Проводника:

1. Установите Creative Element Power Tools (представленный ранее в разделе «Настройка контекстных меню для файлов»), Включите на Панели управления параметр Edit file type associations (редактировать сопоставления типов файлов) и щелкните на Accept.
2. Щелкните правой кнопкой на пустой области Рабочего стола, выберите Создать (New), затем выберите одну из записей, которые требуется удалить.
3. Щелкните правой кнопкой на новом файле и выберите Edit File Type (редактировать тип файла).
4. Удалите флажок рядом с параметром Show in Explorer's New menu.
5. Изменение сразу вступит в силу; чтобы убедиться в этом, снова щелкните правой кнопкой на Рабочем столе и выберите Создать (New).

Если вы хотите сделать это вручную, вам потребуется заглянуть в несколько различных мест в реестре:

1. Откройте редактор реестра.
2. Перейдите к разделу, названному по имени расширения файла, которое требуется удалить из меню Создать (New). Для .txt-расширения надо переместиться в HKEY_CLASSES_ROOT\.txt.
3. Если вы видите здесь подраздел под названием ShellNew, переименуйте его в Shellnew- (добавьте после ShellNew дефис). Можно удалить подраздел ShellNew, но этот метод позволяет легче восстанавливать и распознается несколькими сторонними инструментами.

4. Затем посмотрите на значение (По умолчанию) раздела расширения и найдите там подраздел, который соответствует содержанию значения (По умолчанию). Для .txt-расширения вам надо было бы пройти до раздела `HKEY_CLASSES_ROOT\.txt\txtfile`.
5. Как на шаге 3, если вы видите здесь подраздел под названием `ShellNew`, переименуйте в `Shellnew-` (добавьте после `ShellNew` дефис).
6. Изменение сразу вступит в силу; чтобы убедиться в этом, снова щелкните правой кнопкой на Рабочем столе и выберите Создать (New).

Как видите, только наличие раздела ShellNew определяет, показывается ли тип файлов в меню Создать (New) в Проводнике. (На самом деле все немного сложнее, но подробнее об этом позже.)



Чтобы получить список всех потенциальных записей, которые могут появиться в меню Создать (New), запустите Агент реестра (registry Agent) (см. «Поиск и замена данных реестра») и задайте поиск ShellNew по всему реестру. (Если вы хотите избежать ошибок, включите только параметр Разделы (Keys), отключите Значения (Values) и Данные (Data) и отметьте Совпадение целых слов(Match whole word).)

Теперь о некоторых изящных трюках, которые можно использовать в разделах `ShellNew`, если вы хотите оставить их нетронутыми. У типичного раздела `ShellNew` есть только одно значение — `NullFile`, описанное далее, но вы можете изменить поведение Проводника при выборе соответствующего элемента из меню Создать (New), если добавите к разделу `ShellNew` какое-нибудь другое из следующих значений. Все значения — строковые, если не оговорено иное:

- `Command`

  Если включить полный путь и имя файла исполняемой программы (.exe-файл), то Проводник запустит эту программу, вместо того чтобы создать новый файл. Проверьте, что вы добавили параметр `"%1"` (см. «Настройка контекстных меню для файлов»), — таким образом целевая программа будет знать, где создать новый файл:

  ```
  C:\windows\system32\notepad.exe "%1"
  ```

  Консультируйтесь с документацией своего приложения, чтобы узнать, необходимы ли какие-то еще параметры командной строки, чтобы создать новый документ, иначе программа может только жаловаться, что не может обнаружить (пока еще несуществующий) файл.

- `Data`

  Любой текст, сохраненный в этом двоичном значении, будет помещен в новый файл. Например, значение `Data` для .rtf-файлов (в `HKEY_CLASSES_ROOT\.rtf\ShellNew`) содержит текст `{\rtf1}`, который заставляет убедиться любую программу, что новый .rtf-файл читаем. Проводник игнорирует значение `Data`, если присутствуют или `FileName`, или `NullFile`. (Подсказка: следующее значение `FileName` является лучшим способом создавать непустые файлы.)

- `FileName`

  Это полный путь и имя файла шаблона, который будет копироваться и использоваться для каждого нового создаваемого документа вместо пустого (нуль-байтного) файла. Если не указать путь, то Windows будет искать файл шаблона в `C:\Users\{имя пользователя}\AppData\Roaming\Microsoft\Templates`, а также в `C:\Windows\ShellNew`.

- `Handler`

  ID-класс (например, `{CEEFEA1B-3E29-4EF1-B34C-FEC79C4F70AF}`) расширения оболочки используется для создания нового файла. Например, ярлыки Windows (.lnk-файлы) используют `Handler`. (Информацию о расширениях Проводника см. во врезке «Исправление ненадежных расширений оболочки» на с. 172.)

- `IconPath`

  Полный путь и имя файла (плюс индекс) значка, который появляется рядом с элементом в меню Создать (New) в Проводнике. Если параметр не указан, то Проводник использует значок типа файлов по умолчанию. (Синтаксис см. в разделе «Изменение значка для всех файлов одного типа».)

- `ItemName`

  По умолчанию имя нового файла, который вы создаете, состоит из имени типа файлов, которому предшествует слово «Новый», и соответствующего расширения файла, например Новый текстовый документ.txt. Это значение определяет имя нового файла, но, как и для следующего значения `MenuText`, оно не может быть текстовым, а должно указывать на текстовый ресурс в .dll-файле.

- `MenuText`

  К сожалению, это не то, на что похоже. Да, это значение определяет текст, который появляется в меню Создать (New) Проводника, но здесь невозможно просто ввести текст. Вместо текста должна быть ссылка на текстовый ресурс в .dll-файле, например `@%systemroot%\system32\mspaint.exe,-59414`.

- `NullFile`

  Дает Проводнику команду создать пустой (нуль-байтный) файл. Если ни одно из других значений не присутствует, вы должны указать значение `NullFile`, иначе тип файла не будет показываться в меню Создать (New) Проводника.

Как же вы можете препятствовать приложениям воссоздавать разделы `ShellNew` и непрерывно загромождать меню Создать (New) Проводника? Программа Adobe Photoshop поступает так каждый раз, когда запускается, но это можно предотвратить несколькими изменениями в реестре:

1. Откройте редактор реестра.
2. Перейдите к разделу расширения, который вы хотите постоянно исключать из меню Создать (New). Для документов Photoshop вы перешли бы в `HKEY_CLASSES_ROOT\.psd`.
3. Удалите все разделы `ShellNew`, которые вы обнаруживаете здесь.
4. Щелкните правой кнопкой на разделе расширения (например, .psd) и выберите Разрешения (Permissions).

5. В окне Разрешения (Permissions) нажмите кнопку Дополнительно (Advanced), а затем в окне Дополнительные параметры безопасности (Advanced Security Settings) щелкните на Добавить (Add).
6. Затем в окне Выбор: пользователь или группа (Select User or Group) введите все в поле Введите имена выбираемых объектов (Enter the object name to select) и затем щелкните на OK.
7. Наконец, в окне Элементы разрешения (Permission Entry) поместите флажок в столбец Запретить (Deny) для Создание подраздела (Create Subkey) и, когда вы это сделаете, щелкните на OK.
8. Щелкните на OK, затем щелкните на Да в ответ на вопрос, уверены ли вы, что хотите отказать в выдаче разрешения (deny permissions entry), и затем щелкните на OK, чтобы закрыть последнее окно.
9. Изменение сразу вступит в силу. Проверьте это, запустив приложение; можно нажать F5 в редакторе реестра, чтобы обновить вид и убедиться, что никакой новый подраздел ShellNew не был добавлен.

Можно выполнить в значительной степени то же самое с помощью функции Lock в File Type Doctor (см. «Заблокируйте свои типы файла»), но это может быть излишним, если все, что вы хотите сделать, — это не допускать нежелательные элементы в меню Проводника Создать (New). О других вещах, которые можно сделать с полномочиями реестра, см. «Как запретить изменения в разделе реестра».

Исправление интернет-ярлыков

Настройка — это развлечение, но иногда вы вынуждены исправлять поврежденные типы файлов. Чаще всего можно просто переустановить приложение, которое создало их — если только не задействован раздел UserChoice, как описано во врезке «Зло переопределения UserChoice» на с. 169, — но это не всегда работает.

Один из типов файлов, который часто портится, это .url (интернет-ярлык). Его восстановление может оказаться достаточно сложным. Во-первых, .url-файлы не запускают веб-браузер; вместо этого они активируют Windows.dll, которая делает это. Обычно процесс состоит из двух шагов и использует два типа файлов.



Все разделы, обсуждаемые ниже, должны быть заблокированы после установки Windows 7, — это должно препятствовать их повреждениям. (Увы, это все-таки случается.) Если Windows не будет позволять производить изменения в каком-то из этих разделов, вам следует сначала взять его в «собственность», как описано в разделе «Как запретить изменения в разделе реестра» и в главе 8.

1. Перейдите в HKEY_CLASSES_ROOT\.url и убедитесь, что в значении (По умолчанию) установлено InternetShortcut.
2. Затем удостоверьтесь, что в HKEY_CLASSES_ROOT\InternetShortcut\Shell\Open\Command установлено значение (По умолчанию)

```
rundll32.exe shdocvw.dll, OpenURL%1
```



Таким образом Windows получает команду открыть выбранный файл интернет-ярлыка, прочитать содержащийся там URL (вы тоже можете прочитать его с помощью Блокнота) и затем запустить программу, соответствующую разновидности URL.

3. Интернет-ярлыки также используют по умолчанию «обработчик значка» (о котором рассказано в разделе «Изменение значка для всех файлов одного типа»), который выбирает значок для каждого файла в зависимости от типа URL. Раздел

   `HKEY_CLASSES_ROOT\InternetShortcut\ShellEx\IconHandler`

   должен быть установлен в `{FBF23B40-E3F0-101B-8488-00AA003E56F8}`. Если вы хотите отключить обработчик значка и выбрать вместо этого ваш собственный статический значок, переименуйте раздел `IconHandler` в `IconHandler.backup` и затем укажите свой файл значка в разделе `DefaultIcon`, как описано ранее в этой главе.
4. Как только Windows определила, с каким URL имеет дело, она выполняет команду Открыть (Open) в разделе, названном по имени используемого протокола. Например, URL http://www.annoyances.org/ использует протокол http://, его приложение по умолчанию сохранено в разделе реестра

   `HKEY_CLASSES_ROOT\http\shell\open\command`



Аналогичные разделы есть и для других протоколов: https://, file://, ftp://, news://, nntp://, snews://, telnet:// и mailto:. (В File Type Doctor типы файлов протокола находятся внизу списка.) Эти разделы используются не только для интернет-ярлыков; они управляют поведением Windows всякий раз, когда вы пытаетесь открыть веб-адрес, щелкая на гиперссылке в электронном письме, открывая ссылку на сайт установленного приложения или вводя URL в поле Найти (Search) меню Пуск.

5. Значение (По умолчанию) раздела `command` протокола должно быть установлено как полный путь и имя файла вашего веб-браузера. Установка по умолчанию — это, конечно, Internet Explorer:

   `"C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe" -nohome`

   Если вы используете Mozilla Firefox:

   `"C:\Program Files\Mozilla Firefox\firefox.exe%1"`

   Или, если ваш браузер по умолчанию Mozilla SeaMonkey, вы задаете

   `"C:\Program Files\Mozilla SeaMonkey\seamonkey.exe - URL "%1""`

   Подробнее о разделе `command`, параметрах командной строки и иногда необходимом разделе `ddeexec` см. «Настройка контекстных меню для файлов».
6. Изменение сразу вступает в силу. Щелкните дважды на любом интернет-ярлыке, чтобы испытать новые настройки.

Как вы видите, довольно много разделов реестра отвечают за что-то столь простое на вид, как открытие веб-адреса. Причем достаточно всего лишь одного отсутствующего раздела, одной неверно расположенной кавычки или одного искаженного ID-класса, чтобы повредить целую систему. Так обстоят дела с реестром Windows 7.

4 Производительность

Windows 7 поражает — это первая версия Windows, которая фактически превосходит по производительности своего предшественника. Настал конец света?

Windows 7 запускается, открывает приложения и завершает работу быстрее, чем это когда-либо делала Vista. Она даже выигрывает у XP.

Традиционно Microsoft добавляет больше функций (и больше головных болей) к каждому удачному выпуску Windows, ручаясь, что это улучшит производительность аппаратных средств — процессора, памяти, чипсетов. Но в лучшем случае это означало, что производительность, скорее всего, осталась неизменной, а не улучшитесь, и это с учетом того, что мы, потребители, покупаем последние высокопроизводительные компьютеры каждый раз, когда выходит новая версия Windows.

Возможно, именно длинная задержка между релизами XP и Vista убедила нас в том, что Vista не будет медленнее, чем XP. Возможно, именно поэтому Windows 7 кажется настолько быстрой. Но попытайтесь установить Windows 95 на поколение компьютеров Windows 7 и Windows 7 покажется вам стоящей коровой. Или еще лучше, возьмите Google Chrome OC, которая, как говорят, загружается менее чем за семь секунд.

Часть чудесного роста производительности Windows 7 — просто ловкость рук. Проводник в Windows 7 загружается быстрее только потому, что он больше не сортирует активную папку, тогда как Vista ожидает, пока это произойдет, перед тем, как вам что-либо показать. Так или иначе, вы всегда ждете.

Но почему вообще приходится ждать?

Если отвечать кратко, то на Windows 7 ложится бóльшая нагрузка, чем раньше. С чем это связано? Во-первых, интерфейс Windows Aero, который требует больших процессорных ресурсов. Кроме того, из-за улучшенных окон подтверждения копирования файлов (описанных в главе 2) и системы контроля пользовательских учетных записей UAC (User Account Control), которые добавляются к издержкам и замедляют копирование файлов в Windows 7. Добавьте также более мощную службу индексации, описанную в главе 2, которая заставляет ваш жесткий диск постоянно трудиться, и все программы обновления, постоянно запущенные для загрузки новых версий и обновлений.

Решение состоит в том, чтобы ограничить количество процессов и, не в ущерб функциональности, выполнить минимум требований Windows (насколько это возможно). Об этом и повествует эта глава.

Уберите лишнее

Сюрприз: при начальной установке Windows 7 не настроена на оптимальную производительность. Так было сделано для увеличения продаж, чтобы продемонстрировать все возможности новой операционной системы.

К счастью, есть несколько дел, которые можно сделать сразу, чтобы увеличить производительность, не тратя ни копейки.

Избавьтесь от бессмысленной анимации и визуальных эффектов

Windows 7 анимирует почти все. Эти эффекты могут произвести впечатление на детей, но создают две проблемы для производительности. Первая — они замедляют движение визуальных элементов, увеличивая время открытия и закрытия окон, меню и полей списков, что, в свою очередь, превращает ваш компьютер в медлительную черепаху. Вторая — они загружают процессор, который мог бы использоваться для открытия приложения, создания значка предварительного просмотра, загрузки сложных веб-страниц или обработки интенсивных для процессора задач.

Конечно, есть и другие настройки, которые влияют на общую производительность Windows, но настройки, управляющие визуальными эффектами, изменяются проще всего и сразу заставляют Windows работать и реагировать быстрее.

В Панели управления выберите раздел Система (System) и слева щелкните на ссылке Дополнительные параметры системы (Advanced system settings) (или запустите SystemPropertiesAdvanced.exe). В разделе Быстродействие (Performance) выберите Параметры (Settings). Вкладка Визуальные эффекты (Visual Effects), показанная на рис. 4.1, содержит настройки, о которых мы поговорим.

К сожалению, четыре базовых варианта вводят пользователей в заблуждение. Например, функция Восстановить значения по умолчанию (Let Windows choose what's best for my computer) возвращает все настройки к значениям, выбранным маркетинговой службой Microsoft, чтобы продемонстрировать возможности Windows. Вариант Обеспечить наилучший вид (Adjust for best appearance) просто активирует все параметры, в то время как Обеспечить наилучшее быстродействие (Adjust for best performance) просто отключает их.

В зависимости от возможностей видеокарты некоторые настройки можно слегка скорректировать.

- Анимированные элементы управления и элементы внутри окна

  Выключите, чтобы убрать эффект плавного исчезновения кнопок и вкладок в диалоговых окнах, эффект циклической пульсации на кнопках и исчезающие

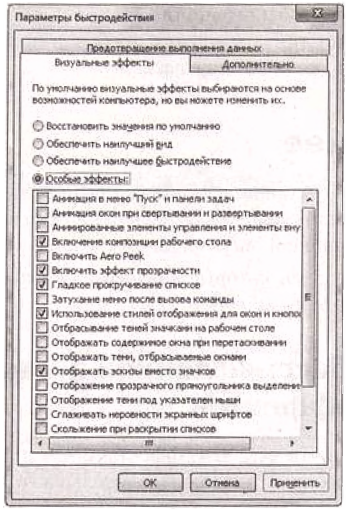


Рис. 4.1. Окно Параметры быстродействия (Performance Options) — хорошее место, чтобы начать искать то, что можно отключить

стрелки полосы прокрутки. Кнопки будут подсвечиваться при наведении на них курсора мыши, но теперь они будут делать это без задержки.

- Анимация окон при свертывании и развертывании

  Управляет эффектами сжатия и растяжения при минимизации, восстановлении и максимизации окон. Включите этот параметр, чтобы видеть, куда окно исчезает, когда вы минимизируете его, или выключите, чтобы заставить окна появляться в конкретном месте.



Этот параметр влияет на исчезновение (появление) Панели задач, если у вас включен режим Автоматически скрывать панель задач (Auto-hide the taskbar) в свойствах Панели задач и меню Пуск и Отображать образцы окон (Show window contents while dragging).

- Анимация в меню Пуск и Панели задач

  Управляет анимированными выпадающими списками (см. главу 2), затуханием ярлыков с эскизами и выпадающими кнопками Панели задач. Выключите его, чтобы ускорить работу Панели задач. В ранних версиях Windows эта настройка называлась Скольжение кнопок Панели задач (Slide taskbar buttons).

- Включите Aero Peek

  Когда вы наводите курсор мыши на кнопку Панели задач для запуска приложения, выше Панели задач появляется маленькое окно предварительного просмотра. Если навести курсор на это окно, видимые окна становятся полупрозрачными,

за исключением окна, находящегося под указателем мыши. То же самое происходит, если несколько раз нажать Alt+Tab и остановиться на одном окне.

Функция включает или отключает Предварительный просмотр Рабочего стола с Aero Peek (Preview desktop with Aero Peek) на вкладке Панель задач окна свойств Панели задач и меню Пуск, которое делает все окна полупрозрачными, когда вы наводите указатель мыши на кнопку Показать Рабочий стол (show desktop), чтобы можно было видеть Рабочий стол.

Эта функция используется, только когда вы наводите указатель мыши на конкретные места, ее работа должна заметно сказаться на производительности, только если у вас сильно устаревшая видеокарта. Выключите ее, если вам кажется, что Windows спотыкается всякий раз, когда курсор попадает на Панель задач, или если вас это раздражает.

- Включение композиции Рабочего стола

Этот неопределенно названный параметр — одно из главных мест, влияющих на производительность. Исправить ситуацию просто, но только если вы не хотите видеть эффект стекла (см. раздел «Стань прозрачным»). *Композиция Рабочего стола* — это фоновая схема, управляемая Desktop Window Manager (DWM), который сохраняет в памяти «снимок» каждого открытого окна. Выключите этот режим и Windows 7 будет рисовать каждое окно на экране так же, как XP и более ранние версии. Без этого параметра вы не увидите ни стеклянный интерфейс, ни предварительный просмотр Панели задач, но интерфейс Windows станет более динамичным и чувствительным.

- Включение эффекта прозрачности

Один из немногих понятных параметров, он описан в разделе «Стань прозрачным».

ИСЧЕЗНОВЕНИЕ ИЛИ СКОЛЬЖЕНИЕ

В предыдущих версиях Windows можно было выбрать разновидность эффекта при работе с анимированным меню: исчезать или скользить. В Windows 7 эта настройка отсутствует, зато есть параметры Эффекты затухания или скольжения при обращении к меню (Fade or slide menus into view) и Эффекты затухания или скольжения при появлении подсказок (Fade orslide ToolTips into view), позволяющие включить или выключить анимацию.

Чтобы выбрать способ анимации меню, откройте редактор реестра (см. главу 3) и перейдите в `HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop`. Дважды щелкните на параметре `UserPreferencesMask`, и вы увидите ряд из восьми двузначных чисел. Второе число отвечает за необходимую настройку:

введите `28` для эффекта скольжения;

введите `3E` для эффекта исчезновения;

введите `32`, чтобы полностью отключить скольжение и исчезновение.

Так как `UserPreferencesMask` — двоичный параметр, замену существующих настроек на новые необходимо делать осторожно, чтобы не сдвинуть все последующие значения.

Когда все будет сделано, перезайдите в систему, чтобы изменения вступили в силу.

- Эффекты затухания или скольжения при обращении к меню / Эффекты затухания или скольжения при появлении подсказок

  Выключите эти эффекты, чтобы меню и подсказки открывались быстро, или оставьте включенными, если предпочитаете подождать, пока меню откроется. (См. врезку «Исчезновение или скольжение».)



По умолчанию между моментом, когда вы щелкаете по меню, и моментом, когда меню фактически открывается, существует небольшая задержка; прочитайте раздел «Сделайте меню более дружелюбным», чтобы это изменить.

- Затухание меню после вызова команды

  Этот параметр влияет на производительность меньше, чем Эффекты затухания или скольжения при обращении к меню (Fade or slide menus into view), но тем не менее может замедлить работу Windows, если останется включен.

- Отображать эскизы на Панели задач

  Эта настройка влияет на отображение эскизов, которые появляются, когда вы наводите указатель мыши на кнопки Панели задач, чтобы перейти к конкретному приложению (см. Включите Aero Peek).

- Отображение тени под указателем мыши / Отображать тени, отбрасываемые окнами

  Эти настройки незначительно влияют на производительность большинства компьютеров.

- Отображать эскизы вместо значков

  Данный параметр влияет на производительность Проводника больше, чем любой другой. Требуется большая производительность процессора, чтобы открыть все медиафайлы в папке и сгенерировать миниатюры, так что если вы выключите эту настройку, окна папок будут открываться намного быстрее. Между прочим, генерация миниатюр влияет и на поиск в Проводнике, — откажитесь от этой «красоты», если вам не нужны эскизы изображений, видео и файлов PDF.



Если окно появляется и сразу пропадает или Проводник «падает» каждый раз при попытке просмотра папки, полной видеофайлов, это означает, что один из видеокодеков поврежден. Выключите опцию Отображать эскизы вместо значков (Show thumbnails instead of icons), чтобы решить проблему.

- Отображение прозрачного прямоугольника выделения

  Полупрозрачная прямоугольная область выделения — это то, что вы видите, когда выделяете мышью несколько файлов в Проводнике и на Рабочем столе. Она не оказывает заметного эффекта на производительность, но так как использует альфа-каналы (усовершенствованная функция, поддерживаемая драйвером дисплея), возможно, вы захотите ее выключить, если у вас старая видеокарта или проблемы с драйвером дисплея.

- Отображать содержимое окна при перетаскивании

  Выключите этот параметр, чтобы при перемещении и изменении размеров окна показывались только его серые границы. Считайте это возвратом к ранним Windows. Скорее всего, вы не заметите снижения производительности при включенной функции, если не собираетесь использовать стеклянный интерфейс на компьютере со слабой видеокартой. Windows может показаться *весьма* чувствительной к этому параметру, так как его отключение позволит интерфейсу быстро реагировать на перетаскивание и изменение размеров окон.

- Скольжение при раскрытии списков

  Этот параметр управляет анимацией выпадающих списков подобно Эффектам затухания или скольжения меню (Fade or slide menus), описанным ранее. Выключите этот параметр, чтобы списки появлялись раскрытыми.

- Сглаживать неровности экранных шрифтов

  Используя сглаживание, Windows «заполняет» зубчатые края текста на экране серыми пикселами, заставляя края казаться гладкими. Выключите этот параметр, чтобы увеличить скорость прорисовки «крупных» шрифтов на экране, хотя разница не должна бросаться в глаза на современных компьютеров.



Если вы используете плоский дисплей (ноутбук или т. п.), то может показаться, что текст трудно прочитать, если сглаживание включено. Прежде чем выключить сглаживание, попробуйте другой метод сглаживания. Откройте страницу Экран в Панели управления и щелкните на ссылке Настройка ClearType (Adjust ClearType text). Поставьте галочку рядом с Включить ClearType (Turn on ClearType) и нажмите Далее (Next).

- Гладкое прокручивание списков

  Открыты списки или закрыты, но они также анимированы. Если вы когда-либо замечали, что список прокручивается медленно, выключите этот параметр, чтобы заставить списки прокручиваться быстрее.



В IE есть практически идентичная настройка, которая делает прокрутку вебстраниц более медленной. Щелкните на выпадающем меню Сервис (Tools) и в свойствах обозревателя выберите вкладку Дополнительно (Advanced). В разделе Параметры (Settings) выключите плавную прокрутку и нажмите OK.

- Отбрасывание теней значками на Рабочем столе

  Этот параметр влияет не только на тени за названиями значков, он делает фон прозрачным. Если вы используете обои, а не однотонный фон Рабочего стола, выключите эту функцию. Теперь через названия значков будет виден фон Рабочего стола.

- Использование стилей отображения для окон и кнопок

  Выключите этот параметр, чтобы интерфейс Windows 7 стал похож на Windows 98/2000. Другой способ — откройте страницу Персонализация (Personalization) в Панели управления и выберите тему Windows Classic.

Вот и все, что касается этого окна. Щелкните Применить (Apply), чтобы изменения вступили в силу, и затем OK для закрытия окна.

Уменьшение значков

Если вы заметили, что Windows медленно обновляет значки на Рабочем столе, а у вас их много, есть настройка, которая может помочь. Щелкните правой кнопкой по пустой области Рабочего стола, выберите Вид (View) и затем — Маленькие значки (Small icons). Теперь значки уменьшатся, вернувшись к стандартному размеру 32×32 пикселов, используемому в ранних версиях Windows. В Windows 7 по умолчанию принят бóльший размер значков, названный Обычные значки (Medium icons). В большинстве приложений таких значков нет, и Windows приходится их увеличивать до «своего» размера, что может занимать некоторое время на медленных компьютерах. Конечно, все значки, включенные в поставку Windows 7, имеют такой размер и не нуждаются в растяжении, но это не касается интернет-ссылок, значков программ и документов.

Подкорректируйте видеонастройки

Если вы заинтересованы в дальнейшей настройке параметров дисплея, которые могут влиять на производительность, щелкните правой кнопкой на пустой области Рабочего стола, выберите Разрешение экрана (Screen resolution) и затем нажмите ссылку Дополнительные параметры (Advanced settings).



На старых ПК скорость видеокарты зависит от текущего цветового режима и разрешения. Если ваши игры или Windows работают медленно, попытайтесь уменьшить глубину цвета и разрешение. Производительность новых hi-end-видеокарт не зависит от разрешения или глубины цвета.

В окне настроек выберите вкладку Диагностика и нажмите кнопку Изменить параметры, чтобы настроить некоторые параметры драйвера дисплея, которые зависят от производителя, модели и версии драйвера. Если кнопка Изменить параметры неактивна, изучите другие вкладки в этом окне.

Большинство современных видеокарт позволяют изменять или отключать некоторые 3D-функции, например 8-разрядные текстуры, гамма-коррекцию, z-буфер и билинейный фильтр. В большинстве случаев эти настройки не окажут влияния на работу Windows, кроме 3D-игр и, возможно, приложения Flip 3D (Winkey+Tab).

Сделайте меню более дружелюбным

Замечали полусекундную задержку между моментом, когда вы наводите указатель мыши на пункт меню, и моментом, когда меню открывается? По умолчанию Windows ожидает 400 миллисекунд перед открытием меню, но если убрать задержку, то меню будут открываться мгновенно и компьютер будет работать быстрее.

1. Откройте редактор реестра (см. главу 3).
2. Разверните ветвь `HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop`.

3. Дважды щелкните на параметре `MenuShowDelay`. Если такого там нет, откройте меню Правка (Edit) ▸ Создать (New) ▸ Строковый параметр (String Value) и создайте новый параметр `MenuShowDelay`.
4. Численное значение этого параметра определяет количество миллисекунд (тысячные секунды), время, в течение которое Windows будет ожидать, прежде чем открыть меню. Введите `0` (нуль), чтобы полностью убрать задержку.



Если вы не любите пользоваться мышью, то такая «навигация» вам не понравится, особенно меню Пуск. Введите большое значение (но не больше 65534), чтобы меню перестали открываться автоматически.

5. Нажмите OK и закройте редактор реестра. Перезайдите в систему, чтобы эти изменения вступили в силу.

Другой способ перемещения по меню — использование клавиатуры. В любом приложении нажмите Alt для перехода к строке меню. Ctrl+Esc или кнопка с логотипом Windows откроют меню Пуск. Чтобы открывать меню еще быстрее, выключите Эффекты затухания или скольжения при обращении к меню (Fade or slide menus into view) и Затухание меню после вызова команды (Fade orslide ToolTips into view).

Запускайте Windows быстрее

Увеличение времени загрузки — это не усталость и не признак того, что компьютер нуждается в более быстром процессоре. Это знак того, что при старте запускается все барахло, которое Windows накапливает изо дня в день.



Один из лучших способов сократить время запуска состоит в том, чтобы не выключать ПК. Если вы отправите компьютер в спящий режим, как описано в разделе «Запустите Windows немедленно (почти)», то сможете включить его за несколько секунд.

Несколько факторов могут оказывать влияние на время, которое тратит компьютер на загрузку Windows и вывод Рабочего стола, чтобы начать работать. Не последними из этих факторов являются наследования от предыдущей версии Windows. Так как Windows 7 не может быть установлена поверх какой-либо операционной системы, кроме Vista (и только в определенных конфигурациях, описанных в главе 1), в ней меньше проблем, чем в любой из предшественниц. Однако накопление драйверов и приложений может замедлить и ее.



Если вы действительно устанавливали Windows 7 как обновление, некоторые старые файлы операционной системы, возможно, не были установлены. Они изолированы и не вызывают проблем, но могут использовать несколько гигабайтов дискового пространства. Запустите инструмент очистки диска (cleanmgr.exe), чтобы удалить Файлы, отброшенные обновлением Windows (Files discarded by Windows upgrade).

«Очистить жесткий диск и переустановить Windows с нуля», — намного проще сказать, чем сделать. Поэтому попробуем разобраться, что же можно сделать, чтобы уменьшить время загрузки Windows.

Устраните ненужные программы из автозапуска

Возможно, наиболее часто замедляют загрузку Windows программы, которые конфигурируются для запуска вместе с операционной системой. Они съедают процессорное время, что заставляет другие программы загружаться медленнее. Откройте страницу Счетчики и средства производительности (Performance Information and Tools) в Панели управления и щелкните на ссылке Дополнительные инструменты (Advanced tools). Если вы увидите предупреждение «Программы автозапуска влияют на медленную загрузку Windows», нажмите на ссылку, чтобы просмотреть детали.

Ссылка соответствует событию, которое указывает на более длительное время загрузки определенной программы, чем обычно. Несмотря на единственное предупреждение и индикацию Дата события (Date reported), указывающую на то, что инцидент произошел несколько месяцев назад, подобных записей в журнале может быть множество.

Щелкните на ссылке Посмотреть подробности (View details) в Журнале событий, чтобы вызвать Просмотр Событий (eventvwr.msc), и затем щелкните на колонке Дата и время (Date and Time), чтобы сортировать список в хронологическом порядке. Так как задержки, которые произошли несколько недель назад, не имеют большого значения, сосредоточьтесь на ближайших по времени событиях. Нажав на заголовок столбца Уровень (Level), можно сгруппировать события по значимости.

Кроме программ, которые показаны в виде значков в области уведомлений, и другие программы можно увидеть не только в Автозагрузке из меню Пуск. (См. «Управление автоматически запускаемыми программами» для просмотра всех таких мест.)

Освободите дисковое пространство

Возможно, для комфортной работы вам не хватает свободного дискового пространства для файла подкачки. Windows использует часть жесткого диска, чтобы хранить разделы памяти; чем больше дискового пространства отведено под файл подкачки, тем проще для Windows хранить данные. См. «Оптимизируйте настройки виртуальной памяти и кэша» для получения дополнительной информации.

Самый легкий способ освободить дисковое пространство — удалить файлы, которые больше не нужны; см. подраздел «Если сомневаетесь — отключите» на с. 219 для того, чтобы безопасно это сделать.



См. также «Оптимизируйте настройки виртуальной памяти и кэша» и «Интенсивный курс дефрагментации» для справки, что можно сделать, чтобы ускорить жесткий диск и помочь Windows загрузиться более быстро.

Новые жесткие диски, особенно диски SATA 3.0 с NCQ и с кэшем не менее 32 Мбайт, дадут существенный прирост дискового пространства и сократят время загрузки. Если вы собираетесь заменить старый диск, обратите внимание на производительность и емкость.



Хотите протестировать скорость работы жесткого диска? Бесплатная программа Tune HD доступна на http://www.hdtune.com/. Для расшифровки результата см. http://www.vistaclues.com/how-to-test-and-understand-hard-disk-drive-performance/.

Очистите временную папку

Слишком большое количество файлов во *временной* папке может не только замедлять запуск операционной системы, но и препятствовать загрузке Windows. Windows и приложения используют эту папку для временного хранения данных в процессе работы. Когда приложения и документы закрываются (или когда приложения «падают»), они оставляют временные файлы, которые очень быстро накапливаются.

Windows 7 доступно до четырех *временных* папок:

```
C:\Users \{ваше_имя}\AppData\Local\Temp
C:\Users\Default\AppData\Local\Temp
C:\Windows\Temp
C:\Windows\winsxs\Temp
```

хотя обычно и Windows и приложения используют первую. Чтобы удалить старые временные файлы, откройте Проводник, перейдите к папке Temp и удалите все файлы, которым больше одного дня. (Windows не позволит вам удалить файлы, которые используются).

Другой способ очистить *временную* папку — использовать утилиту очистки диска (cleanmgr.exe). После выбора диска с установленной Windows (обычно C:) в списке Файлы для удаления (Files to delete) отметьте Временные файлы (Temporary files) и нажмите OK. Или, если вы хотите, чтобы *временная* папка очищалась автоматически, используйте утилиту «Clear out the Temp folder» из Creative Element Power Tools (http://www.creativelement.com/powertools/).



Можно изменить расположение временной папки, чтобы облегчить поиск и очистку ее вручную. В Панели управления откройте раздел Система (System), щелкните по ссылке Дополнительные параметры системы (Advanced system settings) и под вкладкой Дополнительно (Advanced) выберите Переменные среды. Под *верхним* полем нажмите Создать (New). Введите Имя переменной (Environment Variables) TEMP, в поле Значение переменной (Variable value) поместите весь путь до папки, которую собираетесь использовать, и нажмите OK. Повторите то же самое для переменной TMP (без «E») и затем нажмите OK, когда закончите. Перезапустите Windows, чтобы изменения вступили в силу.

Приручите антивирусное программное обеспечение

Антивирусные программы (см. главу 5) запускаются вместе с операционной системой, но в этот самый момент может начаться их автоматическое обновление. Превосходный (и бесплатный) Avast! Home Edition может полностью остановить систему Windows на 15–20 секунд, пока загружает и устанавливает необходимые обновления.

Если вы не хотите останавливать обновление антивирусного программного обеспечения, то можно притормозить его с помощью простого сценария запуска, который загружает программное обеспечение после, скажем, 45 секунд ожидания. Чтобы отложить выполнение фоновых служб, можно открыть окно Служб (services.msc) и, дважды щелкнув на службе, установить тип запуска Автоматически (Отложенный запуск) (Automatic (Delayed Start)). Это позволит службе начать работу, в то время как антивирусная программа обновляется в фоновом режиме.

Добавьте больше памяти

Windows 7 нуждается в 1 Гбайт памяти, но для 32-разрядной Windows лучше подойдет 3 Гбайт, а для 64-разрядной системы — 4 Гбайт.

Цены на память достаточно низкие, так что, добавив оперативной памяти, вы *значительно* увеличите производительность компьютера. См. раздел «Настройте аппаратные средства».

Управление сетями

В момент загрузки Windows опрашивает каждое активное *проводное* сетевое соединение компьютера, а затем и *беспроводной* адаптер для поиска любых сетей. Каждый из этих процессов занимает время, так что если у вас есть неиспользуемый сетевой адаптер, его можно отключить, чтобы ускорить загрузку системы. В Центре управлением сетями и общим доступом в Панели управления нажмите Управление сетевыми подключениями (Manage network connections) и затем щелкните правой кнопкой мыши на каждом неиспользуемом сетевом соединении и выберите Отключение (Disable).

Если у вас есть постоянно подключенные сетевые диски (см. «Удаленный доступ к общим папкам»), которые вы не используете постоянно, откройте Проводник, щелкните правой кнопкой на букве ненужного диска и выберите Отключить (Disconnect).

Запустите Windows немедленно (почти)

Можно оптимизировать Windows, сократив время загрузки на 15–20 секунд (см. предыдущую тему), но можно подойти к проблеме с другой стороны.

Все современные ПК поддерживают *дежурный режим*, который позволяет завершать работу быстро и, что еще более важно, запускать Windows за несколько секунд. Дежурный режим — это энергосберегающий (спящий) режим, который поддерживает питание памяти и нескольких компонентов, отключая питание

жесткого диска, монитора, сетевых адаптеров и большей части остальных устройств компьютера.

Кажется, что компьютер выключен, но в дежурном режиме он все еще расходует электроэнергию. Если вытащить аккумулятор из ноутбука или обесточить настольный ПК в то время, когда он находится в дежурном режиме, вы, скорее всего, потеряете данные (как если бы вы просто выключили питание компьютера).

Режим *гибернации* (спящий) решает проблему случайного выключения питания, образ оперативной памяти сохраняется на жестком диске. Чтобы возобновить последний сеанс, понадобится столько же времени, как на запуск Windows в обычном режиме. Режим гибернации требует немного больше времени, чтобы завершить работу и запустить систему, чем спящий режим, кроме того, вам нужно больше свободного дискового пространства.

Спящий режим

В Windows 7 используется гибрид Дежурного режима и Гибернации, который и называется *спящим режимом*. Спящий режим вводит компьютер в энергосберегающий режим так же, как Дежурный режим, но только после сохранения информации в памяти диска, как Гибернация (Hibernate), так что вы не потеряете данные при отключении питания.

Значит, спящий режим является лучшим вариантом, правильно?

Не торопитесь. Во-первых, спящий режим работает не так безупречно на старых компьютерах. При отключении питания Windows может потерять состояние последнего сеанса, что не делает этот режим лучше Дежурного. Во-вторых, спящий режим не выключает полностью компьютер, это означает, что он все еще потребляет электроэнергию. (На ноутбуках спящий режим должен ввести компьютер в режим гибернации, при котором компьютер ничего не потребляет.)

Если сеанс Windows не поддерживает спящий режим, у вас не была активирована функция гибридного режима сна. Откройте страницу Электропитание (Power Options) в Панели управления, щелкните на ссылке Изменение параметров плана (Change plan settings) рядом с текущим планом и затем нажмите Изменить дополнительные параметры питания (Change advanced power settings). В случае необходимости щелкните на ссылке Изменить параметры, которые сейчас недоступны (Change settings that are currently unavailable). Разверните ветвь Сон (Sleep), включите Разрешить гибридный спящий режим (Allow hybrid sleep) и нажмите OK.

Если вы предпочитаете максимально быстрые запуск и завершение работы и готовы отказаться от спящего режима, отключите параметр Разрешить гибридный спящий режим (Allow hybrid sleep). Но не удивляйтесь, когда Windows не сможет восстановить предыдущий сеанс работы, потому что компьютер лишился питания.

Только гибернация на этот раз

Если вы недовольны режимом сна, то можно использовать стандартный режим *гибернации*, скрытый по умолчанию.

Откройте окно командной строки в режиме администратора, для чего откройте меню Пуск, в поле Поиск введите command. Щелкните правой кнопкой на значке Командная строка и выберите Выполнить от имени администратора. Введите строку

```
powercfg /hibernate on
```

и нажмите Enter. Если команда не возвращает сообщение, то изменение прошло успешно, можно ввести `exit` или закрыть окно командной строки. Изменение вступает в силу сразу же (см. следующую врезку «Что такое hiberfil.sys?», чтобы убедиться), но, чтобы увидеть изменение параметров, нужно будет закрыть и вновь открыть все окна управления электропитанием.

ЧТО ТАКОЕ HIBERFIL.SYS?

Гибернация позволит избежать некоторых недостатков режима сна. Как описано в разделе «Запустите Windows немедленно (почти)», гибернация сохраняет копию оперативной памяти компьютера на жесткий диск перед выключением.

Windows для этой цели использует файл hiberfil.sys, хранящийся в корневом каталоге жесткого диска. Поскольку файл должен содержать все, что есть в оперативной памяти, размер файла будет совпадать с размером оперативной памяти. У вас 2 Гбайт оперативной памяти? Файл hiberfil.sys будет занимать 2 Гбайт, и его нельзя будет удалить.

Windows создает файл hiberfil.sys автоматически при включении функции гибернации, и единственный способ удалить файл — выключить гибернацию.

Откройте окно командной строки в режиме администратора (см. «Только гибернация на этот раз» для получения детальной информации) и введите команду

```
powercfg /hibernate off
```

Затем нажмите Enter. Если команда не возвращает сообщение, изменение прошло успешно и файл hiberfil.sys должен исчезнуть.

Если hiberfil.sys остался на месте, режим гибернации, возможно, был уже выключен, а файл просто перекочевал из более старой версии Windows. Еще один способ удалить файл — использовать инструмент очистки диска (cleanmgr.exe). Выберите диск, содержащий файл, в списке Файлы для удаления (Files to delete) выберите Очистку файлов гибернации (Hibernation File Cleaner) и нажмите OK.

Уложите спать ваш компьютер

Независимо от настроек Windows 7 компьютер можно усыпить, выключить, перезагрузить или выйти из системы, нажав на крошечную стрелку рядом с кнопкой Завершение работы (Shut down) в меню Пуск, как показано на рис. 4.2. Можно также изменить функцию кнопки Завершение работы (Shut down) нажатием правой кнопки мыши и выбором свойств. Из списка Действие кнопки «Питание» (Power button action) выберите Смена пользователя (Switch user), Завершение сеанса (Log off), Блокировка (Lock), Перезагрузка (Restart), Сон (Sleep) или Завершение работы (Shut down).

Но зачем на этом останавливаться? Можно изменить действие кнопки выключения или при закрытии крышки ноутбука. Откройте страницу электропитания в Панели

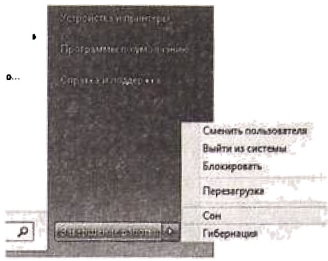


Рис. 4.2. Откройте меню Пуск и затем щелкните на небольшой стрелке, чтобы выбрать способ завершения работы

управления и щелкните на ссылке Настройка плана электропитания (Change plan settings)рядом с текущим планом. Затем нажмите ссылку Изменить дополнительные параметры питания (Change advanced power settings), чтобы открыть окно дополнительных настроек и развернуть ветвь Кнопки питания и крышка (Power buttons and lid) (рис. 4.3). В случае необходимости нажмите ссылку Изменить параметры, которые сейчас недоступны (Change settings thatare currently unavailable) (см. «Управление UAC», чтобы избавиться от этого последнего шага).

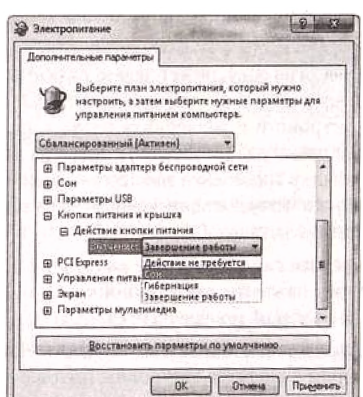


Рис. 4.3. Окно расширенных настроек Электропитания позволяет выбирать, будет компьютер входить в спящий режим или завершать работу, когда вы нажимаете кнопку включения или закрываете крышку ноутбука

Параметры зависят от возможностей компьютера, но в большинстве случаев вы увидите Действие кнопки питания (Power button action), которая относится к физическому выключению компьютера, а также Действие кнопки спящего режима (Sleep button action), если на клавиатуре присутствует кнопка Sleep, и Действие при закрытии крышки (Lid close action), если вы используете ноутбук.

Для каждого из этих параметров существует выбор: Не делать ничего (Do nothing), Сон (Sleep), Гибернация (Hibernate) и Завершение работы (Shut down). Функция Гибернация (Hibernate) появляется, только если гибернация включена, как было описано в предыдущем разделе. А если вариант Сон (Sleep) отсутствует, возможно, BIOS или видеодрайвер не поддерживают этот режим. Выбор Не делать ничего (Do nothing) особенно полезен для тех, у кого компьютер стоит на полу, где его может «потрогать» щенок или ребенок.

Переместитесь выше и разверните ветвь Сон (Sleep). Здесь можно задать параметры Сон после (Sleep after) и Гибернация после (Hibernate after), чтобы перевести компьютер в спящий режим автоматически после определенного периода простоя. Считайте эти настройки более дружественными, но менее интересными альтернативами экранной заставке.



Хотите отложить активацию режима сна? Используйте утилиту Caffeine, доступную на http://www.zhornsoftware.co.uk/, которая симулирует нажатие клавиатуры каждые 59 секунд, чтобы не дать компьютеру войти в спящий режим.

Время просыпаться

В дежурном, спящем режиме или режиме гибернации компьютер ожидает нажатия кнопки включения или (в зависимости от настройки) любого действия — нажатия любой кнопки либо движения мыши, — которое включит питание и возобновит предыдущий сеанс Windows.

Разбудить компьютер, когда он спит, может любое устройство, например клавиатура, мышь, сетевой адаптер и модем. Но сначала нужно разрешить им это действие. Откройте Диспетчер устройств и разверните ветвь, содержащую необходимое устройство (например, Клавиатуры (Keyboards)). Дважды щелкните на выбранном устройстве, найдите вкладку Управление электропитанием (Power Management), выберите Разрешить этому устройству выводить компьютер из ждущего режима (Allow this device to wake the computer) и нажмите OK.

Введите компьютер в режим сна и проверьте настройку. Если вы включили пробуждение от клавиатуры, нажмите любую кнопку. Или, если вы хотели, чтобы компьютер просыпался от мыши, пошевелите ею.

Если компьютер не включается, войдите в меню BIOS. Найдите раздел Power или APM Configuration, в котором находятся настройки, похожие на эти:

- Power Button Mode

  Этот параметр позволяет выбрать, выключает или усыпляет компьютер кнопка выключения питания. В некоторых случаях (в зависимости от версии BIOS) эта настройка может быть переопределена в Панели управления Windows.

- Power On By External Modems

  Может называться Wake On Ring (WOR), если вы используете модем PCI или PCIE. Можно использовать эту функцию, чтобы разбудить компьютер телефонным звонком. (Несмотря на название, эта функция не будет работать с USB-модемами или последовательным портом.)

- Power On By PCI/PCIE Devices

  Включите эту опцию, чтобы использовать функцию Wake On LAN (WOL), которая позволяет разбудить ваш компьютер сигналом с другого компьютера локальной сети. Некоторые системные платы требуют, чтобы была установлена дополнительная перемычка или использован конкретный тип сетевой платы, поэтому проверьте документацию.

- Power On By PS/2 Keyboard or Mouse

  Включите, если используете старую проводную клавиатуру или мышь. Большинство компьютеров просыпаются от USB-клавиатуры или мыши независимо от этой установки.

- Restore on AC Power Loss

  Эта настройка позволяет задать, что произойдет после выключения питания. Установите Always On, если собираетесь включать компьютер кнопкой на внешнем устройстве питания.

На данном этапе может потребоваться небольшое экспериментирование.

Когда вы будите компьютер, Windows может потребовать пароль для восстановления сеанса. Чтобы отключить эту настройку, вернитесь к окну дополнительных параметров (см. рис. 4.3), разверните ветвь Дополнительные настройки (Additional settings) и откажитесь от введения пароля при пробуждении.

Диагностика Спящего режима и Гибернации

Для того чтобы дежурный режим, сон или гибернация работали должным образом, компьютер должен соответствовать некоторым требованиям. Если этого не происходит, необходимо провести диагностику.

- Не засыпает

  Windows не входит в спящий режим, или ничего не происходит, когда вы пытаетесь включить дежурный режим, или система просто «падает» в середине процесса.

- Не просыпается

  Windows не выходит из режима сна или загружается в обычном порядке вместо того, чтобы восстановить предыдущий сеанс.

- Больше не засыпает

  Windows засыпает или входит в режим гибернации один раз, но после первого пробуждения возвращается в спящий режим только после перезагрузки.

- Функции недоступны

  Некоторые или все функции управления электропитанием и настройки, описанные выше, неактивны или отсутствуют вообще.

- Устройства прекращают работать

  Некоторые устройства, например беспроводная сеть, беспроводная мышь или сканер, прекращают работать до перезагрузки Windows. (Подсказка: поищите новые драйверы или новую версию программного обеспечения.)

К сожалению, такие проблемы довольно распространены, главным образом из-за непоследовательной поддержки ACPI (усовершенствованного интерфейса управления конфигурацией и энергопотреблением). Хорошей новостью является то, что существует несколько способов улучшить поддержку APM и ACPI компьютера, и необходимо испытать каждый из них:

- **Обновите BIOS компьютера**

  Обратитесь к производителю компьютера или материнской платы за обновлением BIOS. Windows 7 требует, чтобы BIOS поддерживал спецификации ACPI 2.0.

- **Включение ACPI/APIC**

  Войдите в BIOS и удостоверьтесь, что поддержка APIC ACPI включена. Если параметр отсылает вас к ACPI 2.0 или более поздним версиям, попробуйте включить или выключить его. Перезагрузите компьютер. Воспользуйтесь методом проб и ошибок, чтобы заставить Windows 7 входить в спящий режим должным образом.

- **Подключите или отключите гибридный режим**

  Вторая наиболее распространенная причина проблем спящего режима и гибернации (помимо устаревшего BIOS) — драйвер видеокарты, который не поддерживает *гибридную функцию сна*. Проверьте, не появился ли новый драйвер видеокарты, или попытайтесь выключить гибридный режим.

- **Отключите энергосбережение для беспроводного адаптера**

  Удостоверьтесь, что у вас установлены последние версии драйвера и программного обеспечения. Попытайтесь изменить настройки питания устройства: в Диспетчере устройств дважды щелкните по адаптеру беспроводной сети. На вкладке Управление электропитанием (Power Management) выключите функцию Разрешить компьютеру выключать это устройство, для сохранения энергии (Allow the computer toturn off this device to save power).

- **Освободите дисковое пространство**

  Функция Гибернация (Hibernate) создает файл образа на жестком диске, совпадающий по размеру с объемом оперативной памяти. Если у вас 2 Гбайт оперативной памяти, то Windows будет нуждаться в 2 147 483 648 байт свободного дискового пространства для файла hiberfil.sys. Если гибернация не работает или если она чрезмерно медленно восстанавливает систему, попытайтесь удалить файл спящего режима, как описано во вставке «Что такое hiberfil.sys?» на с. 194. Затем дефрагментируйте жесткий диск и повторно включите гибернацию.

- **Выполните тест режима Сна**

  Загрузите бесплатную утилиту PassMark SleeperИдите по адресу http://www.passmark.com/products/sleeper.htm, чтобы протестировать возможность компьютера входить и восстанавливаться из режима Сна, Дежурного и режима Гибернации.

  Имейте в виду, что вы можете не заставить свою систему нормально засыпать и просыпаться, но это очень удобная функция.

Быстрое завершение работы Windows

Когда вы завершаете работу Windows, компьютер должен выключиться быстрее чем за 15 секунд. Проблема состоит в том, что Windows ждет момента, когда систему можно будет выключить «безопасно». Задержки могут возникать при завершении работы открытых приложений, остановке работающих служб и записи каких-либо данных кэша на диск.



Во время работы Windows может откладывать запись данных на диск, чтобы повысить производительность. Это называют *кэшированием записи*, и, как следствие, Windows потребуется несколько секунд до того, как завершить работу, чтобы удостовериться, что все данные, поставленные в очередь, были записаны на диск, прежде чем питание будет отключено.

Самый эффективный способ ускорить завершение работы — не завершать работу вообще. Введите компьютер в спящий режим, как описано в разделе «Запустите Windows немедленно (почти)». Таким образом, вам не понадобится закрывать документы, сохранять закладки веб-страниц или даже выходить из игр, все останется в том же состоянии, когда вы возобновите предыдущий сеанс.

Конечно, для Windows полезно полностью завершать работу время от времени. Если пользоваться только спящим режимом, это значит, что в течение многих недель или даже месяцев вы будете работать в одном и том же сеансе, и это может сделать работу Windows нестабильной.

Завершая работу Windows, остановите все выполняющиеся задачи. Если задача — приложение, служба или фоновая программа — не отвечает или отказывается закрываться, то вам поможет встроенная задержка. Эту задержку называют *тайм-аутом*, и он может быть уменьшен, если вам кажется, что система слишком медленно выключается.

1. Откройте редактор реестра.
2. Разверните ветвь `HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop`.
3. Дважды щелкните на параметре `WaitToKillAppTimeout`. (Если он отсутствует, создайте его самостоятельно: Правка (Edit) ▸ Создать (New) ▸ Параметр DWORD (32 бита) (DWORD Value (32-bit)).) Это значение задает время ожидания в миллисекундах. Значение по умолчанию — `20000` (20 секунд), но можно ввести любое значение не меньше 1 мс, хотя не имеет смысла использовать значение меньше чем `2000` (2 с).
4. В этом разделе есть параметр `HungAppTimeout`, который делает то же самое, что и `WaitToKillAppTimeout`, просто укажите одно и то же число для обоих параметров.
5. Можно сконфигурировать Windows 7 так, чтобы подвисшие приложения закрывались автоматически. Выберите Правка (Edit) ▸ Создать (New) ▸ Параметр DWORD (32 бита) (DWORD Value (32-bit)) и добавьте новый параметр `AutoEndTasks`. Затем дважды щелкните на `AutoEnd Tasks` и присвойте ему значение `1`, чтобы

завершать задачи автоматически, или 0, чтобы запросить подтверждение перед завершением.

6. Разверните ветвь HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control.
7. Дважды щелкните на параметре WaitToKillServiceTimeout. Он работает так же, как и WaitToKillAppTimeout, но управляет службами (services.msc), а не приложениями.
8. Закройте редактор реестра, когда закончите. Перезапустите Windows для того, чтобы изменения вступили в силу.

Эти значения влияют не только на тайм-ауты при завершении работы, но и на время ожидания, когда вы собираетесь Завершить процесс или Завершить задачу в Диспетчере задач. В большинстве случаев эти значения *не влияют* на приложения, которые подвисают при выключении потому, что ожидают, пока вы сохраните открытый документ.

Ускоренная загрузка приложений

Много времени мы тратим на ожидание запуска приложений. Открытие больших приложений может занять вечность... в лучшем случае 5–10 секунд, прежде чем они будут готовы для использования. И небольшие программы не всегда «появляются» на экране так быстро, как хотелось бы.

Windows работает, пока загружает программу. Она должна извлечь данные программы из файла на жестком диске, оптимизированный диск повысит скорость работы. Она должна отвести место в оперативной памяти компьютера для программы, что означает большую роль настроек виртуальной памяти (см. раздел «Оптимизируйте настройки виртуальной памяти и кэша»), и, конечно, определенно поможет больший объем оперативной памяти.

И затем загружаемая программа должна прочитать все ваши шрифты (чем их меньше, тем лучше), загрузить собственные дополнительные компоненты (DLL, плагины и т. д.) и разместить собственные файлы на жестком диске для хранения временных данных. Но есть и еще кое-что. Windows 7 включает систему совместимости приложений, которая проверяет каждую запускаемую программу и предупреждает о наличии потенциальной проблемы. Это занимает время и ресурсы, но действительно полезно при первом запуске старых программ, не предназначенных для Windows 7.

Как только компьютер настроен и основное программное обеспечение протестировано, система совместимости приложений больше не нужна. Выключите ее, и это уменьшит количество дел, которыми занимается Windows, запуская программу.

Если вы пользуетесь Windows 7 Professional, Enterprise или Ulimate, откройте меню Пуск, введите gpedit.msc в Поле поиска и нажмите Enter для запуска редактора локальной групповой политики (gpedit.msc недоступен в версии Home Premium). Разверните ветвь Конфигурация пользователя ▸ Административные шаблоны ▸ Компоненты Windows ▸ Совместимость приложений (Local Computer Policy ▸ Computer Configura-

tion ▸ Administrative Templates ▸ Windows Components ▸ Application Compatibility). В разделе Совместимость приложений (Application Compatibility) сконфигурируйте настройки:

- Выключить режим совместимости программ

  Используйте эту опцию, чтобы выключить систему, проверяющую каждую запускаемую программу, что позволит программам запускаться быстрее.

  Побочным эффектом будет то, что часть функций управления учетными записями пользователей (UAC) из главы 7 может перестать работать со старыми приложениями.

- Выключите режим совместимости программ

  Ассистент — окно, которое раскрывается после того, как вы установите программу или впервые ее запустите, чтобы проинформировать вас, что, возможно, она не будет работать правильно. Вы сами в состоянии понять этот факт, выключите функцию, чтобы избавиться от подсказок.

READYBOOST — ПОЧЕМУ БЫ И НЕТ?

Есть дополнительная карта флэш-памяти с интерфейсом USB или карта памяти цифрового фотоаппарата? Если у вас медленный жесткий диск, можно уменьшить время запуска и повысить эффективность диска, позволив Windows использовать эту карту, чтобы кэшировать файлы Prefetch (см. вставку «Не забудьте про Prefetch» на с. 219).

Настройка простая. Щелкните правой кнопкой на диске в Проводнике, выберите Свойства (Properties), во вкладке ReadyBoost укажите Выделить это устройство для ReadyBoost, чтобы использовать весь диск, или Использовать это устройство, чтобы использовать только часть диска. (Выбирая первый вариант, удостоверьтесь, что на диске нет важной информации.) Нажмите OK, когда закончите, изменения сразу вступают в силу.

Обычная карта флэш-памяти работает медленнее, чем жесткий диск, как же ReadyBoost поможет? Смысл в том, чтобы предоставить Windows место вне основного диска для хранения нескольких файлов кэша, — таким образом, процесс получения доступа к ним не будет прерывать работу жесткого диска. Вы, вероятно, не почувствуете изменений, работая с настольным компьютером, но жесткие диски ноутбуков медленные и больше выигрывают от ReadyBoost.

ReadyBoost бесплатна и проста. А если вам понадобятся USB-порт или слот карты памяти, их можно освободить в любое время без последствий.

Вам нравится ReadyBoost, но вы не хотите, чтобы Проводник показывал диск, который нельзя использовать? Если диск ReadyBoost не используется никаким другим образом, можно скрыть его в Проводнике простым редактированием реестра. Откройте редактор реестра (см. главу 3) и найдите ветвь HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer. Дважды щелкните на параметре NoDrives, если его нет, создайте его сами. Укажите значение Десятичная (Decimal) и в поле данных Значение (Value data) введите число, соответствующее диску, который вы хотите скрыть (A: 1, B: 2, C: 4, D: 8, и т. д.). Чтобы скрыть диск U:, введите 1048576. (Чтобы скрыть больше одного диска, просто сложите числа и введите сумму в поле Значение (Value data).) Изменение вступит в силу при следующем входе в систему.

- Удаление страницы «Свойства совместимости программ»

  Этот параметр позволит избавиться от вкладки Совместимость (Compatibility) в окне свойств программы. Если вы включили остальные опции, можете также включить и эту.

По окончании настройки закройте редактор локальной групповой политики и перезапустите Windows для вступления изменений в силу. Если какая-либо из программ прекратит работать, нужно будет вернуться сюда, чтобы включить режим совместимости приложений. (См. врезку «Не забудьте про Prefetch» на с. 219, где говорится еще об одной функции, влияющей на время запуска приложений.)

Настройте аппаратные средства

Нет предела фокусам, к которым прибегают, чтобы выжать больше скорости из компьютера, но не многие (кроме описанных в этой главе, надеемся) приведут к значительным изменениям. Самые эффективные шаги, которые можно предпринять, связаны с жестким диском.

Как это ни парадоксально, первая тема этого раздела посвящена стеклянному интерфейсу, который действительно тормозит работу Windows. Но производительность не всегда означает *скорость*, это скорее *объем* работ.

Аксиома: имейте в виду, что чем старее система, тем меньше времени и энергии вы захотите потратить на то, чтобы заставить ее работать хорошо, лучше задуматься о замене. Легко вычислить эту точку: сравните предполагаемую стоимость обновления и количество времени, которое необходимо потратить, со стоимостью новой системы (за вычетом того, что вы могли бы получить от продажи или передачи в дар старого компьютера). Я специально подчеркиваю эту мысль, потому что видел, как это происходит: люди тратят слишком много, а получают взамен слишком мало. Простая модернизация оборудования занимает дни на поиски и устранение неисправностей и только приводит к пониманию факта, что *что-то* еще нужно сделать. Независимо от того, что у вас получится при обновлении текущей системы, экономически более оправданно заменить всю конструкцию и продать или пожертвовать старые комплектующие.

Однако следующие разделы раскроют секреты, которые помогут Windows работать быстрее и (или) лучше.

Стань прозрачным

> Оптимист скажет, что стакан наполовину полон; пессимист — полупуст; а инженер скажет вам, что стакан в два раза больше, чем должен быть.
>
> *Неизвестный автор*

Мы все любим красивый внешний вид, вам может нравиться или не нравиться внешний вид Aero Glass, появившийся в Vista и усовершенствованный в Win-

dows 7, но невозможно отрицать, что это — долгожданное изменение привычного интерфейса XP и удобный способ увидеть то, что находится позади активного окна (рис. 4.4).



Рис. 4.4. Стекло — блестящий, полупрозрачный интерфейс, встроенный в Windows 7 (кроме Home Basic) — хорош на вид, но может оказаться не по зубам старым компьютерам

Стеклянный интерфейс включает в себя роскошные примочки — кнопки, которые светятся холодным синим цветом при наведении на них указателя мыши, интерактивные эскизы запущенных приложений в Панели задач и окне Alt+Tab, окно Aero Peek, предварительный просмотр Рабочего стола, переключатель задач в стиле Flip3D Rolodex (Winkey+Tab)...

Если Windows 7 был установлен на новом компьютере, вы, вероятно, уже используете прозрачный интерфейс. Но что, если у вас старый компьютер и нет возможности использовать эту красоту?

У стеклянного интерфейса Windows 7 есть две проблемы. Во-первых, высокие технические требования: *быстрая* видеокарта (или еще более быстрая для более высоких разрешений), Vista/Windows 7-совместимый видеодрайвер WDDM и Pixel Shader 2.0. И во-вторых, Aero Glass сильно нагружает процессор, поэтому вам понадобится *быстрый* процессор.

Если условия выполнены, то вы сможете использовать прозрачный интерфейс.

Вот довольно надежная инструкция для установки прозрачного интерфейса на компьютер.

Часть 1: Оборудование

Компонент номер один для работы стеклянного интерфейса — быстрая видеокарта с достаточным объемом памяти.

Чем более быструю видеокарту вы купите и установите на компьютер, тем лучше она будет работать со стеклянным интерфейсом, освободив процессор для обработки других задач. Карта должна аппаратно (а не программно) поддерживать Pixel Shader 2.0 и быть совместимой с DirectX9.



Современные настольные компьютеры работают с PCI Express (PCIE) картами, которые совместимы со стеклянным интерфейсом и широко распространены. Но будет трудно найти достаточно мощную AGP-карту на более старый компьютер. При поиске помните, что AGP-карты nVidia 6800 достаточно хороши для выполнения этой задачи и для них есть обновленные драйверы nVidia. Если вы ищете высокопроизводительную AGP-карту, попробуйте взять nVidia 6800Ultra с 256 Мбайт встроенной памяти.

Видеопамять — это другой разговор. В большинстве случаев видеопамять нельзя увеличить, пока вы не замените карту. Если у вас есть ноутбук или низкопроизводительный настольный компьютер, то видеокарта, скорее всего, встроена в материнскую плату и видеопамять является частью памяти компьютера. Это означает, что для такой карты можно будет выделить больше памяти, изменив одну или две настройки в BIOS.

Сколько же видеопамяти необходимо? Это зависит от разрешающей способности экрана, и основное правило — вам понадобится как минимум 48 байтов памяти на каждый пиксел экрана (табл. 4.1).

Таблица 4.1. Объем видеопамяти, необходимый для работы стеклянного интерфейса для типичных разрешений экранов

Разрешение	Соотношение сторон	Количество пикселов	Необходимая видеопамять, Мбайт
800×600	4:3	480 000	32
960×600	16:10	576 000	32
1024×768	4:3	786 432	64
1152×864	4:3	995 328	64
1280×720	16:9	921 600	64
1280×768	5:3	983 040	64
1280×800	16:10	1 024 000	64
1280×960	4:3	1 228 800	64
1280×1024	5:4	1 310 720	64
1360×768	16:9	1 044 480	64
1600×1024	25:16	1 638 400	128
1600×1200	4:3	1 920 000	128
1920×1080	16:9	2 073 600	128

Разрешение	Соотношение сторон	Количество пикселов	Необходимая видеопамять, Мбайт
1920x1200	16:10	2 304 000	128
2560x1440	16:9	3 686 400	256
2560x1600	16:10	4 096 000	256
2560x1920	4:3	4 915 200	256

Так что на низких разрешения можно использовать стеклянный интерфейс, имея всего 32 Мбайт видеопамяти, но в зависимости от видеокарты и ее драйвера реальное соотношение может оказаться и другим. Требования к памяти удваиваются при использовании двух мониторов. У одной видеокарты должно быть не меньше 256 Мбайт, чтобы управлять двумя экранами, нуждающимися в 128 Мбайт видеопамяти каждый.

Что касается компьютера, то лучше иметь не меньше 2–3 Гбайт оперативной памяти (RAM), особенно если она задействована под видеопамять. Хотя можно обойтись и меньшим объемом, но вряд ли вы сочтете производительность компьютера приемлемой при 1 Гбайт памяти. (См. раздел «Максимизируйте производительность Windows» для получения информации о способах измерить, подходит ли процессор и жесткий диск для стеклянного интерфейса.)

Часть 2: Программное обеспечение

Если «железо» в порядке, пора позаботиться о видеодрайвере. Хотя в поставку Windows 7 входят драйверы для наиболее распространенных видеоадаптеров, но наиболее подходящий драйвер вы найдете на сайте производителя видеокарты.

Самые распространенные чипсеты — nVidia GeForce (http://www.nvidia.com/) и ATI Radeon (http://ati.amd.com/). Если вы не знаете производителя видеокарты, откройте Диспетчер устройств в Панели управления и разверните ветвь Видеоадаптеры (Display adapters). Скачивая новый драйвер, удостоверьтесь, что он поддерживает Windows Display Driver Model (WDDM). В большинстве случаев драйвер должен быть разработан специально для Windows 7 или Vista.

Как только вы убедитесь, что последняя версия видеодрайвера установлена, следуйте этой инструкции для включения прозрачного интерфейса:

1. Обновите индекс производительности Windows (раздел «Максимизация производительности Windows»), чтобы Windows пересмотрела возможности видеосистемы. Возможно, вам придется перезапустить Windows, если окно Счетчики и средства производительности (Performance Information and Tools) долго не обновляет данные. Производительность видео для запуска прозрачного интерфейса должна составить не меньше 3.0.
2. В Панели управления откройте страницу экрана и щелкните на ссылке Настройка разрешения экрана (Adjust resolution).
3. Щелкните на ссылке Дополнительный параметры (Advanced settings), выберите вкладку Монитор и из списка качество цветопередачи выберите 32-бит.



Если вы знаете, сколько памяти использует видеокарта (см. табл. 4.1), то можете правильно выбрать высокое разрешение экрана, способное справиться со стеклянным интерфейсом.

4. Нажмите OK, чтобы возвратиться к Панели управления, и затем перейдите на страницу Система (System).
5. Щелкните на Дополнительный параметры системы (Advanced system settings) слева (или запустите SystemPropertiesAdvanced.exe) и в разделе Быстродействие (Performance) нажмите кнопку Параметры (Settings).
6. Включите функции Включение композиции Рабочего стола (Enable desktop composition) и Включение эффекта прозрачного стекла (Enable transparentglass) и затем нажмите OK, чтобы закрыть оба окна.
7. Вернитесь в Панель управления, зайдите на страницу Персонализация (Personalization) и выберите одну из тем в разделе Aero. После небольшой задержки стеклянный интерфейс должен теперь стать активным.
8. Если эффект прозрачного стекла не появился, щелкните на ссылке Цвет Окна (Window Color) и используйте функцию Включить прозрачность. Подвигайте ползунок Интенсивность Цвета, чтобы настроить прозрачность границ окна, и сохраните изменения.
9. Если эффект прозрачности все еще не работает, откройте меню Пуск и в поле поиска введите слово Aero. Через мгновение появятся несколько результатов; щелкните на Найти и решить проблемы с прозрачностью и другими визуальными эффектами (Find andfix problems with transparency and other visual effects) и следуйте подсказкам.

Если эффекта прозрачности так и не появилось, то проблема в видеокарте или видеодрайвере. Проверьте, не выпустил ли производитель видеокарты обновление драйвера.

Часть 3: Тонкие настройки

Не надо быть доктором наук, чтобы заметить, что Microsoft позаимствовала некоторые элементы дизайна у Mac OS X (впрочем, Apple также заимствовала некоторые идеи). Хотя Microsoft старалась превзойти Apple (обратите внимание на кнопки минимизации, максимизации и закрытия), переключатель задач Flip 3D не идет ни в какое сравнение с Expose (маковским моментальным переключателем задач). К счастью, такой переключатель задач можно бесплатно скачать на сайте http://insen tient.net/ (см. рис. 4.5).

Если вы находите, что кнопки строки заголовка — минимизация, максимизация, и закрытие — слишком велики (или малы), можно изменить их размеры. Откройте в Панели управления страницу Персонализация (Personalization), щелкните на ссылке Цвет Окон (Window Color) и затем на Дополнительные параметры оформления (Advanced appearance settings). Из списка Элемент (Item) выберите Заголовок активного окна (Active Title Bar) (или просто щелкните на небольшой строке заголовка в области предварительного просмотра) и затем используйте поле Размер (Size) для уменьшения или увеличения строки заголовка. (Минимальное значение — 15 пикселов, а максималь-

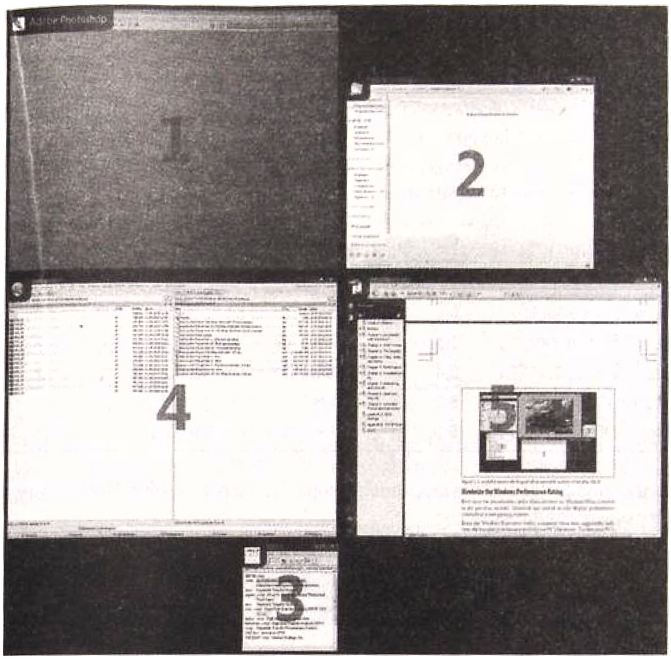


Рис. 4.5. Переключатель, подражающий Expose — мгновенному переключателю задач Mac OS X

ное – 100.) Предварительный просмотр показывает только классический интерфейс, так что примите решение и нажмите OK, чтобы посмотреть, что получилось.

Максимизация производительности Windows

Начиная с появления стеклянного интерфейса в Windows Vista Microsoft начала достаточно серьезно относиться к производительности.

Посмотрите на *индекс производительности Windows* – число, которое показывает уровень производительности вашего компьютера. Чтобы увидеть его значение, откройте страницу Счетчики и средства производительности (Performance Information and Tools) в Панели управления (показанную на рис. 4.6).



Если вы хотите серьезно протестировать свой компьютер, не придавайте значения индексу производительности Windows, используйте утилиты PC Wizard (бесплатная, http://www.cpuid.com/), HD Tach (бесплатная, http://www.simplisoftware.com/) или HD Tune (бесплатная, http://www.hdtune.com/). Между прочим, тестирующее программное обеспечение может даже сравнить скорости двух жестких дисков.

Посмотрите на пять индексов производительности, которые рассчитывает Windows:

- Процессор

  Измеряет скорость обработки данных процессором: как быстро он запаковывает и распаковывает, зашифровывает и дешифрует данные, работает с хэшем и кодирует видеопоток. Вот ориентировочные значения тестов для оценки некоторых процессоров, найденные в сети:

Процессор	Оценка процессора	Процессор	Оценка процессора
Dual Intel Xeon 5160 3.0 ГГц	5.9	AMD Athlon 64 X2 4200+ 2.2 ГГц	4.9
Intel Core2 Duo 6600 2.40 ГГц	5.4	AMD Athlon 64 X2 3800+ 2 ГГц	4.8
Intel Core2 Duo 6400 2.13 ГГц	5.4	Intel T2500 Core Duo 2 ГГц	4.8
Intel Core2 Duo T7600 2.33 ГГц	5.2	AMD Turion 64 X2 Mobile 1.6 ГГц	4.7
AMD Athlon 64 X2 5200+ 2.6 ГГц	5.1	Intel Pentium 4 2.80 ГГц	4.1

Хотите повысить результаты процессора, не тратя денег? Почитайте раздел «Разгоните свой процессор».

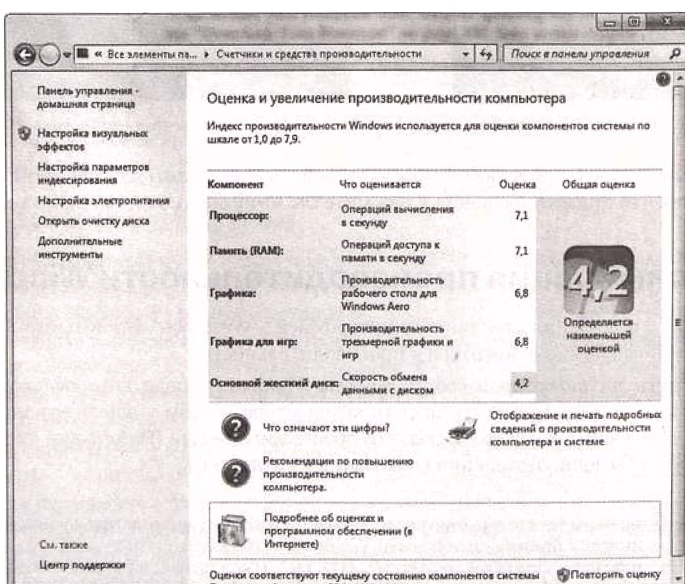


Рис. 4.6. Индекс производительности Windows — оценка производительности, основанная на самом слабом параметре компьютера



Ваш ноутбук работает от аккумулятора? Оценка процессора может быть ниже, чем могла бы быть, если бы компьютер был подключен к питанию от сети. Попробуйте изменить правила использования процессора при питании компьютера от батареи на странице Электропитание (Power Options) в Панели управления.

- Память (RAM)

  Определяет быстродействие памяти, но зависит от общего объема памяти в компьютере (не включая использование в качестве видеопамяти). Windows ограничивает максимальную оценку памяти, независимо от ее быстродействия.

Количество памяти	Максимальная оценка	Количество памяти	Максимальная оценка
Менее 256 Мбайт	1.0	513–704 Мбайт	3.5
257–500 Мбайт	2.0	705–960 Мбайт	3.9
501–512 Мбайт	2.9	961 МВ–1,5 Гбайт	4.5

  Для размеров свыше 1,5 Гбайт оценка прямо зависит от скорости. Хотите получить более высокую оценку? Добавьте больше оперативной памяти.

- Графика

  Это значение наиболее тесно связано со способностью компьютера поддерживать прозрачный интерфейс (см. «Стань прозрачным») и характеризует возможность компьютера воспроизводить видео. Оценка основана на полосе частот видеосигнала (скорость, с которой видеокарта может передавать данные) и объеме видеопамяти.



Видеокарта, которая не поддерживает DirectX9, автоматически зарабатывает оценку не выше чем 1.0. Карта, у которой нет драйвера с поддержкой Windows 7/Vista Display Driver Model(WDDM), не сможет получить оценку выше чем 1.9. Чтобы использовать прозрачный интерфейс, оценка должна быть не ниже 2.0. Эффект прозрачности будет красиво работать на системе с оценкой 5.0 и выше. Обновление драйвера обычно повышает оценку.

- Графика для игр

  Оценивает 3D-возможности видеокарты.



Как и в предыдущем случае, к данному параметру существуют минимальные требования. Если видеокарта не поддерживает Direct3D v9, то получает оценку не выше 1.0. Если отсутствует поддержка Pixel Shader 3.0, то оценка не превысит 4.9. Если вы считаете, что видеокарта поддерживает все эти функции, а оценка кажется низкой, виноват, скорее всего, драйвер.

- Основной жесткий диск

  Оценивает скорость обмена информацией, то есть скорость, с которой компьютер может считывать и записывать информацию на диск. (См. раздел «Жесткий диск», чтобы узнать, что можно сделать, чтобы увеличить оценку.)

Справа можно увидеть общую оценку компьютера. Этот параметр не является обобщением и усреднением параметров системы, а скорее индицирует самое слабое звено вашего компьютера.

Не паникуйте, если оценка процессора чуть ниже, чем у «соседа», хотя у вас более быстрый процессор. (Ваш сосед, скорее всего, переживает по поводу того, что графика у вас лучше, а ведь его видеокарта стоит на 40 долларов больше, чем ваша.)

Надо использовать эти цифры только для обновлений или настроек, которые вы делаете. Имейте в виду, что эти значения хотя и основаны на вычислениях, не столь точны, как кажутся. Обновите индекс прямо после начальной загрузки Windows, и увидите разницу на 0.1 по сравнению с оценкой, сделанной после целого дня активной работы. Установите новый графический драйвер, и оценка графики может повыситься на несколько десятых, в то время как 3D-графика немного упадет.



Щелкните на ссылке Просмотр и печать (View and print details), чтобы пролить еще некоторый свет на то, как Windows 7 вычисляет оценку компьютера. Можно напечатать результаты сразу или, еще лучше, выделить все (Ctrl+A), скопировать текст в буфер обмена (Ctrl+C) и затем вставить в Блокнот (Ctrl+V), чтобы сохранить их в файл.

Обновите оценку

Щелкните на ссылке Обновить оценку (Re-run the assessment) внизу страницы, чтобы повторно просканировать систему и выполнить сравнительные тесты. Проверьте, что закрыты все приложения (включая фоновые задачи, антивирусные программы и что-либо, использующее сеть), оставьте мышь в покое и сходите выпейте чашечку чая. Это позволит избежать каких-либо действий, которые могут оказать влияние на тестирование. Длительность теста — 10–30 минут даже на быстром компьютере.

Увеличьте время работы аккумулятора

Приоритеты смещаются, если вы не ограничиваетесь электрической розеткой. В один прекрасный момент скорость процессора и прозрачный интерфейс становятся не так важны, как то, что заряд аккумулятора заканчивается через 12 минут. Существуют способы, позволяющие снизить потребление питания, однако наиболее эффективны те, которые сами включаются при использовании батареи, но возвращаются к высокопроизводительным настройкам всякий раз, когда вы включаете питание от сети.

Начните с простого — страница Электропитание (Power Options) в Панели управления. Здесь вы найдете как минимум три плана: Сбалансированный (Balanced) (значение по умолчанию), Высокая производительность (High performance) и Энергосберегающий (Power saver) (который может быть скрыт под ссылкой Показать дополнительные планы (Show additional plans)). Не имеет значения, какой план будет выбран, потому что каждый можно сконфигурировать по своему желанию.

Щелкните на ссылке Настройка плана электропитания (Change plan settings) рядом с текущим планом, а затем на ссылке Изменить дополнительные параметры питания (Change advanced power settings), чтобы открыть дополнительное окно настроек. Щелкните на ссылке Изменить параметры, которые сейчас недоступны (Change settings that are currently unavailable); (см. «Управление UAC», чтобы избавиться от последнего шага).

Настройки, наиболее влияющие на время работы от батареи, следующие:

- Жесткий диск

  Будучи механическим устройством, жесткий диск использует много электроэнергии (обладатели SSD могут порадоваться). Установите очень маленькое значение для параметра Отключать жесткий диск через — и будете терять много времени, ожидая, пока Windows раскрутит жесткий диск; слишком большое — потратите питание впустую. 10 или 20 минут станут хорошим компромиссом.

- Управление питанием процессора

  Процессор использует намного больше энергии, чем вы думаете. Так как он способен работать в различных режимах, то при необходимости работает быстро, но включает более медленный режим для экономии электроэнергии при минимальной активности компьютера. Две настройки позволяют вам указать верхние и нижние границы состояния процессора. В отличие от остановки жесткого диска ожидать пробуждения процессора не придется, таким образом, вы не много потеряете, выбрав Минимальное состояние процессора (Minimum processor state) настолько низким, насколько возможно.



Стоит отметить, что Максимальное состояние процессора (Maximum processor state) по умолчанию устанавливается на 50% только в энергосберегающем режиме. Это означает, что если этот план является активным, процессор никогда не превысит половины своей расчетной скорости. Это действительно экономит электроэнергию, но пока Минимальное состояние процессора (Minimum processor state) установлено на 5%, не имеет большого смысла ограничивать процессор столь жестко. Конечно, процессоры разнообразны, поэтому можно поэкспериментировать с этой настройкой, чтобы увидеть, насколько хорошо процессор управляет собственным расходом энергии.

Стоит упомнуть и системную политику охлаждения, которая позволяет вам выбирать действие при перегреве процессора. Установите Пассивный (Passive) режим, чтобы замедлить процессор перед увеличением скорости вентилятора. Более медленные процессор и вентилятор продлят работу батареи ноутбука. При питании от сети выберите активный режим, чтобы увеличить скорость вентилятора, прежде чем процессор снизит скорость, чтобы сохранить охлаждение.

- Экран

  Используйте настройку Отключить экран через (Turn off display after) как благоприятную альтернативу экранной заставке. Так как, чтобы разбудить современные дисплеи ноутбуков требуется очень не много времени, установите небольшое значение, например 5 минут. Если у экрана есть датчик рассеянного

света, используйте Включение адаптивной яркости (Enable adaptive brightness), чтобы Windows скорректировала яркость экрана как надо. (Если вы знаете, что экран оборудован светочувствительным датчиком, но не видите этот параметр, попытайтесь обновить драйвер монитора.)



Эта настройка подходит не только для ноутбуков. Microsoft считает, что 43% всего питания, используемого настольным компьютером, расходуется на монитор (и это для современного, сберегающего питание жидкокристаллического дисплея). Не большой интервал времени для параметра Отключить экран через (Turn off display after) может спасти ваши деньги и помочь окружающей среде.

- Параметры мультимедиа

  Если вы планируете использовать ноутбук при авиаперелете, выберите самые низкие значения параметров воспроизведения.

Нажмите OK, когда закончите настройку, изменения вступают в силу сразу.

Чтобы переключиться между планами питания, щелкните на значке состояния батареи в области уведомлений, а затем выберите нужный план. Или нажмите Winkey+X, чтобы открыть Windows Mobility Center и изменить план.

Автоматический переключатель планов

На ноутбуке есть две версии настроек электропитания: одна для работы от аккумулятора, а вторая — для питания от сети. Например, Windows может переходить в спящий режим через 20 минут отсутствия активности при питании от батареи и через 3 часа при питании от сети. Но что, если вы хотите большего?

Есть бесплатные программы, такие как Aerofoil (http://www.silentsoftware.co.uk/) и Vista Battery Saver (http://www.codeplex.com/vistabattery/), которые позволяют переключать планы питания автоматически, в зависимости от источника питания, а также отключать энергоемкий прозрачный интерфейс при переходе на питание от батареи.

Узнайте, окупаются ли энергосберегающие меры

К счастью, довольно легко получить количественный отчет, сколько питания использует компьютер. Можно определить, повлияет ли понижение производительности на увеличение времени работы от аккумулятора.

В Windows 7 есть малоизвестный аналитический инструмент, доступный только из командной строки. Чтобы использовать его, откройте окно командной строки в режиме администратора (см. главу 7) и введите строку

```
powercfg -energy -output%userprofile%\desktop\output.html
```

Анализ займет 60 секунд, после чего powercfg сохранит отчет в HTML-файле на Рабочем столе. Дважды щелкните на output.html, чтобы просмотреть отчет.

Все, что окрашено красным, может влиять на энергопотребление, — например, USB-устройства, отказавшиеся входить в спящий режим. Под красными разделами находятся предупреждения (желтый цвет), которые выдают программы, загружающие процессор больше, чем нужно. Это не самый удобный отчет, но он

позволяет обнаружить процессы, которые заставляют компьютер использовать больше электроэнергии, чем нужно.

Отключите устройства, остановите службы

Вам не нужен Ethernet-порт прямо сейчас? Вы не используете DVD-привод? Отключите их и сэкономьте еще больше электроэнергии.

Откройте диспетчер устройств, разверните ветви, содержащие устройства-«транжиры», щелкните правой кнопкой на каждом и выберите Свойства (Properties). Найдите вкладку Управление электропитанием (Power Management) и разрешите компьютеру отключать устройство для сохранения энергии. Или щелкните правой кнопкой на устройстве и отключите его.

Откройте окно служб (services.msc) и остановите все ненужные службы (не трогайте незнакомые службы). Если вы установили Apple iTunes, то увидите по меньшей мере две связанные с ним службы: Мобильное устройство Apple и Служба iPod. Если вы не планируете подключать iPod в ближайшие несколько часов, щелкните правой кнопкой на каждой службе и остановите их работу, чтобы сократить количество задач.

Охлаждение или нагревание для экономии электроэнергии

Одна из наиболее важных вещей, которые можно сделать, чтобы увеличить время работы от батареи, — убрать ноутбук с коленей. Положите его на книгу, журнал, столик самолета, теннисную ракетку или любую жесткую и, по возможности, вентилируемую поверхность. Если нижняя часть ноутбука будет обдуваться, он меньше нагреется, и вентилятор не будет так усиленно пытаться снизить температуру процессора. Чем сильнее вентилятор работает, тем больше питания потребляется от батареи.

Если ноутбук не греется, даже когда он находится у вас на коленях, поэкспериментируйте с более тонкими настройками охлаждения. С помощью BIOS или дополнительных программ управления вентилятором, например I8kfanGUI (бесплатно на http://www.diefer.de/i8kfan/), попробуйте повысить разрешенную температуру процессора на градус или два и посмотрите, что произойдет. При удаче вентилятор будет запускаться не так часто, время работы батареи немного увеличится и процессор не будет перегреваться.

Управляйте приоритетами IRQ

Большинству компонентов, непосредственно присоединенных к системной плате, включая PCI-слоты, IDE-контроллеры, последовательные порты, порт клавиатуры и даже CMOS системной платы, присвоены отдельные IRQ. *Запрос на аппаратное прерывание*, или *IRQ*, прерывает нормальный ход работы процессора, позволяя устройству функционировать.

Windows 7 позволяет расположить по приоритету один или более IRQ (которые преобразовываются в одно или более устройств), потенциально улучшая производительность этих устройств:

1. Начните с запуска утилиты информации о системе (msinfo32.exe) и откройте ветвь Сведения о системе ▸ Аппаратные ресурсы ▸ Прерывания (IRQ), чтобы просмотреть, какие IRQ и для каких устройств используются.
2. Затем откройте редактор реестра (см. главу 3) и перейдите к ветви `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\PriorityControl`.
3. Создайте новое значение DWORD в этом разделе и назовите параметр `IRQ#Priority`, где # — номер IRQ-устройства, для которого вы хотите задать приоритет (например, `IRQ13Priority` соответствует IRQ 13, то есть арифметическому сопроцессору).
4. Дважды щелкните на новом значении и укажите номер приоритета. Введите `1` для высшего приоритета, `2` для второго и т. д. Удостоверьтесь, что не ввели одно и то же число для двух записей, и не пытайтесь сделать все сразу, лучше поэкспериментируйте с одним или двумя значениями.
5. По окончании закройте редактор реестра и перезагрузите компьютер.

Разгоните свой процессор

Процессор играет в компьютере главную роль, ведь на него приходится самая большая нагрузка. Но процессоры быстро устаревают, и, учитывая то, насколько дорогими они могут быть, не всегда имеет смысл покупать самый дорогой. Вот тут и появляется необходимость в разгоне. Вместо того чтобы тратить деньги на более быстрый микрочип, можно изменить настройки компьютера, чтобы «выжать» еще немного скорости.

МНОГО ЛИ ЗНАЧИТ ПРОЦЕССОР?

Распространено заблуждение, что компьютер с рабочей частотой процессора 2,8 ГГц будет быстрее, чем система, работающая на частоте 2,2 ГГц. Несомненно, новый компьютер, на который вы любуетесь, кажется намного быстрее, чем ваша годовалая машина.

Оценка скорости компьютера должна базироваться на быстроте его реакции на щелчки мыши, нажатия клавиш, запуск приложений, открытие меню и диалоговых окон, быстрый запуск и выключение Windows и вывод на экран графики и анимации. (В конце концов, ведь компьютер проводит большую часть своего времени, ожидая, когда вы что-нибудь сделаете.) Эти действия зависят от объема памяти (RAM), которая есть в компьютере, скорости работы жесткого диска и производительности видеокарты в той же, если даже не в большей степени, чем от быстродействия процессора.

Вероятно, самая большая проблема с производительностью старого компьютера связана с перенасыщением приложениями и драйверами, а не с тем, что он медленнее нового компьютера. Любой компьютер, который проработал более одного года, будет тормозить — проблема, которую легко можно исправить, воспользовавшись некоторыми приемами, описанными в разделе «Жесткий диск», или чисткой и полной переустановкой операционной системы (см. «Переустановка Windows 7» на с. 31).

Так что если вы задаетесь вопросом, насколько быстрее будет компьютер, если заменить чип 2,2 ГГц на 2,4 ГГц, ответ прост: не торопитесь, пусть кто-нибудь другой тратит деньги.

Разгон — это процесс настройки процессора с целью заставить его работать на более высокой тактовой частоте. Можно без труда разогнать микрочип с 2,4 ГГц до 2,48 ГГц, возможно, системная плата позволит провести разгон до 30%, и старый микрочипбудет работать на частоте большей, чем 3 ГГц.

Intel и другие производители процессоров предприняли шаги, чтобы предотвратить разгон (стимулируя потребителей приобретать более быстрые и дорогие процессоры), но некоторые производители материнских плат нашли способы сделать разгон возможным.

Чтобы разогнать процессор (подразумевая, что материнская плата поддерживает эту возможность), откройте экран настройки параметров BIOS и используйте раздел Overclock Options. Ознакомьтесь с документацией материнской платы или компьютера и некоторыми ограничениями: разгон может быть ограничен скоростью памяти (RAM).

Когда закончите, загрузите Windows и обновите индекс производительности, как описано в разделе «Максимизация производительности Windows». Очевидно, что оценка процессора должна вырасти, если разгон получился.

Следует помнить о том, что разгон процессора тесно связан с тепловыделением. При плохом охлаждении процессор начнет перегреваться и сбоить, вы даже можете повредить микрочип. Таким образом, самый важный аспект процедуры разгона процессора — охлаждение. Прежде чем вы начнете заниматься разгоном, удостоверьтесь, что система охлаждения справится, а при необходимости улучшите ее. (Если вы используете ноутбук, то вы не сможете что-либо предпринять.)



Разгоняйте процессор постепенно. Не начинайте с самых высоких параметров, а то дело может закончиться жареным процессором и слегка подпалившимися бровями.

Если вы видите, что охлаждения процессора не хватает, не бойтесь добавить вентиляторов, но помните, что если подключить их неправильно, то можно сделать еще хуже. Если отток воздуха осуществляется через вентилятор позади компьютера, то, устанавливая и ориентируя дополнительные вентиляторы, нужно сделать поток воздуха плавным, насколько это возможно.

Большинство вентиляторов в современных компьютерах подключаются к специальным разъемам на материнской плате и ускоряются, когда термометр (термопара) фиксирует слишком высокую температуру. Такие вентиляторы отлично исполняют свои обязанности по охлаждению и не слишком шумят. Возможно, следует поменять настройки BIOS, чтобы сделать вентиляцию более интенсивной (что само по себе может увеличить производительность), даже если это означает увеличение шума из корпуса компьютера.

При еще более серьезном отношении к охлаждению можно приобрести одну из многочисленных систем водяного охлаждения. Но они дороги, устанавливаются только в больших настольных компьютерах и не беспокоятся об уровне шума.

Жесткий диск

Ваш жесткий диск — это больше, чем устройство хранения данных, это друг. Он хранит операционную систему, ваши персональные данные и даже увеличивает объем системной памяти. Скорость и «здоровье» жесткого диска — одни из наиболее важных факторов производительности компьютера, не говоря уже о надежности и безопасности. Жесткий диск — компонент, который требует особого внимания, но часто оказывается самым запущенным.

Все следующие разделы связаны с различными аспектами работы жесткого диска и с тем, как заставить его работать наиболее эффективно. Вы найдете здесь полезные рекомендации по поводу замены и разбиения жесткого диска.

Трюк для ускорения производительности

Есть один почти скрытый параметр, который по умолчанию выключен в Windows 7. Он может увеличить производительность жесткого диска, но увеличить и вероятность потери данных.

Откройте список дисковых устройств в Диспетчере устройств (devmgmt.msc). Щелкните правой кнопкой мыши на жестком диске, выберите Свойства (Properties), а затем вкладку Политика (Policies). По умолчанию функция Разрешить кэширование записи на диск (Enable write caching on the device) включена. Но другой параметр Отключить очистку буфера кэша записей Windows (Turn off Windows write-cache buffer flushing on thedevice) не выбран. Почему?

Оба параметра позволяют Windows дождаться момента низкой активности, прежде чем записать несохраненные данные на диск, что повышает производительность. Но потерять данные можно, если питание прекратит поступать к диску прежде, чем эти данные будут сохранены. Чтобы помочь предотвратить потерю данных, Windows периодически командует диску сохранить поставленные в очередь данные, независимо от состояния активности, — произвести запись кэша из буфера. Второй параметр отключает эту функцию, что может улучшить производительность, но, естественно, с некоторым риском.

Microsoft рекомендует использовать функцию Отключить очистку буфера кэша записей Windows (Turn off Windows write-cache bufferflushing on the device) только для дисков с отдельным источником питания.

Интенсивный курс дефрагментации

Лучший способ обеспечить максимальную производительность жесткого диска — это регулярно, еженедельно или раз в две недели, производить дефрагментацию. При постоянной работе большинство файлов становятся фрагментированными (разбитыми на части), что замедляет доступ к ним. Эта же проблема увеличивает вероятность потери данных. И чем более полон диск, тем более необходимой становится дефрагментация.



В Windows 7 дефрагментация производится автоматически. По умолчанию процесс должен начинаться каждую среду в 01:00. (Ваш компьютер ночью выключен? Задача будет отложена до ближайшего запуска Windows.) Впрочем, этот процесс может никогда не начаться, если вы не запустите дефрагментацию самостоятельно по крайней мере однажды.

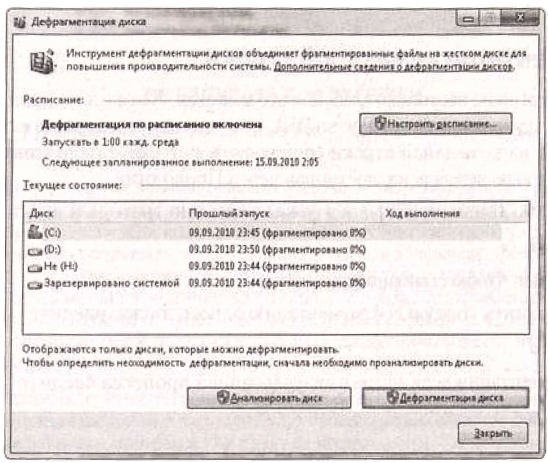


Рис. 4.7. Дисковый дефрагментатор должен работать автоматически, но периодическая ручная проверка позволит убедиться, что дефрагментатор работает

Чтобы запустить дефрагментатор, откройте Провдник, щелкните правой кнопкой на жестком диске, выберите Свойства (Properties), а затем вкладку Сервис (Tools) и щелкните на Начать дефрагментацию (Defragment Now) (или запустите dfrgui.exe). Нажмите Дефрагментировать диск (Defragment disk) (рис. 4.7), чтобы начать процесс.

Дисковый дефрагментатор перекладывает файлы на жестком диске так, чтобы они стали непрерывными. Он также объединяет свободное пространство, консолидируя файлы настолько, насколько возможно. В автоматическом режиме вы не увидите никакого интерфейса, он будет работать незримо на заднем плане.

А теперь плохие новости.

Начиная с Windows 95 и до Vista дефрагментатор отодвигался все дальше и дальше от пользователя. В Windows 7 предприняты правильные шаги, и программа стала показывать процент дефрагментации для каждого диска (см. рис. 4.7). К сожалению, минималистский дизайн лишает дефрагментатор дополнительных настроек.

Нельзя дефрагментировать файл подкачки, файл спящего режима (hiberfil.sys), реестр или другие неперемещаемые файлы. Нет никакой визуальной обратной связи, чтобы понять, не остался ли недефрагментирован какой-нибудь большой файл.

Если вам нужна карта диска или усовершенствованные настройки, надежное планирование запуска или детализированное создание отчетов, найдите PerfectDisk (http://www.perfectdisk.raxco.com/). Он не бесплатен, но на веб-сайте можно скачать демонстрационную версию программы.

Бесплатный дефрагментатор Auslogics Registry Defrag (http://www.auslogics.com/ru/) обещает улучшить производительность Windows, оптимизируя реестр.

Дефрагментатор командной строки

Дефрагментатор не настолько слаб, как это кажется. Хотя он не предлагает такого комфортного управления, как PerfectDisk, но существует малоизвестная функция, вызываемая из командной строки (defrag.exe), которая предоставляет немного больше настроек, чем версия, доступная через Проводник.

Откройте окно командной строки в режиме администратора и введите строку

```
defrag c: /a /v
```

Нажмите Enter, чтобы сгенерировать отчет.

Чтобы выполнить полную дефрагментацию одного диска, введите

```
defrag c: /u
```

Для дефрагментации всех томов с визуализацией процесса введите

```
defrag /c /u
```



Механизм, используемый defrag.exe, тот же, как и в GUI-версии (dfrgui.exe). Если вы запустите дефрагментацию из командной строки, а затем нажмете Ctrl+C, дефрагментатор прекратит работу.

Для быстрой дефрагментации диска (объединения свободного пространства) введите

```
defrag c: /x
```

Чтобы увидеть больше параметров, наберите `defrag /?`..

Включите автоматический запуск дефрагментации при загрузке

Вот забавная настройка реестра, которая, может быть, заставит Windows дефрагментировать жесткий диск автоматически при каждом запуске:

1. Откройте редактор реестра.
2. Найдите ветвь

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Dfrg\BootOptimizeFunction
```

3. Включите (или выключите) этот режим.

Возможно, эта настройка была включена... А вы когда-либо видели, чтобы Windows выполнял дефрагментацию при запуске?

Причина этого в том, что выполняется не полная дефрагментация. Вместо этого происходит *дефрагментация загрузочного сектора*, которая влияет на файлы, зарегистрированные Prefetch (см. врезку «Не забудьте про Prefetch») и перечисленные в файле Layout.ini.

Дефрагментацию загрузочного сектора можно выполнять в любое время, запуская в командной строке функцию `Defrag` с недокументированным параметром `/b`:

```
defrag c: /b.
```

НЕ ЗАБУДЬТЕ ПРО PREFETCH

Prefetch — функция (впервые появилась в Vista), которая хранит некоторые данные о запускаемых приложениях, помогающие им быстрее стартовать.

Эти данные находятся в папке `\Windows\Prefetch`, и, теоретически, периодическое удаление файлов из этой папки (один раз в месяц) способствует улучшению производительности. Поскольку приложения, которые запускаются, будут вынуждены заново сохранять данные в папке Prefetch, то вначале производительность может слегка снизиться. При отсутствии старых записей нужно будет анализировать меньшее количество файлов, и Windows будет работать быстрее. Рост производительности будет невелик (если вы его вообще заметите), но пользователи, которые борются за каждый цикл процессора, захотят попробовать и этот способ.

Удаление данных из Prefetch может увеличить время следующей загрузки Windows. Но последующие начальные загрузки будут происходить за обычное время, так как данные для загрузки программ уже будут на месте.

Если вы хотите отключить Prefetch, откройте редактор реестра (глава 3), перейдите к ветви `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management\PrefetchParameters` и измените значение `EnablePrefetch` на `0`. (Другие значения используются для поддержки: `1` — только приложений, `2` — только процессов начальной загрузки, `3` — и того и другого.)

См. вставку «ReadyBoost — почему бы и нет?» на с. 201, чтобы узнать, как кэшировать Prefetch-файлы и повысить производительность.

Если сомневаетесь — отключите

Закон Паркинсона утверждает, что работа занимает все время, отпущенное на нее. По аналогии с этим, можно сказать, что количество файлов разрастается, чтобы заполнить все свободное пространство на диске.

Малый объем дискового пространства не просто усложняет хранение файлов, без достаточного объема виртуальной памяти (которую обсудим позже) и места для временных файлов Windows будет еле ползать. Недостаток свободного дискового пространства усложняет фрагментацию файлов. Это, в свою очередь, понижает производительность. Достаточное количество свободного места на диске жизненно важно для обеспечения хорошей производительности. Удаление драйверов и приложений, которые больше не используются, освобождает память, место и снижает загрузку процессора, что может существенно повысить общую производительность системы.



Если у компьютера мало места на диске, попробуйте использовать сжатие NTFS. Щелкните правой кнопкой мыши на любой папке, выберите **Свойства ▸ Дополнительно** (**Properties ▸ Advanced**) и включите сжатие содержимого. На медленных компьютерах сжатие может немного ухудшить производительность, но при быстром процессоре с медленным жестким диском (обычный ноутбук) вы можете сразу заметить увеличение производительности. Сжатие, как известно, увеличивает риск фрагментации, поэтому этот метод стоит использовать только для данных, которые вы не используете или редко изменяете. Если вы используете сжатие NTFS, в свойствах любой папки вы увидите, сколько места на диске она занимает.

Такое сжатие доступно только на дисках с файловой системой NTFS (см. «Выберите правильную файловую систему»). Его нельзя использовать совместно с функцией шифрования для защиты данных (глава 7).

До того, как вы установили свое первое приложение, жесткий диск уже был замусорен файлами инсталлятора Windows, в которых вы, скорее всего, не нуждаетесь. В пакет установки Windows 7 Ultimate Edition входит более 39 000 файлов, занимающих больше 2 Гбайта дискового пространства.

Нужен ли вам конкретный файл — это ваш вабор. Некоторые сочтут 24 Мбайт wav-файлов из папки `C:\Windows\Media` излишними, в то время как другие могут посмеяться над переживаниями по поводу такого незначительного объема. (Столько же места займут три фотографии, сделанные 10-мегапиксельной камерой. Но это в два раза больше размера моего жесткого диска в 1983 году.)

Имеет смысл соблюдать осторожность, удаляя любые файлы из операционной системы. Удаление определенных файлов может спровоцировать отказ некоторых приложений или даже Windows. Выработайте привычку перемещать любые спорные файлы во временную папку перед тем, как принять окончательное решение. И помните, что создание резервной копии жесткого диска (глава 5) перед началом чистки очень важно и не очень трудоемко.

Самый легкий способ удалить то, что сама Windows считает лишним, — запуск программы очистки диска (cleanmgr.exe). Если вы обновляли Vista, то на жестком диске находится больше 2 Гбайт мусора. (См. врезку «Отключение надоедающего предложения очистить диск», если вам надоели предупреждения Windows, когда свободное дисковое пространство уменьшается.)

ОТКЛЮЧЕНИЕ НАДОЕДАЮЩЕГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ ОЧИСТИТЬ ДИСК

Когда на компьютере заканчивается свободное дисковое пространство, Windows попросит вас запустить Мастер очистки диска.

Чтобы отключить это раздражающее предупреждение, откройте редактор реестра (см. главу 3) и найдите ветвь `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer`. Если параметра `NoLowDiskSpaceChecks` еще нет, создайте его (зайдите в **Правка ▸ Создать ▸ Параметр DWORD** (**Edit ▸ New ▸ DWORD**)). Дважды щелкните на новом параметре и введите значение `1`. Закройте редактор реестра изменение сразу вступит в силу.

Обратите внимание на то, что вы отключили только предупреждение, инструмент очистки диска будет великолепно работать.



Системная функция восстановления Windows может использовать до 15% суммарного объема жесткого диска для создания точек восстановления и теневых копий. Чтобы уменьшить зарезервированное место или выключить функцию полностью, прочитайте раздел «Назад в прошлое — используем точки восстановления и теневые копии».

Альтернативой или дополнением очистке диска может стать CCleaner, доступный бесплатно на http://www.piriform.com/. CCleaner не только удаляет ненужные файлы, но и может очистить кэш браузера (IE, Firefox, Chrome, Opera, и Safari), избавить от лишних записей в реестре и стереть «историю» для многих популярных программ.

Ненужные программы

Откройте программы и компоненты в Панели управления и скажите «до свидания» программам, в которых вы не нуждаетесь.

Отметьте компоненты и службы, которые вам не нужны. Например, служба индексирования является устаревшей, а Internet Information Services (IIS) предназначен только для веб-серверов. Нажмите OK, когда закончите.

Если сомневаетесь

Прежде чем удалять любой сомнительный файл, следует проделать несколько действий, чтобы получить лучшее представление о том, что вы удаляете:

- Выясните, что это такое

  Щелкните правой кнопкой на файле и выберите Свойства (Properties). Если у файла есть вкладка Версия (Version), это приложение, драйвер, DLL или другой файл поддержки. Щелкните на этой вкладке, чтобы узнать производителя и, возможно, приложение, к которому он относится.

- Проверьте дату

  Проверьте Дату последнего обращения к файлу (Last Accessed) (щелкните правой кнопкой и выберите Свойства (Properties)). Чем свежее дата, тем вероятнее, что файл все еще используется. Для получения информации свяжитесь с производителем приложения или обратитесь к документации.

- Спрячьте подальше

  Если вы не уверены, можно ли что-то удалить, но хотите попробовать, переместите файл в другой каталог, чтобы в течение недели попытаться понять, все ли работает без него. Если все нормально, файл можно удалять.

- Почему не надо открывать?

  Последнее, что следует делать с подозрительным файлом, — запускать. Перетащите его в открытое окно Блокнота, чтобы увидеть то, что внутри, не активируя потенциально вредоносный код, который мог бы там скрываться. (См. главу 5 о других способах диагностики вредоносного программного обеспечения.)

Оптимизируйте настройки виртуальной памяти и кэша

Одна из самых раздражающих вещей в Windows — это то, что она может зависнуть на нескольких секунд, судорожно делая что-то на диске. Одна из причин — работа Windows с дисковой виртуальной памятью, заложенная по умолчанию.

Windows загружает драйверы и приложения в память, пока она не заполнится, а затем начинает использовать часть жесткого диска, чтобы «подкачать» информацию, освобождая оперативную память для задач более высокого приоритета. Файл, который использует Windows для этого типа «виртуальной памяти» — файл подкачки pagefile.sys, — хранится в корневом каталоге диска.

Поскольку жесткий диск работает медленнее, чем физическая оперативная память, то чем больше Windows подкачивает, тем медленнее работает компьютер. Вот почему добавление оперативной памяти ускоряет работу — уменьшается необходимость в виртуальной памяти. Независимо от объема установленной физической памяти есть способ улучшить производительность виртуальной памяти.

Настройки Windows по умолчанию довольно консервативны, но, к счастью, их можно измененить для улучшения производительности. Важно помнить, что эксперименты с такими настройками оправданны только для систем с объемными жесткими дисками, когда виртуальной памяти можно уделить больше дискового пространства.

Часть 1: Настройки виртуальной памяти

Одна из причин того, что настройки по умолчанию приводят к низкой производительности, — файл подкачки растет и уменьшается при использовании, быстро становясь фрагментированным. Первый шаг должен устранить эту проблему, установив фиксированный размер файла подкачки.

Заметьте, что создание фиксированного файла подкачки обеспечит более постоянный объем свободного дискового пространства. Если жесткий диск переполняется, запретите Windows использовать последний бит свободного пространства. (Или купите новый жесткий диск.)

1. В Панели управления откройте страницу Система (System) и нажмите ссылку Дополнительные параметры системы (Advanced system settings) (или запустите SystemPropertiesAdvanced.exe).
2. Под вкладкой Дополнительно (Advanced) в разделе Быстродействие (Performance) нажмите кнопку Параметры (Settings).
3. На странице параметров быстродействия выберите вкладку Дополнительно (Advanced) и затем нажмите Изменить (Change), чтобы открыть окно виртуальной памяти, показанное на рис. 4.8.
4. Выключите параметр Автоматически выбирать объем файла подкачки (Automatically manage paging file size for all drives), чтобы получить доступ к настройкам в этом окне.

5. Настройки виртуальной памяти устанавливаются отдельно для каждого диска. Если у вас только один диск, виртуальная память уже включена для этого диска. Если вы используете больше одного диска или раздела, то виртуальная память по умолчанию будет включена только на диске с Windows. Начните с диска, который в настоящий момент содержит файл подкачки (правый столбец в списке Размер файла подкачки для каждого диска (Paging file size for each drive)).

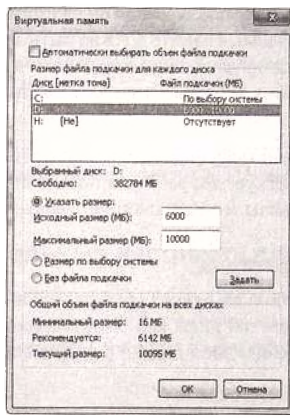


Рис. 4.8. Измените способ формирования виртуальной памяти Windows, чтобы улучшить общую производительность системы



Другой способ запретить Windows интенсивно использовать жесткий диск — отключение виртуальной памяти. Еще лучше будет переместить файл подкачки на другой физический диск, в этом случае при работе Windows с виртуальной памятью процесс не будет высасывать все соки из основного диска компьютера.

6. Чтобы установить фиксированный размер виртуальной памяти, отметьте Указать размер (Custom size), а затем введите одно и то же значение в Исходный размер (Initial size) и в Максимальный размер (Maximum size).

   Объем (в мегабайтах) определите сами. Если на диске есть место, то выделите место в 2–3 раза больше объема установленной оперативной памяти (например, 4096–6144 Мбайт для 2 Гбайт физической памяти). Можно поэкспериментировать с различными размерами для того, чтобы определить наиболее подходящий.

7. *Важно:* после того как вы сделали изменения, нажмите Задать (Set) или OK для фиксации изменений перед переходом к другому диску.

8. Нажмите OK в каждом из трех открытых диалоговых окон.

Если вы просто изменили размеры файла подкачки, изменение сразу вступит в силу. Но если вы добавили (или удалили) файл подкачки на каком-либо диске, то необходимо перезапустить Windows, прежде чем вы сможете использовать новые настройки.

Часть 2: Дефрагментируйте файл подкачки

Шаги, описанные в предыдущем разделе, устраняют возможность фрагментации файла подкачки, но они не исправят его, если он уже фрагментирован. Для лучшей производительности виртуальная память должна быть дефрагментирована, но если файл подкачки имеет фиксированный размер, то это нужно сделать только один раз. Есть несколько способов дефрагментировать файл подкачки:

- **Используйте PerfectDisk**

  Используйте усовершенствованный дефрагментатор PerfectDisk, описанный в разделе «Интенсивный курс дефрагментации». Дайте ему команду дефрагментировать системные файлы, и он запланирует дефрагментацию при следующем запуске Windows.

- **Временно используйте другой диск**

  Если в вашей системе больше одного раздела или жесткого диска, переместите файл подкачки на другой диск, как было описано в предыдущем разделе. Затем откройте окно командной строки в режиме администратора (cmd.exe) и введите

  ```
  defrag c: /x
  ```

  чтобы дефрагментировать свободное пространство. См. «Интенсивный курс дефрагментации».

  Когда процесс закончится, переместите файл подкачки обратно, где он окажется на недавно выделенном непрерывном блоке свободного пространства.

- **Выключите временно виртуальную память**

  Если в компьютере нет второго диска, нужно отключить виртуальную память вообще, выбрав в окне виртуальной памяти **Без файла подкачки (No paging file)**, и нажать **Задать (Set)** (см. рис. 4.9). После перезагрузки Windows запустите дефрагментатор, чтобы получить большой блок непрерывного свободного пространства. Когда процесс закончится, вернитесь к окну виртуальной памяти и включите файл подкачки, задав ему фиксированный размер.

- **Автоматическая чистка файла подкачки**

  См. «Часть 3: Очистка файла подкачки при завершении работы», чтобы узнать о других способах уменьшить фрагментацию файла подкачки.

Часть 3: Очистка файла подкачки при завершении работы

Можно заставить Windows удалять файл подкачки при завершении работы Windows. Это следует делать, если вы пользуетесь мультизагрузочной системой (см. главу 1), в которой у каждой операционной системы есть собственные настройки

виртуальной памяти. Наличие чужого файла подкачки может вызвать конфликт операционных систем.

Если файл подкачки поврежден или стал чрезвычайно фрагментированным, то Windows может загружаться гораздо медленнее (или вообще не загружаться). Удаление файла подкачки вынуждает Windows автоматически создавать его при загрузке. (Естественно, если вы идете на то, чтобы дефрагментировать файл подкачки, то, вероятно, не захотите использовать эту функцию, чтобы он не становился фрагментированным, после воссоздания.)

1. Откройте Local Security Policy (secpol.msc) (см. главу 7).
2. Раскройте ветвь Локальная Политика (Local Policies) и щелкните на папке Настройки безопасности (Security Options).
3. В правой области дважды щелкните на Завершение работы: Очистка файла подкачки виртуальной памяти (Shutdown: Clear virtual memorypagefile).
4. Выберите Включен (Enabled) и нажмите OK. Изменения вступят в силу после перезапуска Windows.

Часть 4: Дополнительные настройки для авантюристов

Как и настройки виртуальной памяти, параметры кэша не обязательно оптимизированы для обеспечения лучшей производительности, они скорее обеспечивают компромисс между производительностью и совместимостью с более старыми компьютерами.



Вы, вероятно, будете пробовать различные настройки, пока не найдете те, которые работают лучше всего. Как только Windows перестанет работать, восстановите предыдущие параметры, прежде чем продолжать работу.

Запустите редактор реестра (глава 3) и откройте ветвь `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management`. Наиболее интересные параметры в этом разделе:

`DisablePagingExecutive`

Значения: `0` = отключено (по умолчанию), `1` = включено.

Включение этого параметра не позволит Windows сохранять определенные системные процессы на диск, что фактически сохранит большую часть операционной системы в более быстрой физической памяти, делая Windows намного более «отзывчивой».

`LargeSystemCache`

Значения: `0` = стандарт (по умолчанию), `1` = большой.

По умолчанию Windows использует только 8 Мбайт для кэша файловой системы. Включение этой функции позволит Windows использовать всю память (кроме последних 4 Мбайт). Это улучшит работу Windows, но, возможно, за счет производительности некоторых приложений, наиболее интенсивно использующих память.

Выберите правильную файловую систему

Файловая система — невидимый механизм на жестком диске, который ответствен за то, чтобы отслеживать сохранение данных. Думайте об этом как об оглавлении, содержащем информацию о соответствии имени и места хранения на физической поверхности диска. Windows 7 поддерживает четыре типа файловых систем:

- **FAT (16-разрядная таблица размещения файлов)**

  FAT используется для дисков размером менее 512 Мбайт, таких как маленькие карты флэш-памяти и гибкие диски. Самый большой объем, поддерживаемый файловой системой FAT, составляет 2 Гбайт.

- **FAT32 (32-разрядная таблица размещения файлов)**

  Разработана, чтобы преодолеть 2-гигабайтное ограничение размера раздела в FAT, FAT32 поддерживается любой версией Windows начиная с Windows 95 OSR2. Сейчас она используется главным образом для карт флэш-памяти больше 2 Гбайт и на более старых компьютерах, использующих Windows 98 и Windows Me. Кроме поддержки более объемных дисков она позволяет использовать меньшие размеры кластеров файлов (см. врезку «Понимание размеров кластеров» на с. 227) для более эффективного, чем FAT, хранения информации.

- **exFAT (или FAT64)**

  «Расширенная таблица размещения файлов» была разработана, чтобы избежать многих недостатков FAT32 и использоваться на дисках, где NTFS нельзя использовать, таких как карты флэш-памяти. exFAT поддерживается в Windows 7, Windows Vista SP1 и более ранних версиях.

- **NTFS (Файловая система NT)**

  NTFS была создана, чтобы полностью заменить FAT/FAT32, и является базовой файловой системой на всех компьютерах Windows 7. (Если более конкретно, то Windows 7, Vista и XP работают с NTFS версии 3.1.) Она предлагает такие средства защиты, как шифрование и полномочия (см. главу 7), сжатие и квоты. Она в целом быстрее и надежнее, чем FAT/FAT32, и теоретически поддерживает размер дисков приблизительно до 15 эксбибайт (264 байта).

Windows 7 может быть установлена только на диск NTFS, но видит разделы, форматированные в FAT или FAT32. Можно добавить поддержку других файловых систем, например MacDrive (http://www.mediafour.com/), что позволит читать диски Mac OS X HFS+.

Если на компьютере Windows 7 установлена одна операционная система, то все диски должны быть отформатированы в NTFS. Единственный довод в пользу использования другой файловой системы — это система двойной загрузки с очень старой версией Windows, в этом случае следует выбрать файловую систему, распознаваемую всеми операционными системами. Таблица 4.2 показывает, какие файловые системы поддерживаются всеми недавними версиями Microsoft Windows.

Таблица 4.2. Файловые системы, поддерживаемые недавними версиями Windows

Версии Windows	FAT	FAT32	NTFS
Windows 7	✓ (data only)	✓ (data only)	✓ (версия 3.1)
Windows Vista	✓ (data only)	✓ (data only)	✓ (версия 3.1)
Windows XP	✓	✓	✓ (версия 3.1)
Windows Me, 98 и 95 OSR2	✓	✓	
Windows NT 4.0	✓		✓ (версия 1.2)
Windows 95	✓		

ПОНИМАНИЕ РАЗМЕРОВ КЛАСТЕРОВ

Кластеры — это самые маленькие фрагменты, на которые может быть разделено пространство жесткого диска.

Жесткий диск, отформатированный в традиционной системе FAT, используемой в Windows 95 и DOS, может иметь не больше 65 536 кластеров на каждом диске или разделе. Чем больше жесткий диск, тем больше должен быть размер каждого кластера.

Проблема больших кластеров — пустая трата дискового пространства. Каждый кластер может хранить не больше одного файла (или фрагмента одного файла), если файл использует не весь кластер, остающееся место просто пропадает. У диска с FAT на 2 Гбайт размер кластера был бы 32 Кбайт; файл размером 1 Кбайт на диске с размером кластера на 32 Кбайт использует все 32 Кбайт дискового пространства; файл размером 33 Кбайт на том же самом диске использует 64 Кбайт пространства, и т. д. Дополнительный 31 Кбайт называется *неактивным пространством*, которое не может использоваться никакими другими файлами. При наличии тысяч файлов (особенно крошечных ярлыков, появляющихся при установке Windows) количество потраченного впустую неактивного пространства на большом жестком диске может составлять сотни мегабайтов.

Узнать, какое количество пространства тратится впустую, можно, щелкнув правой кнопкой мыши на значке файла, выбрав Свойства (Properties) и сравнив Размер (Size) с Размером на диске (Size on disk). То же самое можно повторить для всех выбранных файлов и папок. Выделите все объекты в корневом каталоге, чтобы узнать общую сумму потраченного впустую пространства. Чтобы найти текущий размер кластера диска, откройте свойства самого маленького файла — он, как вы знаете, использует только один кластер. Его Размер на диске (Size on disk) будет равен размеру одного кластера.

Если вы хотите уменьшить размер кластера, то должны будете отформатировать диск.

Щелкните правой кнопкой на диске в Проводнике, выберите Форматирование (Format) и задайте размер кластера, который вы хотите из списка Размеры кластеров (Allocation unit size). Чем меньший размер кластера вы выберете, тем меньше пространства будет потрачено впустую. Например, файловая система NTFS может обработать больше чем 4 миллиарда кластеров. Это означает, что можно выбрать кластер 4 Кбайт и отформатировать раздел размером до 14,9 Тбайт (15 259 Гбайт).

Заметьте, что по причине быстродействия лучше придерживаться размера кластера по умолчанию, пока не окажется, что неактивное пространство становится существенной проблемой.

Чтобы узнать, какая файловая система в настоящий момент используется на компьютере, просто щелкните правой кнопкой на диске в Проводнике и выберите Свойства (Properties).

Преобразуйте свои диски в NTFS

Самый легкий способ изменить файловую систему диска — отформатировать его. Но если нужно преобразовать диск, не стирая его данные, используйте утилиту преобразования FAT в NTFS (convert.exe). Чтобы преобразовать диск J:, откройте окно командной строки (cmd.exe) и введите

```
convert j: /fs:ntfs
```

Задайте параметр /v, чтобы получать больше сообщений о ходе выполнения задачи. Введите `convert /?`, чтобы получить информацию по всем ключам программы.

Это преобразование одностороннее (по крайней мере, при использовании программного обеспечения, поставляемого с Windows 7). Если вам нужно по определенным причинам преобразовать диск из NTFS в FAT32, то потребуется сторонняя утилита, такая как DiskDirector (http://www.acronis.ru/).

Продвинутые настройки NTFS

Дополнительные функции файловой системы NTFS, упомянутые в предыдущем разделе, обойдутся недорого, а именно небольшим количеством дискового пространства и расходом производительности. Следующие настройки позволяют подстроить NTFS, чтобы выжать максимум скорости диска; экспериментируйте с ними, чтобы найти конфигурацию, которая работает лучше всего.

Начните с редактора реестра (глава 3) и разверните ветвь `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Filesystem`.

Дважды щелкните по любому из следующих значений, чтобы изменить его данные. Если параметр отсутствует, создайте его: Правка ▸ Создать ▸ Параметр DWORD — и правильно введите имя.

- `NtfsDisable8dot3NameCreation`

  Значения: `0` = включить (по умолчанию), `1` = отключено, `2` = система именования «8.3» (fsutil.exe), `3` = отключено на всех томах, кроме системного.

  Ранние версии Windows и DOS не поддерживали длинные имена файлов, а использовались только восьмисимвольные имена с трехсимвольными расширениями. Хотя во всех последующих версиях Windows это ограничение более или менее устранено, система «восемь точка три» существует, чтобы поддержать совместимость с более старыми приложениями. На файл «A letter to Mom.wpd» можно сослаться как на «alette~1.wpd». Если вы не используете старые 16-разрядные программы, отключите поддержку 8.3.

- `NtfsDisableLastAccessUpdate`

  Значения: `0` = включено (значение по умолчанию), `1` = отключено.

Windows ведет учет времени и даты создания любого файла и папки на жестком диске, но, кроме того, и учет последних изменений и последнего доступа. Можно прекратить отслеживать дату последнего доступа для папок, изменив значение на `1` (значение по умолчанию — ноль), что может улучшить производительность. Эта настройка не касается записей доступа к файлам.

- `NtfsMftZoneReservation`

  Значения: `1` = маленький (значение по умолчанию), `2` = средний, `3` = большой, `4` = максимум.

  Ядро файловой системы NTFS — основная файловая таблица (MFT), содержащая подробный указатель для каждого файла на диске (включая и сам MFT). Так как дисковые дефрагментаторы не могут дефрагментировать MFT ($mft), Windows резервирует дополнительное пространство «про запас» для уменьшения возможной фрагментации. Чем больше MFT будет фрагментирована, тем ниже будет производительность диска.

  Можно задать текущий размер и уровень фрагментации MFT на любом диске с помощью дефрагментатора командной строки (defrag.exe), задав параметры `-a -v`, как описано в разделе «Интенсивный курс дефрагментации». Числа, касающиеся MFT, можно найти в конце отчета Информация о томе. Вероятно, самая интересная величина здесь — Процент использования MFT. Чем выше значение, тем меньше пространства осталось для роста MFT.



`NtfsMftZoneReservation` позволит зарезервировать пространство для MFT. Хотя по умолчанию установлено значение `1`, значения `2` или `3`, вероятно, лучше подойдут для систем с большими жесткими дисками; максимальное значение `4` предназначено для очень больших дисков с большим количеством маленьких файлов. Если задать слишком маленькое значение, то MFT станет фрагментироваться быстрее, если установить слишком большое — она потеряет слишком много дискового пространства.

Помните, что изменение этой настройки не окажет влияния на текущее состояние диска, а повлияет только на будущий рост. Чем раньше это значение увеличится, тем лучше. Чтобы дефрагментировать или восстановить MFT на диске Windows, необходимо переместить операционную систему на новый диск.

Чтобы изменения вступили в силу, нужно перезагрузить Windows.

Перенос Windows на другой жесткий диск

Каждая новая версия Windows занимает в четыре раза больше места, чем ее предшественник. (Ну, честно говоря, Windows 7 не *настолько* больше в рабочем состоянии, чем Vista, но Vista во много раз больше XP.) Такое чрезмерное увеличение размера вызвало бы шум, если бы размеры доступных жестких дисков не росли быстрее.

К счастью, новый диск — не дорогой способ улучшить производительность, так же как и получить больше пространства для ваших данных. К этому есть в основном два подхода.

- **Добавьте второй диск.**

  Самый легкий и простой способ — это приобрести внешний USB-диск, но это не намного улучшит производительность компьютера. Почему Windows должна запускаться на стареньком диске на 60 Гбайт, в то время как фотографии и музыка находятся на более быстром диске на 750 Гбайт?

- **Замените основной диск.**

  Используйте этот способ, если вы хотите выбросить старый диск и использовать диск на 750 Гбайт для Windows *и* всех данных. Это улучшит производительность, вы будете меньше переживать, запуская Windows на новом, а не на отработавшем тысячи часов диске. Недостатком является трудоемкость полной замены старого диска.

Благодаря улучшениям технологий, быстрому снижению цен на диски и изящным инструментам Windows 7 заменить жесткий диск теперь легче, чем когда-либо.

Процедура примерно такая: подсоедините новый диск к компьютеру вместе со старым. Создайте *образ* старого жесткого диска — снимок каждого байта данных — и запишите его на новый жесткий диск. Наконец, отключите старый диск и поместите новый на его место.

Начните с адаптера SATA/IDE на USB 2.0. Можно использовать корпус, в который вкладывается внешний жесткий диск, но выгоднее купить переходной модуль, так как его можно использовать и с 3,5-дюймовыми IDE-дисками, и с 2,5-дюймовыми дисками для ноутбука.

Подключите диск к адаптеру, включите электропитание и затем подключите адаптер в свободный USB-порт на компьютере.

Я знаю, о чем вы подумали: почему я не могу просто подключить диск непосредственно к моему SATA- или IDE-контроллеру? С одной стороны, вы действительно можете подсоединить новый диск к контроллерам материнской платы, но есть несколько причин для использования USB-адаптера. Во-первых, это быстрее и проще, не нужно разбирать компьютер, не нужно оставлять новый диск свисающим из системного блока во время копирования данных. Во-вторых, это больше касается ноутбуков, у которых, как правило, нет возможности подсоединить два диска сразу. В-третьих, этот способ позволит избежать ненужных проблем, если компьютер попытается загрузиться не с того диска в середине процедуры. И наконец, что не менее важно, по окончании можно использовать тот же адаптер для очистки старого диска.

Когда Windows обнаружит новый диск, он появится в Диспетчере устройств (devmgmt.msc) в ветви **Дисковые устройства**. (Если его нет, см. главу 5.) Как только Windows закончит устанавливать необходимые драйверы, откройте управление дисками (diskmgmt.msc), щелкните правой кнопкой на новом диске и выберите **Новый простой том**, как показано на рис. 4.10.

На первой странице Мастера создания нового простого тома щелкните **Далее** (Next) и затем задайте размер нового раздела.

Вы должны будете сделать два раздела на новом диске: основной раздел для диска начальной загрузки и второй раздел для временного хранения резервной копии существующих данных. *Второй* раздел должен быть не больше, чем емкость старого жесткого диска: установите объем *основного* раздела из расчета целый новый диск *минус* полный размер старого диска.



Вот где пригодится арфиметика за третий класс — если вы заменяете жесткий диск с объемом 60 Гбайт на 750 Гбайт и планируете сделать первый раздел 690 Гбайт и использовать оставшиеся 60 Гбайт на второй раздел. Так как производители дисков преувеличивают (читайте «привирают») емкости, необходимо сначала оценить фактическое пространство. Например, у обычного жесткого диска на 750 Гбайт есть около 698 Гбайт фактической емкости, это означает, что вам придется выделить 638 Гбайт для первого раздела, чтобы оставить 60 Гбайт для второго.

Введите значение размера основного раздела в мегабайтах (то есть 690 000 для 690 Гбайт) и затем следуйте подсказкам. Удостоверьтесь, что отформатировали диск в файловой системе NTFS, но не присваивайте букву диску.

Теперь создайте второй раздел, пусть будет использована вся остальная часть диска. Снова отформатируйте его как NTFS, но на сей раз присвойте диску букву (выберите сами).

Пора копировать данные на новый диск. К счастью, Windows 7 идет с полноценной версией резервного копирования и восстановления. (Это прогресс по сравнению с Vista, в которой полное резервное копирование жесткого диска было только в версиях Business, Ultimate и Enterprise.) Запустите резервное копирование и восстановление из Панели управления или с помощью sdclt.exe.

Щелкните на ссылке **Создание образа системы** (**Create a system image**). На первой странице мастера, показанного на рис. 4.9, выберите **На жестком диске** (**On a hard disk**), укажите *второй* раздел, который вы только что создали, и нажмите **Далее** (**Next**). Затем выберите диски, для которых надо создать образ. Заметьте, что активный диск Windows уже отмечен и выделен серым цветом. Нажмите **Далее** (**Next**) и затем **Запустить резервное копирование** (**Start backup**), чтобы начать процесс.

Когда резервное копирование завершится, выключите компьютер, удалите старый диск, подсоедините новый к основному контроллеру и запустите компьютер. Следуйте инструкциям из раздела «Восстановление системы после поломки», чтобы восстановить образ системы на основном разделе нового диска.

Когда все будет сделано и Windows загрузится с нового диска, используйте управление дисками, чтобы удалить второй раздел и расширить основной раздел так, чтобы он использовал целый диск.



Нужно отключить старый диск Windows, чтобы инициировать системную функцию восстановления. Чтобы избежать этого, используйте стороннее программное обеспечение для создания образа диска, например XML DriveImage (бесплатно, http://www.runtime.org), HDClone Free Edition (бесплатно, http://www.miray.de) или Acronis True Image Home (http://www.acronis.com). Все, что нужно сделать, — это со-

здать образ старого жесткого диска и сохранить его во второй раздел нового диска. Затем использовать ту же программу, чтобы восстановить образ в основном разделе нового диска. Когда закончите, удалите второй раздел и расширьте основной так, чтобы он занимал целый диск, как описано в «Работе с разделами». Затем щелкните правой кнопкой мыши на единственном оставшемся разделе и выберите **Сделать раздел активным (Mark Partition as Active)**. Завершите работу Windows и отключите оба диска. Отложите старый и подсоедините новый диск на его место.

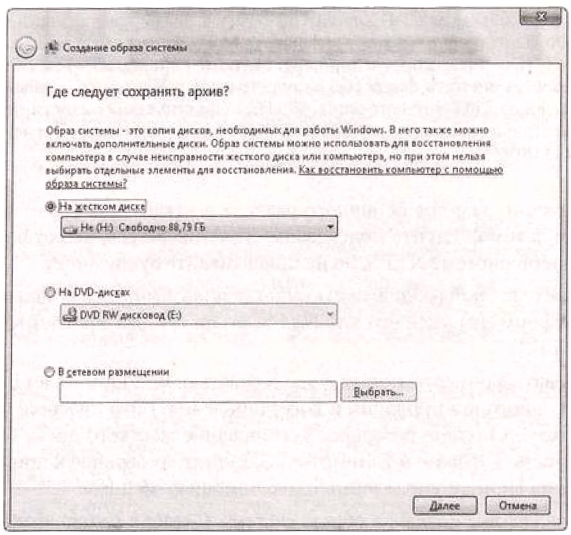


Рис. 4.9. Инструмент Резервное копирование и Восстановление может создать образы диска в любой версии Windows 7

Включите компьютер, и Windows загрузится с нового диска. Если этого не происходит, см. «Что делать, если Windows не запускается».

На что следует обратить внимание в новом жестком диске

Скорость диска — основной фактор производительности системы, по крайней мере такой, как и его емкость. В конце концов, чем быстрее он способен находить данные и передавать их, тем быстрее Windows будет загружаться, работать с виртуальной памятью, запускать приложения и копировать файлы.

Деньги — решающий фактор при выборе диска, но, увы, за большие денньги люди обычно хотят получить только больше гигабайтов. Если вы хотите улучшить производительность, обратите внимание на следующие параметры:

- **RPM (обороты в минуту)**

  Это скорость, с которой вращается диск; чем больше число, тем быстрее. Дешевые диски вращаются с 5400 RPM. Ни за что не соглашайтесь на меньше чем

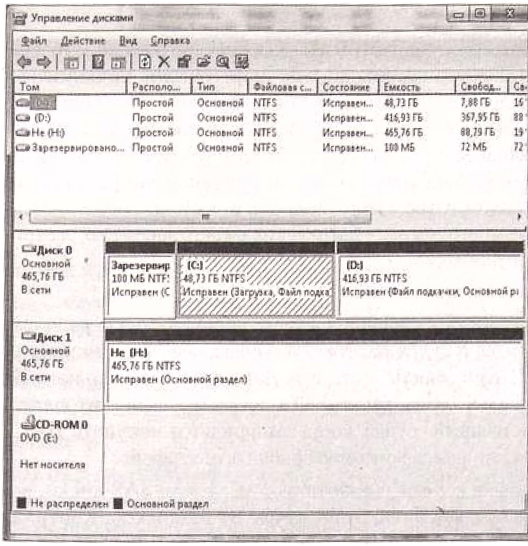


Рис. 4.10. Откройте утилиту Управление дисками, чтобы добавить или удалить разделы, поменять буквы дисков и даже изменить способ создания тома

7200 RPM. 10 000 RPM (10 k) диски быстрее, но они более дорогие и редкие. Помните, что диск большей емкости может быть быстрее, чем маленький диск с тем же самым RPM, благодаря большей плотности данных.

- Объем буфера (измеряется в мегабайтах)

  Буфер — это память (RAM), установленная в микросхеме диска, которая позволяет ему принимать данные от компьютера быстрее, чем он в состоянии физически записать на дисковую поверхность, и считать данные с дисковой поверхности быстрее, когда компьютер не готов к этому. Больший буфер лучше; не соглашайтесь меньше чем на 16–32 Мбайт.

- MTBF (измеряется в часах)

  Не имеет значения, как быстр диск, если он умер. Высокое значение MTBF (среднее время между отказами) говорит о том, что диск более надежен. Конечно, этот показатель не дает никаких гарантий. Серверные жесткие диски имеют намного более высокие оценки MTBF, чем диски, лежащие на полках компьютерных магазинов.

  Если вы покупаете диск для DVR (цифровой видеопроигрыватель) или HTPC (домашний кинотеатр), ищите самый бесшумный диск, который только можно найти. Некоторые диски имеют функции AAM (Автоматическое акустическое управление), которые позволяют подавлять шумы диска за счет небольшой потери скорости.

- RAID-совместимость

  Если вы захотите установить RAID, как описано в главе 5, то вам понадобится не меньше двух одинаковых дисков. Теоретически, никаких особых требований не существует, но все-таки лучше использовать диски, сделанные для этой цели. Seagate выпускает диски двух типов: серия AS (потребительский класс) и серия NS (класс сервера). Последний более дорогой, но разработан специально, чтобы справляться с увеличенной вибрацией, обусловленной RAID-массивом, и имеет более высокий MTBF, чем модели подешевле. Плюс встроенное программное обеспечение будет, вероятно, лучше совместимо с RAID-контроллером.

- Интерфейс

  Сейчас не существует причин покупать не SATA-диски, если сможете, купите диск с SATA3 и NCQ (аппаратная установка очередности команд). PATA (или ATA, или IDE) полностью устарели. Даже если у настольного ПК есть только контроллеры IDE, лучше купить SATA-диск и дешевый контроллер SATA PCI-E/PCI. Единственный случай, когда вам придется покупать IDE, — это старый ноутбук, на котором невозможно обновить интерфейс.

Некоторые чудаки все еще предпочитают SCSI- или SAS-диски, но трудно представить ситуацию, когда они будут лучше SATA-дисков. Контроллеры и диски SCSI слишком дороги. Рассматривайте этот вариант, только если вам жизненно необходимы диски со скоростью вращения 15 000 RPM.



Если вы хотите приобрести внешний USB-диск, то помните, что он подходит только для резервного копирования. Даже при скорости USB 2.0 480 Мбит/с, а для Firewire 800 — 800 Мбит/с оба этих стандарта ограничивают производительность диска, и ни один не может использоваться для размещения основного загрузочного раздела. Вероятно, можно решиться установить основной раздел на диск eSATA (внешний SATA), который поддерживает скорость до 2400 Мбит/с. Большинство настольных ПК и некоторые ноутбуки более высокого уровня имеют специальные eSATA-порты, но если в вашем компьютере такого порта нет, лучше купить internal-to-external кабель адаптера (SATA-to-eSATA) или автономный eSATA-контроллер за чуть бóльшие деньги.

Работа с разделами

Довольно часто имя жесткого диска состоит из единственной буквы (C:). Однако любой диск можно разделить на несколько *разделов*.

Большинство производителей компьютеров поставляют уже разделенные жесткие диски. На диске может быть один основной раздел со всеми данными и меньший раздел, содержащий данные для восстановления компьютера (чтобы вернуть жесткий диск в состояние, которое было при покупке), иногда бывает и третий раздел EISA Configuration. Можно избавиться от последних двух разделов, объединив их и использовав все пространство на диске.

Но можно разделить диск и на меньшие разделы. Если у вас жесткий диск на 500 Гбайт, то можно разделить его на четыре раздела по 125 Гбайт или сделать раздел на 300 Гбайт и еще пару по 100 Гбайт. Есть несколько факторов, влияющих на такой выбор:

- **Организация пространства**

  Использование нескольких разделов может помочь в организации информации и поиске данных. Например, можно поместить Windows на один диск, рабочие документы — на другой, игры — на третий, а музыку и другие медиа-файлы — на еще один.

- **Изоляция системы и данных**

  Можно использовать разделы, чтобы изолировать программы от данных. Например, поместить Windows на диск C:, личные документы на диск D:, а файл подкачки и временные файлы — на диске E:. Такая конфигурация дает явное преимущество, можно форматировать раздел операционной системы и переустанавливать Windows, не трогая ваши личные данные.

- **Производительность**

  Как описано в разделе «Интенсивный курс дефрагментации», данные на жестком диске по мере использования могут стать слишком фрагментированными, что сказывается на производительности и увеличивает возможность повреждений. Поскольку файлы фрагментируются только внутри разделов, можно снизить фрагментацию, отделив часто используемые файлы, например находящиеся в папках Windows и Program Files, от часто обновляемых файлов, таких как файл подкачки и временные файлы, так же как и от нечасто обновляемых файлов, например фотографий и музыки. Но поскольку фрагментация увеличивается по мере того, как свободное пространство уменьшается, то увеличение производительности произойдет только при наличии достаточно емкого диска.

- **Двойная загрузка**

  Чтобы настроить систему с двойной загрузкой, описанную в главе 1, необходимо создать отдельный раздел для каждой операционной системы, которую вы устанавливаете. (Это не касается систем с виртуальной загрузкой.)

- **Сервер**

  Если вы устанавливаете веб-сервер (или другой сетевой файловый сервер) или если вы участвуете в системе пиринговой раздачи файлов, то имеет смысл поместить доступные папки в отдельный раздел. Это не только поможет защитить операционную систему от несанкционированного доступа, но и позволит обновлять или заменять операционную систему, не затрагивая совместно используемые папки и программы.

Но у использования нескольких разделов есть и недостатки. Начиная с момента назначения частям диска различных целей пространство диска используется менее эффективно, чем в случае одного большого раздела. Если вы часто сортиртируете файлы, то перемещение файлов между разделами займет больше времени, чем между папками на том же самом разделе.

Экскурсия по управлению дисками

Windows 7 поставляется с несколькими инструментами разделения дисков, но самый полезный — управление дисками (рис. 4.10). С помощью Управления дисками можно создать, удалить и изменить размеры разделов, изменить буквы для любых дисков или разделов на компьютере. Откройте меню Пуск и в поле поиска введите `diskmgmt.msc`.

Главное окно управления дисками делится на две области, каждая из них показывает одну и ту же информацию, но по-разному. (Можно изменить сортировку областей, зайдя в Вид ▸ Верх (View ▸ Top) или Вид ▸ Низ (View ▸ Bottom), но утилита управления дисками не запомнит ни одной из этих настроек.)

Графическое представление считается самым полезным. Список томов показывает только буквы жесткого диска и является подмножеством списка дисков в Проводнике. А список дисков — просто перечисление физических дисков компьютера, аналогичное ветви дисководов в Диспетчере устройств.

СОХРАНЕНИЕ НАСТРОЕК В УПРАВЛЕНИИ ДИСКАМИ

Управление дисками фактически является «оформлением» Microsoft Management Console (mmc.exe).

Msc-файл, который вы запускаете, чтобы открыть Управление дисками (Disk Management), фактически не программа, а маленький *консольный* файл, который содержит настройки текущего представления. Невозможно сохранить настройки в diskmgmt.msc, но можно создать новый консольный файл и настроить его содержимое:

1. Откройте Microsoft Management Console (mmc.exe). Новая чистая консоль появится в окне MMC.

2. Зайдите в Файл ▸ Добавить или удалить оснастку (File ▸ Add/Remove Snap-in).

3. Выберите Управление дисками (Disk Management) в списке и затем щелкните на Добавить (Add).

4. В появившемся окне отметьте Этим Компьютером (This Computer) и затем щелкните Готово (Finish).

5. Можно добавить другую оснастку на этом этапе или просто нажать OK, когда закончите.

6. Если Управление дисками (Disk Management) — единственная выбранная оснастка, выделите запись Управление дисками (Disk Management) в дереве слева, чтобы показать функцию в центральной области. Затем зайдите в Вид ▸ Настроить (View ▸ Customize), отключите дерево консоли и строку состояния и нажмите OK.

7. Теперь можно настроить управление дисками так, как вы считаете целесообразным. Например, чтобы показывать только графическое представление, выберите Вид ▸ Верх ▸ Графическое представление (View ▸ Top ▸ Graphical View) и затем Вид ▸ Низ ▸ Скрыть (View ▸ Bottom ▸ Hidden).

8. По окончании настройки зайдите в Файл ▸ Сохранить (File ▸ Save), чтобы сохранить новый вид консоли в .msc-файл, например Disk Management.msc.

При следующем обращении к Управлению дисками, запустите сохраненный msc-файл вместо diskmgmt.msc, чтобы использовать настроенный инструмент.



По умолчанию поля графического представления, показывающие разделы (тома), отображаются не пропорционально их размеру. Раздел на 20 Гбайт будет выглядеть примерно таким же, как и раздел 100 Гбайт. Чтобы исправить это, зайдите в Вид ▸ Параметры (View ▸ Settings), выберите вкладку Масштаб (Scaling) и отметьте параметр Пропорционально емкости по линейной шкале (According tocapacity, using linear scaling) в обоих разделах. Можно настроить цветовую схему во вкладке Оформление (Appearance), но пока вы не воспользуетесь инструкцией «Сохранение настроек в Управлении дисками», все изменения будут потеряны, как только вы закроете окно.

Управление дисками играет важную роль в том, чтобы сделать диски доступными в Проводнике. Как правило, как только вы вставляете карту флэш-памяти в устройство считывания карт, подключаете CD или DVD, новый том появляется в Управлении дисками и Проводнике. Но иногда Управление дисками не может опознать подсоединенное устройство (внешний жесткий диск), в результате чего буква диска не появляется. Для того чтобы заставить Windows распознать изменения в составе дисков, нажмите F5 или выберите Действие ▸ Повторить проверку дисков (Action ▸ Rescan Disks), и через несколько секунд подсоединенный диск должен появиться во всех окнах.

Если это не помогает, откройте Диспетчер устройств и в меню Действие (Action) выберите Обновить конфигурацию оборудования (Scan for hardware changes).

В графическом представлении присутствуют различные виды разделов, вот наиболее распространенные:

- Основной раздел

  Большинство разделов имеет этот тип. Если на диске есть больше чем один раздел, то первый из них почти всегда является основным. Основные разделы по умолчанию отмечены темно-синей полоской.

  Согласно старому методу, должен быть только один основной раздел, дополненный *расширенным* разделом (описан дальше). Для томов NTFS это не обязательно; фактически, при установке системы с двойной загрузкой у каждой ОС должен быть свой собственный *основной* раздел.

- Расширенный раздел

  Расширенный раздел — пережиток более ранних времен. Он использовался, когда на диске было два или больше раздела, и фактически не содержит данные, а служит контейнером для одного или более *логических* дисков. Расширенные разделы и логические диски сегодня являются более или менее устаревшими (Управление дисками не может даже создать их), но их можно увидеть на более старых, уже размеченных дисках. Расширенный раздел по умолчанию выделяется темно-зеленым цветом, как все логические диски.

- Логический диск

  На диске с расширенным разделом каждый том называют логическим диском. По умолчанию логические диски изображаются голубым цветом.

- Конфигурация EISA

  Этот крошечный раздел содержит данные конфигурации для остальной части диска и обычно расположен в начале диска. Он присутствует на большинстве RAID-дисков (см. главу 5) и на дисках, установленных на компьютерах массового производства (ноутбуках). Управление дисками не может удалить этот раздел, но Acronis Disk Director (см. раздел «Меняй размеры и управляй разделами»), может.

- Резерв системы

  При установке Windows 7 (Professional или лучше) на чистый диск создается раздел «Резерв системы» размером 100 Мбайт. Чтобы помешать этому и использовать весь жесткий диск для установки Windows, читайте «Как предотвратить создание дополнительных разделов при установке Windows» на с. 26.

Создание и удаление разделов

Каждый жесткий диск перед использованием должен быть разбит на разделы, даже если это будет только один раздел.

Откройте Управление дисками (diskmgmt.msc). Если появится окно инициализации диска, выберите MBR и нажмите OK. Убедитесь, что вы полностью видите графическое представление, показываемое в нижней части окна. Увеличьте эту область и окно, чтобы увидеть все диски.

Создать новый раздел можно, щелкнув правой кнопкой мыши на области нового диска, отмеченной как Нераспределенная (Unallocated). Выберите Новый простой том (New Simple Volume). Шаги в Мастере создания нового тома довольно очевидны и включают в себя выбор размера нового раздела (укажите максимум, если хотите использовать целый диск), имени диска и файловой системы (выберите NTFS, как описано в «Выберите правильную файловую систему»).

Если надо удалить существующий раздел, щелкните правой кнопкой на разделе и выберите Удалить том.



Если удалить раздел, то все его данные будут безвозвратно потеряны. Это происходит сразу, и отмены этого действия не существует. На данные других разделов того же физического диска это не повлияет.

В большинстве случаев недавно созданные или удаленные разделы появятся (или исчезнут) в Проводнике сразу.

Меняй размеры и управляй разделами

Если вы купили ноутбук с жестким диском на 80 Гбайт и обнаружили, что Проводник видит только 70 Гбайт, то в Управление дисками вы обнаружите, что существует дополнительный раздел Восстановление, который использует около 8 Гбайт. Как избавиться от этого дополнительного раздела и освободить пространство?

Допустим, вы решили разделить жесткий диск размером 320 Гбайт (тот, который в настоящий момент содержит активную установленную Windows) на два раздела по 160 Гбайт. Как освободить место для второго раздела, не удаляя единственный раздел, который использует весь диск?

Изменить размеры раздела, благодаря некоторым способностям менеджера дисков, нетрудно. Вам даже не понадобится перемещать данные. (Конечно, несмотря на эти слова, правильнее будет сделать резервную копию диска, прежде чем начать работать с разделами.)

Откройте Управление дисками и разверните графическое представление, чтобы видеть все диски.

Если вам не нужно восстанавливать диск, щелкните правой кнопкой и выберите Удалить том (DeleteVolume).



Невозможно отменить удаление тома, так что удостоверьтесь, что можете существовать без раздела «Восстановление». Не обязательно сохранять этот том, если вы не планируете очистку жесткого диска и переустановку Windows 7 *без* оригинального установочного DVD. Если такого диска нет, уточните у производителя компьютера, может ли он предоставить вам его.

Как только раздел «Восстановление» исчезнет, в конце диска появится пустая область, отмеченная как *нераспределенная*. (Если она находится в начале диска, то вам понадобится Disk Director, описанный в следующем разделе.) Теперь щелкните правой кнопкой мыши на основном разделе и расширьте том, чтобы он занял неиспользуемое место.

Если вы увидите ошибку «Операция не может быть завершена из-за неактуальности представления консоли Управления дисками», то используйте утилиту DiskPart, описанную во врезке «Инструмент Командной строки DiskPart» на с. 241. Если же нужно создать место для нового раздела в конце диска, щелкните правой кнопкой на основном разделе и выберите Уменьшить том. После небольшого обдумывания Управление дисками выведет диалоговое окно сжатия тома (рис. 4.11), которое, вероятно, покажет меньше «доступного для сжатия пространства», чем вы ожидали увидеть.

Допустим, что у вас около 150 Гбайт данных на диске объемом 500 Гбайт, но окно сжатия говорит, что можно выделить только около 75 Гбайт (75 000 Мбайт) свободного пространства. Почему так скупо?

Оказывается, Windows не всегда хранит данные в начале раздела, а распределяет их, чтобы уменьшить фрагментацию. В результате некоторые данные могут оказаться и в конце, мешая Управлению дисками уменьшить диск.

Решение состоит в том, чтобы использовать дисковый дефрагментатор (defrag.exe) с параметром /x в командной строке, как описано в «Интенсивном курсе дефрагментации». Когда процесс завершится, вернитесь к Управлению дисками и попробуйте сжать том еще раз.

Если сжатие тома в Управлении дисками не освобождает нужный объем, то потребуется более продвинутая программа, например Disk Director, описанная далее.

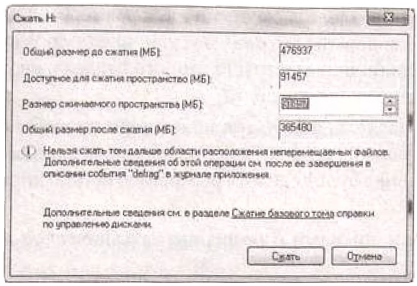


Рис. 4.11. Используйте окно сжатия тома, чтобы освободить пространство на диске для новых разделов

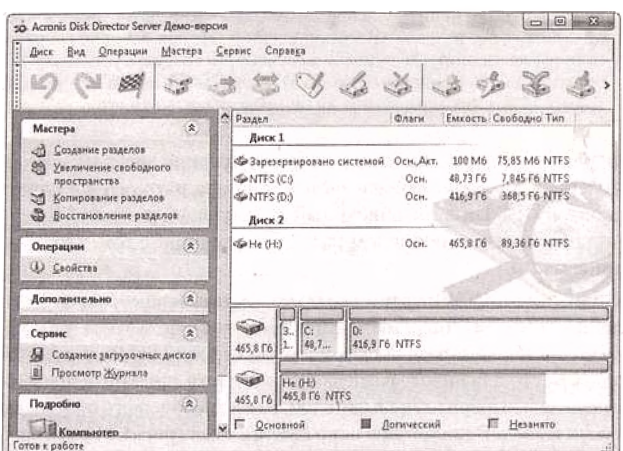


Рис. 4.12. Чтобы перемещать разделы и удалять тома, используйте редактор разделов, например Acronis Disk Director

Альтернативы Управлению дисками

Управление дисками не единственный выбор, но лучшая программа в Windows 7.

Альтернатива — утилита Windows 7 DiskPart (diskpart.exe) как способ просмотра, добавления и удаления разделов из командной строки, описанная далее во врезке «Инструмент Командной строки DiskPart».

Раньше единственным способом изменить размеры разделов, не удаляя данные, было использование программы PartitionMagic. Но, так как Symantec купил PartitionMagic и похоронил его, теперь лучший выбор — Acronis Disk Director (рис. 4.12) (http://www.acronis.com/). Если вы хотите воспользоваться бесплатным редактором

разделов, попробуйте EASEUS Partition Master Home Edition (http://www.partition-tool.com/), но имейте в виду: она работает только в 32-разрядной Windows (платная версия Professional поддерживает x64).

ИНСТРУМЕНТ КОМАНДНОЙ СТРОКИ DISKPART

DiskPart, по существу, командная строка, заменяющая Управление дисками и может быть полезна в определенных ситуациях (например, когда Windows не запускается).

Нужно запустить DiskPart в режиме администратора (см. главу 7). Единственный способ это сделать — открыть меню Пуск, ввести в поле поиска `diskpart`, затем, когда diskpart.exe появится в результатах поиска, щелкнуть правой кнопкой мыши на нем и выбрать запуск от имени администратора. Как только он запустился, введите `help`, чтобы увидеть список команд. Для расширения тома:

1. В строке DISKPART> введите

```
list disk
```

чтобы вывести на экран список дисков. У каждого диска будет номер.

2. Если диск не один, то необходимо указать, какой диск использовать, например, так:

```
select disk n
```

где *n* — номер диска, который необходимо изменить.

3. В строке DISKPART> введите

```
List partition
```

чтобы вывести на экран все разделы выбранного диска.

4. Независимо от количества томов на диске необходимо указать DiskPart, какой том использовать:

```
select partition 2
```

5. Теперь, когда вы выбрали раздел для расширения, наберите

```
extend
```

чтобы расширить том. Команда `extend` не имеет параметров и не показывает никакого предупреждающего сообщения или подтверждения. Процесс начинается сразу после нажатия Enter и занимает всего несколько секунд.

6. Когда закончите, наберите `exit`, чтобы выйти из утилиты DiskPart.

Редакторы Disk Director и Partition Master позволяют перемещать разделы, изменять размеры как слева (с начала), так и справа (с конца) и удалять разделы, которые не удалить другими способами.

Если вы используете 64-разрядную Windows и хотите использовать бесплатный редактор разделов, попробуйте QTParted от Linux. При этом не нужно устанавливать Linux, достаточно загрузиться с Linux Live CD (http://iso.linuxquestions.org/mepis/). QTParted поддерживает NTFS и FAT32 и позволяет свободно изменять размеры

разделов, не уничтожая данные. Альтернативой может стать бесплатный редактор Gparted (http://gparted.sourceforge.net/), находящийся на диске Linux Live CD.

Каким бы способом вы ни работали с разделами, всегда следует создать резервную копию.

Различные способы монтирования тома

Как уже говорилось, у жесткого диска может быть несколько разделов. У других устройств хранения информации, таких как CD и DVD, может быть только один раздел. Разделы, независимо от их физической природы, распознаются как *тома* инструментом Управление дисками и Проводником.

Монтирование тома — метод, с помощью которого том становится доступным для Проводника и всех приложений. В большинстве случаев у каждого тома есть собственное имя, такое как C: или D:. К тому можно получить доступ через папку на другом томе — *точку монтирования* (только для дисков NTFS). Наконец, в системе могут быть тома, которые не монтируются вообще, когда файловая система не поддерживается Windows, и тома, скрытые в Проводнике.

Можно изменить способ монтирования любого тома, за исключением *системного* (содержащего загрузочные системные файлы) и *загрузочного* тома (на котором установлен Windows), обычно это один и тот же том.

Чтобы изменить букву тома жесткого диска, щелкните правой кнопкой на разделе справа в области графического представления (в Управлении дисками) и выберите Изменить букву диска или путь к диску (Change Drive Letter and Paths).

Чтобы изменить букву нефиксированного диска, например DVD-привода или считывателя карт флэш-памяти, щелкните правой кнопкой на диске в узком левом столбце и выберите Изменить букву диска или путь к диску (Change Drive Letter and Paths).

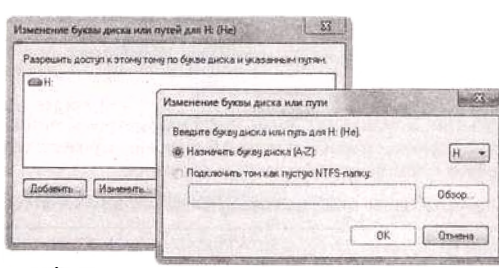


Рис. 4.13. Можно изменить букву диска для любого устройства или смонтировать том как папку на другом диске, использовав диалоговое окно Изменение буквы диска или пути к диску

В любом случае можно выбрать новую букву диска (например, H:), нажав кнопку Изменить (Change) (рис. 4.13). Нажмите Удалить (Remove), если не хотите, чтобы диск отображался в Проводнике, или Добавить (Add), чтобы подключить папку.



Если вы выбрали Закрепить в следующей пустой папке NTFS (Mount in the following empty NTFS folder), нажмите Обзор (Browse), чтобы указать существующую пустую папку на диске. Например, если надо закрепить том в папке C:\backdoor, то содержание закрепленного диска будет доступно в C:\backdoor. Папка на новом диске, названная some, будет отображаться как D:\backdoor\some. Чтобы просмотреть все диски, закрепленные в папках, зайдите в Вид ▸ Все пути дисков (View ▸ Drive Paths).

По окончании нажмите OK. Другие способы подключения дисков и папок описаны в разделе «Отображение окна ввода учетных данных для доступа к удаленным папкам».

5 Устранение неисправностей

«Что случилось с компьютером?» Простой и даже глупый вопрос, согласен. Все равно что спрашивать: «Какова длина этой веревочки?» Но на простые (или глупые) вопросы отвечать труднее, чем мы думаем. Windows 7 во многом превосходит операционную систему-предшественника, но в то же время список ее уязвимостей неизмеримо длиннее.

Не устанавливается приложение? Возможно, это ошибка установочного комплекта. Или испорчен доступ к системному реестру. Или 32-битное приложение несовместимо с 64-битной операционной системой. В конце концов, причина может быть в системе контроля учетных записей пользователей, которая вечно осложняет дело.

Иногда вам кажется, что программное обеспечение и «железо» «устали»? Например, устройство, которое, как правило, работает стабильно, начинает барахлить при более интенсивном использовании. Причиной этого может быть перегрев или ошибка в функциях энергосбережения. Или же Windows исправно работает, пока вы не откроете сразу несколько приложений или не поработаете минут двадцать. В этом случае можно предположить ошибку источника питания или дефект ОЗУ.

Еще хуже — появляется оповещение: «Обнаружен вирус!» Минуточку, это всплывающее окно браузера? Или ваш лицензионный антивирус проявляет излишнюю бдительность? Или это программа-шпион, маскирующаяся под своего антипода?

Недоступен Интернет? Возможно, вы неверно ввели пароль. Или — неисправен роутер. Или ураган вывел из строя цифровую абонентскую линию связи? Или, может быть, у вас сгорел модем?

Конечно, решению проблем посвящена вся эта книга, но именно в эту главу имеет смысл заглянуть, если:

- Windows не загружается (или не выключается);
- обнаружены вредоносные программы;
- обнаружены проблемы с аппаратным оборудованием;
- вы хотите, чтобы ничего из вышеперечисленного с вами не случилось.

И если вам суждено запомнить лишь немногое из этой главы, пусть это будут именно эти две светлые мысли:

- 99% всех проблем с компьютером решается путем простой перезагрузки (откройте и закройте Windows, выключите и перезапустите компьютер, нажмите кнопку Reset, и все в таком духе).
- Безумен тот, кто многократно повторяет одно и то же действие, надеясь получить разные результаты. Вдвойне безумен тот, кто повторяет одно и то же действие, *зная*, что результат всегда будет одинаков.

Логический вывод из этих двух истин — многократная перезагрузка ничего вам не даст. В этом-то и заключается загвоздка: как поступить в пресловутом 1% случаев, когда перезагрузка оказывается бессильна?

Первое, что вам требуется для устранения проблемы, — ее правильное описание, в котором почти всегда будет присутствовать словосочетание «не работает». Гораздо разумнее обратиться к краткому списку вопросов, который наставит вас, точнее, ваш ПК, на истинный путь, ведущий к выздоровлению.

- Когда вы впервые столкнулись с проблемой?

  Внезапные «перепады настроения» и необычное поведение компьютера, как правило, не случаются «вдруг». Если что-то *вдруг* перестало работать, то, скорее всего, в этом виноваты недавние изменения в системе. Если проблема обнаружилась в тот же день, как вы обновили приложение, установили новый драйвер, добавили новую панель инструментов к интернет-браузеру, то главный подозреваемый — это вы.

- Это единичный случай или проблема отмечалась неоднократно?

  Windows 7 менее подвержена сбоям, чем ОС, построенные на ранних платформах, но это не относится к браузеру, Проводнику, Microsoft Word и прочим приложениям, работающим на ее базе. Отдельные неприятности неизбежны, и лучшая защита от них — почаще сохранять то, над чем вы в данный момент работаете. С другой стороны, если проблема повторяется более или менее регулярно и вы можете связать один конкретный случай с другими, то это значительно приблизит вас к решению загадки.

- Связана ли проблема с определенным приложением, аппаратурой, есть ли несовместимость?

  Не забывайте, что программные продукты сродни лекарствам: взаимодействие может вызвать побочные реакции, хотя сами по себе эти продукты вполне нейтральны и безопасны. У вас два межсетевых защитных экрана, работающих одновременно? Странно, почему это вы не можете выйти в Интернет? Или вы установили кое-какую программу и теперь другая программа от того же разработчика не может обновиться?

  Конфликты решаются удалением того, что мешает. Если проблема затрагивает несколько приложений, можно вычислить и исключить приложение-виновника. Можно исключить отдельные устройства, последовательно отключая их или их драйверы (не забывайте руководствоваться инструкцией по установке устройств). Если вам в самом деле интересно, можно установить отдельную или виртуальную копию Windows (см. главу 1), чтобы исключить специфические настройки Windows и (или) проверить работу того или иного приложения в изолированной (чистой) среде.

- Это последняя версия продукта?

  Разработчики программного и аппаратного обеспечения постоянно выпускают обновления и исправления, поэтому желательно проверять соответствующие сайты на предмет последних версий всех приложений и драйверов. Подробнее см. «Укрощение драйверов и дрессировка устройств».

- Сталкивался ли кто-нибудь еще с похожей проблемой?

  Зачастую это самый полезный вопрос, который вы можете себе задать. Всегда есть шанс, что кто-то еще не только столкнулся с похожей проблемой (будь то раздражающая причуда или сокрушительная поломка приложения), но и нашел ее решение, которое описал на каком-нибудь форуме в сети. Например, здесь (http://www.annoyances.org) можно найти форум, посвященный проблемам Windows 7.

- Тех ли людей я спрашиваю?

  Если вы не можете выйти в Интернет, сидя в аэропорту, не просите сантехника помочь вам. По той же логике: компьютерный магазин — не то место, где можно купить клапан для выравнивания давления. Речь, опять же, идет о том, чтобы обозначить проблему и ее источники, а это очень непросто сделать. Особенно в том случае, когда техподдержка убеждена, что ваши проблемы их не касаются.

- Сколько стоит мое время?

  Это последнее зерно истины, дарованное нам годами опыта. На решение некоторых проблем подчас тратятся долгие часы, оборачивающиеся затем жестокой головной болью. Иногда разумнее заменить нечто, доставляющее массу неудобств, чем пытаться это нечто починить или исправить. Вспомните об этом в 4 часа утра, когда Windows в очередной раз откажется прочитать флэш-карту стоимостью 8 долларов.

На этом мы заканчиваем нашу сегодняшнюю лекцию по программированию, до следующих встреч!

Сбои и сообщения об ошибке

Когда вы начнете изучать операционную систему Windows, то заметите некоторые программные средства, которые были включены, чтобы система работала без проблем. Некоторые из этих средств на самом деле работают, но важно знать, какие из них использовать, а какие просто являются гаджетами.

Вирусы, вредоносные программы и программное обеспечение, предназначенное для слежения за действиями пользователя на компьютере

Вредоносные программы — это класс программного обеспечения, разработанный специально, чтобы наносить вред компьютеру и пользователю. В группу этих

программ входят такие опасные объекты, как вирусы, троянские программы, «черви» и программы, предназначенные для слежения за действиями пользователя на компьютере. Есть люди, которые пытаются придумать, как же еще испортить ваш компьютер, и, очевидно, им это удается.

Если у вас часто происходят сбои программы, выскакивают бессмысленные сообщения об ошибке, всплывающие рекламы (не только когда вы сидите в Интернете), а также компьютер работает медленнее, чем обычно, то виновным в этом может быть одна из следующих вредоносных программ:

- **Вирусы**

  Вирус — это программа или часть кода программы, которая «заражает» другое программное обеспечение, встраивая свою копию в один или несколько исполняемых файлов. Когда программное обеспечение со встроенным вирусом запускается, тогда запускается и вирус, распространяя инфекцию. Вирусы могут копировать сами себя, а некоторые (известные как полиморфные) могут даже каждый раз изменять код (сигнатуру) вируса, чтобы их не обнаружило антивирусное программное обеспечение. В отличие от «червей» вирусы не могут заражать другие компьютеры без помощи со стороны человека. Эту тему мы подробнее обсудим в следующем разделе.

- **«Черви»**

  «Червь»[1] — это особый вид вируса, который может заразить компьютер без вмешательства со стороны пользователя. Обычно это происходит по локальной сети или через подключение к Интернету. «Черви» могут копировать себя, как и обычные вирусы, но они не распространяются путем заражения программ или документов. Классический пример — W32.Blaster.Worm, который использовал сбой в системе Windows XP, вызывающий постоянную перезагрузку компьютера или его «зависание».

- **Троянские программы**

  «Троянский конь» распространяется, выдавая себя за приложение (в противоположность заражению настоящего файла приложения), такое, например, как экранная заставка или даже антивирусная программа. Просмотрите врезку «Зомби и ботнеты» (с. 248) одну из причин создания троянских программ, а также подраздел «Распространение вредоносных программ».

- **Руткиты**

  Руткит — это форма вредоносной программы, разработанная так, чтобы скрыть факт заражения вашего компьютера. Руткиты очень сложно удалить, так же как и найти. Чтобы руткит невозможно было обнаружить на компьютере, он должен быть спрятан в его памяти. Поэтому лучший способ обнаружения и устранения руткита — получить доступ к накопителю из другой операционной системы, либо

[1] Говорят, что термин «червь» берет начало в произведениях Толкиена. Он описал драконов, живших в Средние века, которые были настолько сильны, что могли опустошить целые области. Двое из этих драконов были названы «Великие черви». Великий червь, вирус написанный Робертом Т. Моррисом в 1988 году, был особенно разрушительным из-за ошибки в своем собственном коде. (*Ресурс: Jargon file 4.2.0.*)

используя двухвариантную загрузку (см. главу 1), либо извлекая накопитель из компьютера и подключая его к другому (см. главу 4). Для обнаружения и удаления руткитов можно также использовать программу GMER (можно скачать бесплатно с http://www.gmer.net/).

- **Программное обеспечение, предназначенное для слежения за действиями пользователя на компьютере, и бесплатный программный продукт с размещенной в нем рекламой.**

Программное обеспечение, предназначенное для слежения за действиями пользователя на компьютере, немного отличается от вышеупомянутых вирусов и «червей», так как оно не обязательно повреждает компьютер или стирает информацию. Оно разработано таким образом, что может установиться на вашей системе, шпионить за вами или вашим работодателем, а потом посылать собранную информацию интернет-серверу. Иногда это делается, чтобы собрать информацию о доверчивых пользователях, но также может работать проводником для всплывающих реклам.

Кроме этических последствий, такое программное обеспечение может приносить много проблем из-за того, что оно очень часто некачественно разработано и, как результат, является причиной появления сообщений об ошибке, медленной работы компьютера и зависания программ. К тому же для осуществления своих целей оно использует производительность центрального процессора и пропускную способность подключения к Интернету, оставляя меньшее количество доступных вам ресурсов.

ЗОМБИ И БОТНЕТЫ

Почему люди создают вредоносные программы? Конечно же, для того, чтобы превратить ваш компьютер в зомби.

Классический зомби — это безумный (часто умерший) человек, контролируемый магом или волшебником. В последнее время зомби изображаются как самостоятельный воскрешенный труп, который наслаждается жизнью, но именно классическое определение больше подходит для описания такого компьютера.

Компьютер-зомби заражен вредоносными программами и выполняет инструкции удаленного сервера (управляемого виртуальным волшебником). Обычно целью является разослать спам и при этом обойти меры предосторожности — блокировку некоторых IP для предотвращения рассылки спама по электронной почте. Такой деятельностью компьютер-зомби занимается незаметно, в фоновом режиме. Сеть, состоящая из зараженных таким образом компьютеров, называется «ботнет».

Если ваш компьютер — зомби, то вы платите пропускной способностью своего интернет-канала и производительностью процессора за доставку чужого спама. А кроме того, это может привести к тому, что ваши IP-адрес и адрес электронной почты попадут в черный список и вы даже не сможете отправить обычное электронное письмо.

Лучший способ защиты — это использование антивирусного программного обеспечения, перечисленного в подразделе «Защита и очистка вашего компьютера», но есть и другие способы.

Например, какая-то вредоносная программа похищает данные вашей электронной почты и использует ваш почтовый ящик, чтобы посылать зараженные файлы по всем адресам адресной книги. Практически во всех случаях такие программы сделаны для работы с программным обеспечением электронной почты, которое есть у большинства людей, а именно Microsoft Outlook и Windows Mail (ранее называвшаяся Outlook Express). Если вы хотите снизить восприимчивость компьютера к этому виду атаки, то следует использовать любое другое программное обеспечение, например Mozilla Thunderbird (http://www.mozilla.com) или перейти на электронную почту, базирующуюся на интернет-технологиях, такую как Gmail (http://www.gmail.com) или Yahoo!Mail (http://mail.yahoo.com).

А для того, чтобы никакое программное обеспечение не могло устанавливаться на компьютере без вашего разрешения, уделите некоторое время реконфигурации системы Контроля учетных записей пользователя, как описано в разделе «Управление UAC».

Сегодня очень трудно отличить один вид вредоносной программы от другого, а иногда это просто неважно. Но если вы понимаете, как эти программы работают, как они попадают на компьютер и что делать, если они там укоренились, то сможете избавиться от них и сделать так, чтобы они больше не возвращались.

Распространение вредоносных программ

Как только эти программы попадают в систему, их очень трудно удалить. По этой причине лучшая защита от них — это, в первую очередь, предотвращение попадания их на компьютер.

Самый полезный инструмент для защиты вашего компьютера от вредоносных программ — это ваши мозги. Программы разработаны с учетом уязвимых мест в компьютерных системах, а их распространение зачастую возможно благодаря глупым и неосторожным пользователям.

Вредоносные программы обычно распространяются следующими способами:

- Оформление в виде приложений к электронной почте.

  Чаще всего вирусы попадают в компьютеры через спам. Приложения встроены в электронные сообщения и рассылаются миллионам людей, на каждый существующий электронный адрес, с тем чтобы ничего не подозревающие пользователи щелкали мышкой на этом сообщении, открывали его и отправляли на исполнение. Тут возникает вопрос: почему же люди такие глупые? Приведем, к примеру, название типичной троянской программы:

  ```
  котята играют с ниткой.jpg.scr
  ```

Так как Windows 7 по умолчанию скрывает расширение файла (см. главу 2), то вот как этот файл выглядит для большинства пользователей:

```
котята играют с ниткой.jpg
```

Другими словами, большинство людей не догадаются, что это .scr (экранная заставка), а не фотография котят. (Большая последовательность пробелов в названии файла также гарантирует, что его будет нелегко опознать, даже если расширения видны.) Многие антиспамовые фильтры и антивирусные программы блокируют

.exe-файлы, но не блокируют .scr-файлы, поэтому файл, выглядящий абсолютно безвредно, может занести вирус на любой компьютер просто двойным щелчком мыши.

Как же защитить себя от этого? Во-первых, не следует открывать электронные вложения, которые вы не ожидали получить, все их следует вручную сканировать при помощи программы поиска вирусов, которую следует своевременно обновлять (об этом говорится далее в этой части). Установите хороший антиспамовый фильтр (см. раздел «Пресечение спама»), кроме того, хороший интернет-провайдер должен позаботиться о «фильтрации» вирусов.

- Зараженные файлы

  Вирусы не просто проникают на компьютер и причиняют вред, они также копируются и оставляют свои копии в других файлах. Это значит, что как только на компьютер попал вирус, вполне вероятно, что он пока временно бездействует и находится в любом приложении или даже в личных документах на жестком диске. Это означает, что вы, возможно, распространяете вирус каждый раз, когда посылаете электронную почту, а также то, что другие пользователи невольно делятся своими вирусами с вами.

- Раздача файлов в компьютерной сети

  Napster (файлообменная пиринговая сеть) начала обмен файлами много лет назад, но современный файлообмен представляет собой передачу не только безвредных музыкальных файлов. Подсчитано, что примерно 40% файлов, доступных в этой сети, содержат вирусы, троянские программы и другие вредоносные объекты. Например, несложно найти файлы, защищенные правами на цифровые материалы, которые дают указание программе Windows Media Player скачать вредоносный файл под маской кодека или лицензии на управление цифровыми правами.



Чтобы защитить себя от зараженных фильмов или музыки, откройте Windows Media Player. Из меню Средства (Tools) выберите Опции (Options), а после этого закладку Защита (Privacy). Отключите опцию Скачивать права на использование программы автоматически, когда я проигрываю или синхронизирую файл. Затем выберите вкладку Безопасность (Security), и выключите все опции в разделе Содержание (Content) и нажмите кнопку OK. Ознакомьтесь также с разделом «Обеспечение защиты Internet Explorer», где вы найдете дополнительную информацию о настройках безопасности, которые влияют на возможность подключения Windows Media Player к интернет-ресурсам.

Но не всегда файлы, скачиваемые через Napster, должны служить причиной беспокойства. Чтобы осуществлять передачу файлов, программы этого типа открывают сетевые порты (глава 6) и создают «дыры» в защитной системе компьютера, в любую из которых может проникнуть вредоносная программа. А так как обычно эти программы работают постоянно (намеренно или нет), то эти «дыры» в защите постоянно открыты для новых вирусов.

Но и это еще не все! Файлообменные сети не только приносят вирусы и троянские программы. Некоторые из приложений для работы с этими сетями могут

содержать в себе программное обеспечение, предназначенное для слежения за действиями пользователя на компьютере или для распространения рекламы. Эти программы устанавливаются на вашу систему вместе с приложением файлообмена. Прежде чем устанавливать такие приложения, узнайте больше о пиринговых сетях.

- **Веб-сайты и вредоносные программы, разработанные в социальных целях**

  Вам может показаться странным, но даже посещение некоторых веб-сайтов может заразить компьютер программным обеспечением, предназначенным для слежения за действиями пользователя, а также программными продуктами с размещенной в них рекламой. Конечно же, это не будет происходить открыто, но многие не замечают различных предупреждений, даже когда смотрят прямо на них. Например, некоторые веб-сайты предлагают программы, предоставляющие дополнительные возможности — пользовательские курсоры, интерактивные меню или другие приятные глазу вещи. Такие программы могут оказаться троянскими. Если при загрузке веб-страницы появляется сообщение об установке гаджета, необходимого для ее просмотра, всегда нажимайте кнопку НЕТ.

  Вы также можете столкнуться с всплывающим окном, которое выдает себя за антивредоносную программу, с сообщениями типа «Произошло заражение компьютера». Хотя в Internet Explorer есть встроенный фильтр SmartScreen Filter, который должен блокировать такие сообщении, новые сайты появляются быстрее, чем Microsoft может их отслеживать.



Большинство вирусов разработано с целью заражения Microsoft Outlook, а большинство шпионских и рекламных программ поражают Microsoft Internet Explorer. Устраните угрозу заражения одной из этих программ: используйте Internet Explorer только в защищенном режиме или переключитесь на браузеры, которые не могут устанавливать программное обеспечение системного уровня, например Firefox или Chrome. Для дополнительной информации ознакомьтесь с разделом «Обеспечение защиты Internet Explorer».

- **Сеть и подключение к Интернету**

  Подключение к сети (и к локальной сети, и к Интернету) может служить средством передачи «червей» и особых вирусов, которые самостоятельно заражают компьютер. Конечно же, самый эффективный способ защитить систему — отключиться от сети, но более реалистичный метод — использовать брандмауэр (аппаратно-программные средства межсетевой защиты). Windows 7 поставляется с уже встроенным брандмауэром, хотя маршрутизатор обеспечивает более надежную защиту. Более подробно это описано в главе 6.

- **Флэшки и съемные носители информации**

  Любой носитель информации может оказаться переносчиком вредоносных программ, и не только потому, что может содержать зараженные файлы. Например, произошло мошенничество, и флэшка с логотипом компании была оставлена в коридоре университета, в лифте или на стоянке. Ничего не подозревающий сотрудник берет этот носитель информации и вставляет в компьютер, чтобы посмотреть, что на нем. Сразу же вся безопасность компании оказывается под

угрозой. По крайней мере, Windows 7 выводит сообщение об опасности перед запуском программного обеспечения со съемного информационного носителя. Этого предупреждения не существовало в Windows XP и других более ранних версиях Windows.

Защита и очистка вашего компьютера

Самый известный и эффективный способ очистки компьютера от вредоносных программ — это использование специального антивирусного, антишпионского и антивредоносного программного обеспечения. Эти программы основаны на своей внутренней базе данных известных вирусов, «червей», троянских, шпионящих и рекламных программ, и их следует постоянно обновлять (ежедневно или еженедельно), чтобы они могли обнаруживать и устранять новые угрозы.

В поставку Windows 7 входит Защитник Windows (Windows Defender) (он находится на Панели управления и показан на рис. 5.1). Он не поймает все вирусы, но будет постоянно сам сканировать систему и своевременно обновлять свою базу шпионящего программного обеспечения.

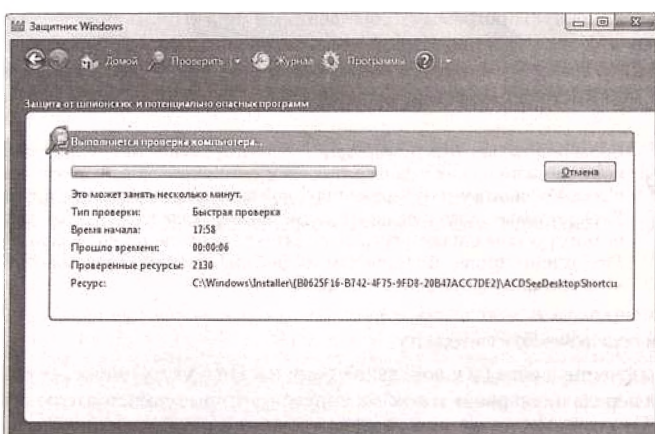


Рис. 5.1. Защитник Windows (Windows Defender) включен в Windows 7 и проверяет компьютер на отсутствие вредоносных программ, но для полной защиты компьютера следует дополнять его другими средствами

Система Windows существует уже много лет, но в ней до сих пор нет антивирусных средств. Основная причина в том, что разработчики Windows хотят жить мирно с компаниями, которые делают деньги на продаже антивирусного программного обеспечения на вторичном рынке (по иронии судьбы лучшие средства можно скачать бесплатно). Microsoft даже предлагает бесплатные антивирусные средства (перечислены ниже), но их нужно скачивать и устанавливать отдельно. Ниже приведен список некоторых популярных антивирусных продуктов:

- Avast! Home Edition (http://www.avastav.org/)

  Бесплатное программное обеспечение с отличным интерфейсом и хорошей скоростью обнаружения вирусов.

- Avira AntiVir (http://www.avira.com/)

  Бесплатное программное обеспечение с частыми обновлениями, но со средней скоростью обнаружения вирусов.

- AVG Anti-Virus (http://free.avg.com/?)

  Бесплатное программное обеспечение, популярное, но все еще плохо работающее.

- GMER (http://www.gmer.net/)

  Бесплатное программное обеспечение для удаления руткитов.

- Kaspersky Antivirus Personal (http://www.kaspersky.com/)

  Программа, которую высоко оценивают за хороший уровень обнаружения вирусов.

- McAfee VirusScan (http://www.mcafee.com/)

  Признанная и авторитетная программа поиска вирусов с удобным интерфейсом и небольшим количеством ограничений.

- Microsoft Security Essentials (http://www.microsoft.com/security_essentials/)

  Новая и абсолютно бесплатная программа производства Microsoft, которая тем не менее не включена в систему Windows.

- Panda Anti-Virus Titanium & Platinum (http://www.pandasecurity.com/)

  Менее известная, но достаточно хорошая антивирусная программа.

- Symantec Norton AntiVirus (http://www.symantec.com/)

  Средняя по качеству, медленно работающая антивирусная программа с известным именем. Учтите, что у нее дорогая подписка на обновление базы вирусов.

Антишпионское и антивредоносное программное обеспечение является сложным полем деятельности, и лучше всего использовать несколько средств в дополнение к Защитнику (Windows Defender). К лучшим антишпионским продуктам относятся:

- Ad-Aware Personal Edition (http://www.adawarepe.com/)

  Это одна из самых старых антишпионских программ, но ее база все еще постоянно обновляется. Персональная версия бесплатная и легкодоступная, но иногда не такая эффективная в удалении заражений, как Malwarebytes' Anti-Malware или Spy Sweeper, о которых речь пойдет дальше.



При использовании Ad-Aware убедитесь в том, что вы нажали кнопку Проверка обновлений сейчас перед сканированием. Также выключите ужасный раздражающий звук, который можно услышать, когда Ad-Aware находит шпионящее программное обеспечение, нажмите на значок «звездочка» (*), чтобы открыть окно Настройки, нажмите кнопку Настройка (Tweak), откройте категорию Настройки вспомогательной команды и выключите опцию Издавать звук при обнаружении вируса.

- Malwarebytes' Anti-Malware (http://www.antimalware.us/)

  Относительно новая программа, устраняющая вредоносные объекты, которые не могут устранить другие программы (рис. 5.2.) Когда Защитник (Windows Defender) находит угрозу, но не может удалить ее, не удивляйтесь, если Malwarebytes' Anti-Malware быстро очистит вашу систему. Основная версия предоставляется бесплатно; в платной версии добавлена защита в реальном времени.

- Spy Sweeper (http://www.spysweeper.us/)

  Достойная внимания, хотя, в отличие от первых двух, не бесплатная программа. Она является желательным добавлением к инструментарию любого пользователя, так как зачастую удаляет те вредоносные программы, которые другие приложения пропускают.



Некогда лучшей защитой от шпионских программ был Spybot: Search and Destroy. Но сегодня это приложение не входит в список наиболее предпочтительных. В последнее время я видел много компьютеров, содержащих большое количество шпионящего ПО, которые были предположительно защищены Spybot. На сегодняшний день другие приложения (упомянутые выше) защищают компьютер намного лучше.

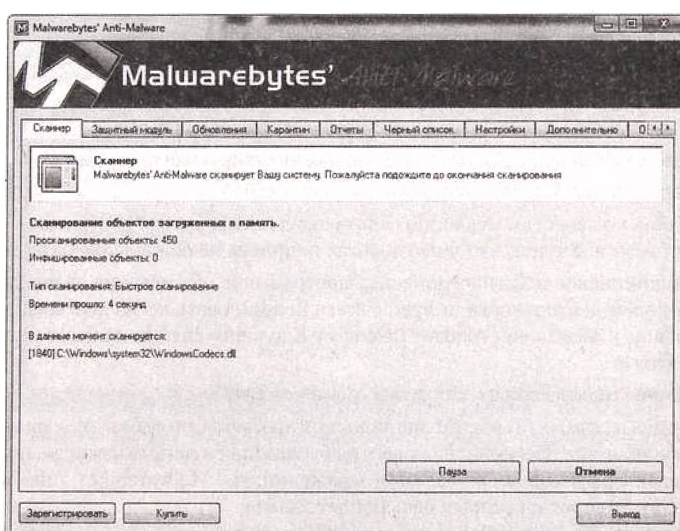


Рис. 5.2. Malwarebytes' Anti-Malware — одно из нескольких антишпионских приложений, которое может использоваться вместе с Защитником (Windows Defender) для защиты от вредоносных программ

Итак, вы вооружились антивирусными и антишпионскими приложениями. Вот четыре вещи, которые необходимо сделать, чтобы защитить свой компьютер от вредоносных программ:

- Поместите маршрутизатор между компьютером и подключением к сети Интернет так, как это описано в главе 6.
- Регулярно проверяйте систему на наличие вирусов, не полагайтесь полностью на автоматическую защиту антивирусной программы (подробнее описано в следующем разделе). Полностью сканируйте компьютер, по крайней мере каждые две недели.
- Постоянно проверяйте компьютер на наличие шпионящих программ. Делайте это один или два раза в месяц. Если вы скачиваете и устанавливаете много компьютерных программ, то сканировать компьютер нужно чаще.
- Всегда подумайте несколько раз! Прочитайте предыдущий раздел, где описаны пути распространения вредоносных программ, а также следующий, чтобы узнать, что можно сделать, чтобы уменьшить подверженность воздействию вирусов, шпионящих и рекламных ПО, а также других вредоносных программ.

В чем опасность автозащиты

Антивирусные программы имеют как положительные, так и отрицательные стороны. Конечно же, вирусы представляют собой настоящую угрозу, и для многих из нас антивирусные программы — это необходимая защита. Но они могут приносить и много проблем.

Самая основная и безопасная функция антивирусной программы — это сканирование файлов по требованию. Когда вы запускаете программу поиска вирусов, даете команду сканировать диск или отдельный файл, вы выполняете полезные действия. Проблема заключается в том, что многие из нас забывают или просто не хотят тратить время на поиск вирусов и полагаются на так называемую «автозащиту», при которой программа поиска вирусов работает постоянно. Но это может привести к следующим проблемам:

- **Время выполнения операции**

  Загрузка программ автозащиты при запуске Windows увеличивает время начальной загрузки. Кроме того, каждое приложение (и документ), которое вы открываете, сначала должно быть просканировано, и время его загрузки может увеличиться. К тому же программа поиска вирусов, которая постоянно работает, тратит производительность процессора, даже если вы и не собираетесь скачивать много новых, потенциально опасных файлов, которые нужно будет сканировать.

- **Браузер и контроль электронной почты**

  Некоторые из антивирусных автозащитных свойств включают в себя компоненты для интернет-браузера и электронной почты, они сканируют все скачанные и присоединенные к письмам файлы. Кроме ухудшения быстродействия эти компоненты иногда работают не так, как надо, и вызывают различные проблемы с приложениями, которые используются для открытия файлов.

- **Выскакивающие сообщения**

  Постоянно выскакивающие сообщения с предупреждениями о наличии вирусов всегда очень сильно раздражают. Например, если антивирусная программа

автоматически сканирует входящие электронные сообщения, то вам придется десятки раз щелкать мышкой по сообщениям с предупреждением о приложениях с вирусами, даже если фильтр спама удалит их все еще до того, как вы их увидите. Хорошо, когда компьютерные программы выполняют свою работу, но было бы еще лучше, если бы они делали ее незаметно для пользователя.

- Ложное чувство защиты

  И еще одна важная деталь: после установки автозащиты у вас может возникнуть ложное чувство безопасности («Конечно же, я открою это — ведь у меня установлены антивирусные программы!»). Этот факт уменьшает шансы того, что вы примете все меры предосторожности, перечисленные в этом разделе, и увеличивает возможность заражения компьютера. Даже если вы старательно сканируете файлы вручную, никакая антивирусная программа не защитит вас от неумелого обращения и ни одна программа не может заменить здравый смысл.

Если вы сами примете все меры предосторожности, то подверженность вашего компьютера вирусам будет минимальной и не нужно будет пользоваться свойством автозащиты. Конечно, отключать свойство автозащиты или нет, зависит от вас. Но если вы будете держать в голове все, о чем говорилось выше, то устраните восприимчивость своего компьютера к вирусам и защита вообще не потребуется.

Если вы не скачиваете документы или приложения из Интернета, если вы не подсоединены к локальной сети, если у вас защищенное подключение к Интернету и единственный вид программ, которые вы устанавливаете, — это лицензионные программы, то можете спать спокойно — шансы заразить компьютер вирусом равны нулю.

Вирусы могут постоянно храниться только в определенных видах файлов, включая приложения (.exe и .scr), в файлах, связанных с приложениями, которые используют макрос (такие, как Microsoft Word), а также в некоторых видах файлов, которые поддерживают приложения (.dll, .vbx, .vxd, и т. д.). И так как zip-файлы (описанные в главе 2) могут содержать любой из вышеупомянутых файлов, они восприимчивы к вирусам.



Большинство обычных электронных сообщений, текстовых файлов (.txt), графических файлов (.jpg, .gif, .bmp, etc.), видеофайлов (.mpg, .avi, и т. д.) и остальных видов файлов данных просто не могут содержать в себе вирус. Тем не менее не все так просто. Вот в чем дело: троянский вирус Bloodhound.Exploit.13 (обнаруженный в 2004 году) поразил некоторые файлы с расширением .jpg и проник в Internet Explorer (и в большинство других продуктов Microsoft). С тех пор эта ошибка была устранена, но, кажется, она не последняя. Подобным образом, файл сценария .vbs, являясь обычным текстовым файлом, не может содержать вирусы. Но это не означает, что при выполнении сценария не произойдет скачивания вредоносных программ и выполнения их команд, поэтому он также считается опасным.

Возможно, вы уже это слышали, но не побоюсь повторить снова: не открывайте приложения в своей электронной почте, отправленные вам людьми, которых вы не знаете, особенно если это документы Word или файлы с расширением .exe. Если

кто-то посылает вам приложение и вы очень хотите его открыть, предварительно просканируйте его вручную, а лучше вообще воздержитесь от открытия таких файлов. Большинство антивирусных программ добавляют элемент в контекстное меню Проводника, позволяя сканировать любой файл щелчком на нем правой кнопкой мыши и выбором соответствующего пункта меню.

Если компьютер подключен к сети, то он практически не защищен от вирусов. Если это домашняя сеть, убедитесь, что все пользователи компьютеров, подключенные к ней, понимают основные принципы безопасности. А если это корпоративная сеть, то у вас не остается выбора: нужно включать автозащитную антивирусную программу.

Что делать, если Windows не запускается

К сожалению, неспособность Windows загружаться — это проблема, возникающая без сообщений об ошибке или любого другого очевидного пути ее решения. У вас может появиться черный экран сразу же после запуска, или компьютер будет самостоятельно перезагружаться вместо или даже после отображения на экране Рабочего стола.

Чаще всего это происходит из-за неправильных драйверов устройств, ошибок в системном реестре, разрушения файлов и вредоносных программ, которые ранее упоминались в этой главе.

Что же делать, если Windows не запускается? Перед вами нет Проводника, чтобы удалить файлы, нет Интернета, чтобы найти какое-нибудь решение, нет Диспетчера устройств, где можно отключать и включать компоненты, а также нет и пасьянса, чтобы убить время, пока вы ждете окончания загрузки антивредоносной программы. У вас есть только эта книга и звук вашего дыхания, раздающийся в тишине.

К счастью, Microsoft удалила ту ограниченную Консоль восстановления (Recovery Console), которая использовалась в Windows 2000 и XP. Она заменена полностью автоматическим (но в большинстве своем бесполезным) набором инструментов, о котором речь пойдет далее, а также полнофункциональной командной строкой.

Восстановление запуска

Когда происходила сборка инструментов для Восстановления запуска Windows 7, Microsoft использовала подход корпорации Apple Computer: все сделать просто, но так, чтобы это не начало работать в реальном мире.

Запуск Восстановления установлен по умолчанию Windows 7 в отдельном разделе диска (описано в разделе «Как предотвратить создание дополнительных разделов при установке Windows» на с. 26), но в зависимости от уровня поломки вы либо сможете туда попасть, либо нет. Прочитайте раздел «Использование F8» на с. 260.

Если же F8 не работает, то придется найти установочный диск Windows 7, о котором вы, возможно, уже успели позабыть. (Если Windows 7 была предварительно установлена на компьютере и вы никогда не видели этот диск, то свяжитесь с фир-

мой-изготовителем и попросите оригинальный установочный диск DVD; в конце концов, вы заплатили за него, когда купили компьютер.)

Вставьте установочный диск в дисковод и включите компьютер. (Если же компьютер не захочет загружать диск, прочитайте раздел «Установка Windows на пустой жесткий диск».) Если появилось окошко «Установить сейчас», то нажмите на ссылку Восстановить компьютер (Repair your computer), находящуюся внизу. Если на экране выскочила подсказка, то выберите функцию Использовать инструменты восстановления (Use recovery tools...), выберите операционную систему из списка и нажмите Далее (Next).



Еще одна опция здесь называется Восстановление компьютера с помощью образа системы и применяется, только если вы использовали инструмент Создание образа системы так, как это описано в разделе «Восстановление системы после поломки». Будьте осторожны с этим инструментом; вы точно потеряете всю информацию, если выберете эту опцию.

Хорошая новость — вы можете развалиться в кресле и следить за указателем, показанным на рис. 5.3, примерно минут двадцать. Плохая новость — у вас нет другого выбора.

Возможно, вы знакомы с интерактивным меню пяти полезных восстанавливающих инструментов, использующихся в Windows Vista; не переживайте, они присутствуют и в Windows 7, но нужно их подождать. Несколько минут Windows попытается решить проблему без вашей помощи, но только для того, чтобы после этого предоставить вариант — начать установку Windows заново. (Некоторые говорят, что этот инструмент все же сработал, просто потребовалось несколько попыток, чтобы запустить Windows.) Нажмите кнопку Отмена, чтобы продолжать смотреть на бегущую черную полосу; позже вам будут предложены лучшие инструменты восстановления системы.

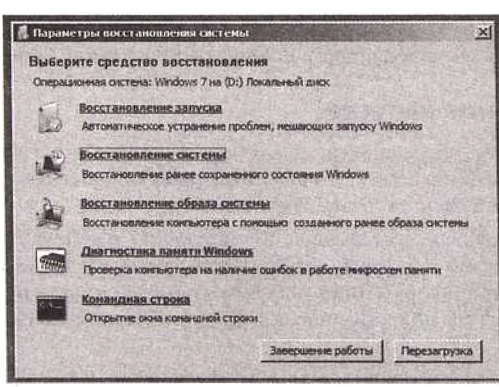


Рис. 5.3. Когда вы дойдете до страницы с параметрами восстановления системы, появятся инструменты, необходимые для настройки компьютера

Если автоматизированный инструмент Windows помог решить проблему, то считайте себя счастливчиком. В противном случае появится сообщение «Восстановление запуска не может восстановить этот компьютер автоматически» с предложением послать сообщение о проблеме в Microsoft; но так как система Windows не работает и подключение к сети неактивно, то такое сообщение никуда не отправится. Нажмите Отмена для вывода на экран долгожданной страницы с инструментами Восстановления системы, показанными на рис. 5.3.

Вот как эти инструменты работают:

- Восстановление запуска

  Нажатие этой кнопки вернет вас на шаг назад; если вы уже зашли так далеко, то эта опция бесполезна.

- Восстановление Системы

  Эта кнопка возвращает Windows назад на несколько точек восстановления. Это оказывается полезным, если последняя установка драйвера помешала Windows запустить систему. В зависимости от того, как давно происходило создание последней точки восстановления системы, может либо ничего не произойти, либо можно вернуться очень далеко назад. Стоит попробовать, но не удивляйтесь, если это приведет к поломке недавно установленного приложения или драйвера. Обратите внимание на раздел «Назад в прошлое — используем точки восстановления и теневые копии».

- Восстановление образа системы

  Эту операцию можно использовать для очистки жесткого диска и восстановления резервной копии, сделанной при помощи инструмента Создание образа системы в Панели управления. Более подробно эта информация освещена в разделе «Восстановление системы после поломки».



Поскольку программа восстановления полностью стирает всю информацию с жесткого диска, то ваша личная информация должна быть скопирована в отдельный раздел диска. Это объясняется подробнее в разделе «Работа с разделами». Таким образом, операция Восстановления образа системы только перезапишет раздел Windows, не затронув файлы, видоизмененные с момента последнего резервного копирования.

- Диагностика памяти Windows

  Эта кнопка позволит проверить системную память на наличие ошибок; прочитайте раздел «Диагностика сбоев памяти (ОЗУ)». В отличие от всех остальных этот инструмент ничего не меняет на жестком диске, поэтому его можно использовать в любое время.

- Командная строка

  Из всех перечисленных на этой странице инструментов этот является именно тем, который сохранит ваше время. Используйте этот инструмент, чтобы открыть окно Командной строки, которое позволит копировать, удалять или переименовывать файлы, которые, возможно, мешают загрузке Windows. Эти

действия также возможны в режиме Безопасный режим с поддержкой командной строки, о котором будет говориться позже в этой главе.



Командная строка — прекрасный инструмент для восстановления системы Windows, особенно если невозможно даже войти в стартовое меню, нажав F8. Но инструмент Безопасный режим с поддержкой командной строки, описанный в следующем разделе, предоставляет доступ к инструментам Windows, таким как Диспетчер устройств и Редактор реестра, которые недоступны из командной строки.

Использование F8

Сразу же после запуска компьютера (и после того, как он выведет на экран свой логотип), но до того, как появится логотип Windows, нажмите F8 для запуска меню Дополнительные варианты загрузки, показанного на рис. 5.4.

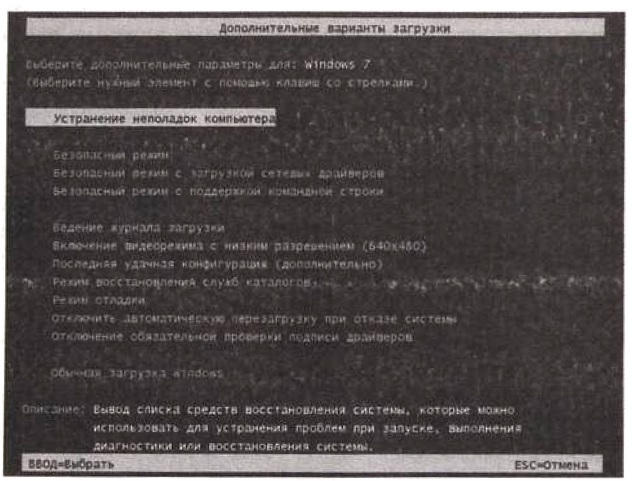


Рис. 5.4. Нажмите F8 до появления логотипа Windows, чтобы вывести на экран это меню, где имеется доступ к инструментам, которые помогут попасть в систему Windows, когда она не загружается



Если же F8 не помогает, тогда, возможно, ваш компьютер не распознает установку Windows, и потребуется инструмент Восстановление запуска на установочном диске Windows, описанный ранее. Если же и эти инструменты не работают или у вас нет оригинального диска, тогда лучше всего отсоединить жесткий диск от компьютера и подключить его к другому компьютеру, используя специальный USB-инструмент, описанный в разделе «Перенос Windows на другой жесткий диск». И тогда появится возможность определить проблему, или — в худшем случае — попытаться восстановить хотя бы часть своих данных, как это описано в разделе «Восстановление системы после поломки».

Из меню, появляющегося после нажатия F8, вы сможете выбрать следующие функции:

- **Восстановление компьютера**

  При выборе этой опции вы сразу же переходите на страницу Параметры восстановления системы, показанную на рис. 5.3.



Если вариант **Восстановление компьютера** не появился, это означает, что ваш жесткий диск не содержит скрытый раздел «Восстановление системы» объемом 100 Мбайт, описанный в разделе «Как предотвратить создание дополнительных разделов при установке Windows» на с. 26. Если этого раздела нет, то для получения доступа к инструментам необходим установочный диск Windows 7.

- **Безопасный режим**

  В этом режиме Windows работает в полуфункциональном состоянии, позволяющем устранить неполадки или удалить программы или драйверы устройств. Если сетевые драйверы не ответственны за поломку Windows, используйте вариант **Безопасный режим с загрузкой сетевых драйверов** вместо просто **Безопасный режим**.

- **Безопасный режим с загрузкой сетевых драйверов**

  Это практически то же самое, что и **Безопасный режим**, за исключением того, что Windows загружает сетевые драйверы. Это очень важно, если для поиска решений и скачивания антивредоносных программ вам нужен доступ к Интернету или передача файлов с других компьютеров или на другие компьютеры по сети.

- **Безопасный режим с поддержкой командной строки**

  Вместо загрузки Windows и **Рабочего стола** вы увидите окно Командной строки. Оно будет похоже на то, которое доступно из окна **Параметры восстановления системы** (см. рис. 5.3).



Вариант загрузки **Безопасный режим с поддержкой командной строки** является хорошим выбором, если вы подозреваете, что запуску Windows препятствует недавняя установка драйвера. Когда появляется окно Командной строки, введите `devmgmt.msc` и нажмите **Enter** для запуска **Диспетчера устройств**. Затем в окне **Диспетчера устройств** найдите драйвер, щелкните правой кнопкой мышки и отключите его. Закройте **Диспетчер устройств** и перезапустите Windows.

Чтобы выйти из окна Командной строки и перезапустить Windows, введите слово `Exit` и нажмите **Enter**. Если после введения слова `Exit` окно Командной строки закрывается, но Windows остается работать, нажмите **Ctrl+Alt+Del**, а затем — на маленькую стрелку, находящуюся рядом с красной кнопкой внизу экрана.

Чтобы устранить файловые ошибки на жестком диске, обратитесь к разделу «Поиск ошибок на диске».

- **Ведение журнала загрузки**

  Эта опция запускает Windows обычным способом, за исключением того, что каждый шаг загрузки записывается в файл ntbtlog.txt, который находится в папке

\Windows. Если Windows не запускается, то запустите ее, выбрав ведение журнала загрузки по крайней мере один раз. Затем перезагрузите компьютер, снова нажмите кнопку F8 и выберите один из вариантов безопасного режима, перечисленных ранее (предпочтительнее всего будет безопасный режим с загрузкой сетевых драйверов). Когда вы снова войдете в Windows, прочитайте запись при помощи Блокнота; вполне вероятно, что последняя запись в протоколе содержит информацию об источнике проблемы.

- **Включение видеорежима с низким разрешением (640×480)**

  Эта опция запускает Windows обычным способом, но в режиме VGA (разрешение 640×480, 16 цветов). Она помогает обнаружить нерабочие драйверы или неправильные настройки видеоаппаратуры, запуская Windows в наиболее совместимом (и наименее красивом) режиме работы дисплея.

- **Загрузка последней удачной конфигурации**

  Эта опция запускает Windows с той конфигурацией драйверов и настроек Системного реестра, с которой система успешно загружалась ранее. Используйте эту опцию, если к проблеме, которая не позволяет Windows начать работу, привели недавние изменения в Системном реестре или установка аппаратных средств. Ознакомьтесь с разделом «Назад в прошлое — используем точки восстановления и теневые копии».

- **Режим восстановления служб каталогов**

  Если ваш компьютер является контроллером домена сети, что, строго говоря, невозможно в Windows 7, эта опция отключает Active Directory. Другими словами, в Windows 7 вы не сможете использовать этот метод.

- **Режим отладки**

  В этом режиме, обычно не предназначенном для конечных пользователей, информация об исправлении неполадки отсылается на последовательный порт для записи ее другим компьютером. А вообще, есть ли на вашем компьютере последовательный порт?

- **Отключить автоматическую перезагрузку при отказе системы**

  В отличие от остальных восьми вариантов этот просто изменяет настройки для того, чтобы вы смогли определить причину незапуска Windows. Если сбой происходит во время загрузки Windows (см. «Синий экран смерти»), то по умолчанию компьютер перезагружается так быстро, что невозможно прочитать сообщение об ошибке на этом печально известном синем экране. Отключите автоматическую перезагрузку при отказе системы, если вы хотите прочитать сообщение, а затем перезагрузить компьютер вручную.

- **Отключить принудительное подписание драйверов**

  По умолчанию 64-битное издание Windows 7 не разрешит установку любых драйверов, на которых не была поставлена электронная подпись. (Электронные подписи — это в основном бюрократическое требование ставить фирменный знак компании Microsoft на упаковку продукции; но это также средство обнаружения, был ли файл инфицирован.)

Можно отключить принудительное подписание драйверов, чтобы компьютер смог установить драйверы, не имеющие подписи, но на практике это никогда не срабатывает. Вместо этого для загрузки Windows следует открыть окно Командной строки (в режиме «Запуск от имени администратора»; см. главу 7) и ввести следующее:

```
bcdedit.exe -set loadoptions DDISABLE_INTEGRITY_CHECKS
```

Нажмите кнопку Enter, закройте окно Командной строки и перезагрузите Windows, чтобы получить желаемый результат. Если это не срабатывает, то, возможно, вам придется отказаться от поддержки определенных устройств, пока производитель не сделает для них подписанный и «родной» (64-битный) драйвер.

- Обычная загрузка Windows

  Название этой опции говорит само за себя — используйте ее, чтобы продолжить обычную загрузку Windows, как будто вы никогда и не нажимали F8.

С помощью этих инструментов вы получите все необходимое, чтобы запустить Windows заново. После того как вы обнаружите, что исправление системы превратилось в восстановление, прочитайте раздел «Восстановление системы после поломки».

Управление автоматически запускаемыми программами

Папка Автозагрузка в меню Пуск — это место, куда обращается большинство людей, если нужно, чтобы система Windows при загрузке автоматически запустила приложение. Просто поместите ярлык программы в эту папку, а Windows сделает все остальное. Или удалите существующий ярлык, чтобы программа не запускалась во время загрузки компьютера.

Проблема в том, что кроме папки Автозагрузка существует еще много способов задать конфигурацию программ запуска, и если вы пытаетесь решить проблему или просто хотите уменьшить время запуска компьютера, то нужно просмотреть все эти способы. Чтобы увидеть их все в одном месте, откройте инструмент Конфигурация системы (msconfig.exe) и выберите автозагрузку. Уберите галочки с программ, запуск которых вы хотите отменить, и нажмите Применить. Также есть бесплатный инструмент Autoruns (Автозапуск) (http://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/bb963902.aspx). Кроме прочего, существует и инструмент командной строки, который можно использовать, когда Windows не запускается.

Ниже перечислен список мест, где Windows ищет элементы запуска:

- Папки автозагрузки

  На самом деле на жестком диске имеется две такие папки, но в меню Автозагрузка (под словами Все программы в меню Пуск) показаны ярлыки из обеих. Если вам необходимо вплотную заняться очисткой компьютера, то проще открыть Проводник, чем многократно открывать меню Пуск. Во-первых, ваша личная папка запуска находится здесь:

```
C:\Users\{username}\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Start Menu\
Programs\Startup
```

Программы, указанные в ней, будут загружаться автоматически после входа в систему с вашей учетной записью пользователя. Далее, папка запуска «Все пользователи» находится здесь:

```
C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Star Menu\Programs\Startup
```

и в ней перечислены программы, которые загружаются автоматически при входе в систему любого пользователя.

- Системный реестр

В системном реестре (см. главу 3) есть несколько мест, в которых заданы программы запуска. Инсталляторы добавляют свои программы в эти разделы по нескольким причинам: чтобы предотвратить вмешательство, для большей гибкости или — в случае вирусов, троянских программ и шпионского ПО — чтобы убрать их с видного места.

Эти разделы содержат в себе программы запуска для текущего пользователя (то есть вас):

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunOnce
```

А эти содержат в себе программы запуска для всех пользователей:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunOnce
```

Если вы используете 64-битную Windows, то тогда могут быть еще такие записи:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\Microsoft\Windows\
CurrentVersion\Run
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\Microsoft\Windows\
CurrentVersion\RunOnce
```

Наименование разделов должно говорить само за себя. Программы, ссылающиеся на какой-либо из разделов Run, запускаются каждый раз при запуске Windows, и это именно то место, где находится большинство программ автозагрузки. Программы, ссылающиеся на разделы RunOnce, запускаются только один раз, а потом удаляются из разделов.

Другие, не такие стандартные места для программ автозагрузки в системном реестре:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\Session Manager\
BootExecute
HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\TerminalServer\Wds\
rdpwd\StartupPrograms
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\
Winlogon\Shell
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\
Winlogon\Userinit
```

- **Службы**

  Окно Службы (services.msc) перечисляет десятки программ, специально разработанных для работы в фоновом режиме. Преимущество служб над другими методами автозагрузки состоит в том, что они активны даже тогда, когда ни один пользователь не вошел в систему. Например, веб-сервер может продолжать обслуживание веб-страниц, когда отображается экран приветствия (входа) в систему.

  Некоторые службы включаются автоматически по умолчанию вместе с запуском Windows, другие — нет. Это различие управляется типом запуска. Щелкните два раза мышкой на любой службе и выберите тип запуска **Автоматически**, чтобы сервис запускался вместе с Windows, или на **Отключена**, чтобы он никогда не запускался автоматически. Можно сгруппировать все автоматические службы, сделав сортировку списка по типу запуска.



Изменение типа запуска для службы не загрузит и не остановит ее. Используйте кнопки **Запустить** и **Остановить** на Панели инструментов окна службы или дважды щелкните на службе и нажмите кнопку **Запустить** или **Остановить**. Но полностью удалить службу из окна невозможно; более подробную информацию читайте во врезке «Удаление службы» на с. 266.

- **Планирование заданий**

  Программа не обязательно должна запускаться во время начальной загрузки, чтобы работать автоматически. Планировщик заданий может запускать программы в любое время. Вы можете воспользоваться автозапуском, чтобы получить краткий список всех программ, которые могут запускаться при помощи Планировщика заданий.

- **Драйверы**

  При запуске Windows запускается та категория программ, которой часто пренебрегают, хотя драйверы устройств могут заразиться вирусами так же, как и любой другой исполняемый файл. Правда, что 64-битная версия Windows 7 не допускает драйверы без цифровой подписи, а видоизмененный код нарушает ее, но правда и то, что неповрежденный драйвер может в любой момент запустить не имеющую подписи зараженную программу.

  Драйверы, которые загружаются вместе с Windows, можно найти в Диспетчере устройств, а также на вкладке **Драйверы** инструмента Автозапуск.

Итак, вы решили очистить систему от запуска ненужных или опасных программ и случайно обнаружили незнакомое приложение. Прежде чем отключить систему, проделайте несколько простых шагов.

Во-первых, определите исполняемый файл. Для элементов папки Автозагрузка щелкните правой кнопкой мыши на значке ярлыка и выберите **Свойства**, чтобы узнать имя файла программы.

На вкладке **Ярлык** нажмите **Узнать расположение файла**, чтобы обнаружить расположение файла.

Если это элемент системного реестра, то имя файла (и, обычно, полный путь) показано в колонке Данные в разделе Run/RunOnce. Если путь к папке не указан, то введите имя файла в поле Поиск в Проводнике, чтобы найти эту папку.

А если это служба, то щелкните на нее дважды правой кнопкой мыши и просмотрите строку Исполняемый файл на вкладке Общие. Как только вы узнали имя файла программы, откройте Проводник и перейдите к нему.



Пытаетесь проследить за запущенной программой, но не знаете, где она находится? Откройте Диспетчер задач Windows, выберите закладку Процессы и щелкните на кнопке внизу — Отображать процессы всех пользователей. Чтобы увидеть имена файлов и путей для текущих процессов, откройте меню Вид, нажмите на Выбрать столбцы и включите столбец Путь к образу. Обратите внимание, что если имя файла svchost.exe, то эта запись представляет собой службу, как описано во врезке «Что такое Svchost?» на с. 275.

Щелкните правой кнопкой мыши на исполняемой программе, выберите Свойства, а там — вкладку Подробно для просмотра имени производителя, названия продукта, номера версии и т. д. Если же там нет вкладки Подробно, то это значит, что информация о файле отсутствует; и хотя такая ситуация чаще характерна для вирусов и вредоносных программ, чем для законных приложений, она не обязательно указывает на вредоносные программы.

УДАЛЕНИЕ СЛУЖБЫ

Так как службы можно выключать, компания Microsoft не посчитала нужным позволять пользователям удалять службы прямо из окна Службы. Но службы могут вызывать различные проблемы, независимо от того, являются ли они ненужным дополнением к полезному программному обеспечению, оставленными деинсталляторами или добавленными тайно вредоносными программами. Ниже описано, как удалить службу раз и навсегда.

Откройте окно Службы (services.msc) и щелкните два раза мышкой на той службе, которую вы хотите удалить. Выделите текст, стоящий возле Имя службы (верхний под вкладкой Общий) и нажмите Ctrl+C, чтобы скопировать имя в буфер обмена.

Затем откройте окно Командной строки в режиме запуска от имени администратора (см. главу 7) и введите следующее:

```
sc delete "Rogue Service",
```

где `"Rogue Service"` (в кавычках) — имя службы, которое вы только что скопировали. Нажмите Enter, и если удаление произошло удачно, то появится следующее сообщение:

```
[SC] DeleteService SUCCESS
```

Вернитесь в окно Службы и нажмите F5, чтобы обновить список и убедиться, что этой службы больше нет.

Если вы все еще не уверены, для чего используется эта программа, а антивредоносные и антивирусные программы проверили ее и выяснили, что она не заражена, включите веб-браузер и поищите в Google имя файла. Вы практически всегда найдете несколько ссылок на этот файл, а если это вредоносная программа, то ссылки

и на то, как ее удалить. Конечно же, многие виды вредоносных программ, особенно руткиты, маскируются, принимая случайно сгенерированные имена файлов, поэтому не ожидайте хороших результатов от названия вроде AJJDG91.EXE.

Чтобы отключить ярлык из папки Автозагрузка, не удаляя его навсегда, просто перенесите его в другую папку. Перед отключением элемента системного реестра создайте файл реестра для восстановления (см. главу 3), а затем удалите проблемный элемент. Или используйте вышеупомянутый инструмент Конфигурация системы (msconfig.exe), который выполняет резервное копирование отключаемых программ автозагрузки для более простого восстановления их впоследствии.

Перезагрузите Windows, чтобы проверить изменения.

Поиск ошибок на диске

Сервисная программа Chkdsk (chkdsk.exe), или «проверка диска», проверяет жесткий диск на ошибки и, при задании параметра, устраняет их, если находит. Для запуска этой программы откройте окно Командной строки в режиме запуск от имени администратора (см. главу 7), введите `chkdsk` и нажмите Enter.



Файловые ошибки — одна из проблем, которые может выявить и удалить Chkdsk. Они даже способны помешать запуску Windows. Если Windows не запускается, выберите вариант Безопасный режим с поддержкой командной строки, о которой мы говорили в разделе «Что делать, если Windows не запускается», и запустите Chkdsk оттуда.

Когда вы запускаете Chkdsk без каких-либо параметров, то появляется сообщение, как показано на рисунке:



Chkdsk может быть остановлен в любое время нажатием Ctrl+C.

Если Chkdsk находит ошибки, то он выводит сообщение. Однако, как подсказывает строка «ВНИМАНИЕ! Параметр F не указан», Chkdsk не станет решать найденные проблемы, если вы не дадите ему специально такую команду, используя параметр `/f`, например:

```
chkdsk /f
```

Нижеприведенные термины описывают различные виды проблем, о которых может сообщить Chkdsk:

- **Потерянный кластер**

  Это кусочки информации, которые больше не связаны ни с какими существующими файлами. Их просто нужно удалить.

- **Плохой сектор**

  Плохие сектора — это физические дефекты на поверхности диска. Используйте параметр `/r`, чтобы попытаться восстановить информацию, записанную в плохом секторе.

  Обратите внимание на то, что восстановление такой информации не гарантировано, если у вас нет где-нибудь резервной копии.



Если появляются непонятные названия при просмотре каталога (с помощью команды `dir`) или если происходит отказ системы Windows либо она зависает каждый раз, когда вы пытаетесь получить доступ к определенному файлу, возможно, на диске имеется один или несколько дефектных секторов. Хотя такое может происходить и из-за «зеленой ленты смерти», описанной ниже в этой главе.

- **Файлы с поперечными связями**

  Если на определенную часть информации были предъявлены требования двумя или несколькими файлами, то говорят, что это файлы с общим кластером.

- **Ошибочные дата или время создания файла**

  Chkdsk также проверяет даты и время создания файлов, он считает ошибкой, например, отсутствие даты или даты до 1 января 1980 года.



По умолчанию Chkdsk проверит только текущий накопитель (на экран будет выведено C:> для диска C:). Для сканирования другого накопителя добавьте в команду обозначение дискового накопителя, например: `chkdsk d: /f`.

Другими важными параметрами Chkdsk являются:

- **`/r`**

  Параметр `/r` практически такой же, как и параметр `/f`, за исключением того, что он проверяет наличие плохих секторов и пытается восстановить с них информацию. Это занимает больше времени и необходимо только в том случае, если параметра `/f` недостаточно.

- `/b`

  Когда Chkdsk находит плохой сектор (в результате проверки с параметром `/r`), он так эффективно «огораживает» поврежденную область, что Windows никогда больше не сможет сохранять там информацию. Используйте параметр `/b` для перепроверки этих областей в надежде на то, что их можно будет использовать еще раз. По очевидным причинам обычно это плохая идея и к тому же сопровождается большой потерей времени.

- `/x`

  Используйте этот параметр для того, чтобы Windows размонтировала том перед его проверкой. Эта операция будет полезна для накопителей с совместно используемыми папками (см. главу 7). Если не указан параметр `/x`, а накопитель работает, то Chkdsk обычно планирует проверку во время следующей загрузки. Параметр `/x` содержит в себе параметр `/f`.

Имеются также параметры `/i` и `/c`, которые используются, чтобы пропускать некоторые проверки и завершить сканирование быстрее, но обычно для их использования нет причин. А параметр `/l` только показывает текущий размер файла протокола NTFS и, если надо, изменяет его (например, `chkdsk /l:128`, чтобы сделать размер файла протокола 131 072 бита).

Для запуска Chkdsk из Проводника щелкните правой кнопкой мыши на любом накопителе, выберите **Свойства**, затем вкладку **Сервис** и нажмите **Выполнить проверку**. Здесь параметр **Автоматически исправлять системные ошибки** совпадает с ключом `/f`, а параметр **Проверять и восстанавливать поврежденные сектора** соответствует ключу `/r`. После завершения сканирования появится сообщение, похожее на вариант командной строки. Конечно же, если Windows не запускается, то интерфейс командной строки для Chkdsk — практически ваш единственный выбор.

Для просмотра результатов любого недавнего сканирования Chkdsk откройте программу просмотра событий (eventvwr.exe). В дереве слева откройте ветвь **Журналы Windows** и выберите **Приложение**. Нажмите на заголовок колонки **Дата и Время**, чтобы отсортировать список в хронологическом порядке, или заголовок колонки **Источник**, чтобы отсортировать список по программам, а затем найдите в колонке **Источник** информацию о самом последнем событии, которое происходило с Chkdsk.

«Поврежденные» накопители и автоматическое сканирование

Если том отмечен как «поврежденный», то Windows автоматически сканирует его при помощи Chkdsk во время загрузки. Накопитель становится «поврежденным», если он использовался в момент отказа Windows или Chkdsk запланировал проверку, когда вы пытались проверить используемый диск. Накопитель, который не является «поврежденным», называют «чистым».

Чтобы справиться с «поврежденными» накопителями, можно использовать сервисную программу Fsutil (Fsutil.exe). Откройте окно командной строки в режиме администратора и введите `fsutil` (без каких-либо параметров), чтобы увидеть

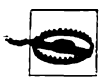
список команд, которые могут использоваться с этим инструментом. Самая важная здесь команда — это команда `dirty`. Вот как она работает:

Чтобы посмотреть, отмечен ли диск G: как «поврежденный», введите

```
fsutil dirty query g:
```

Чтобы отметить диск H: как «поврежденный» для его сканирования Chkdsk при следующем запуске Windows, введите

```
fsutil dirty set h:
```



Оказалось, что Fsutil ненадежен при его использовании на накопителях FAT или FAT32, поэтому его лучше использовать на более современных NTFS-томах. (См. раздел «Выберите правильную файловую систему».)

Еще одна утилита называется «Chkntfs» и используется, чтобы выбрать, запускать или нет Chkdsk автоматически при запуске Windows, независимо от так называемой «чистоты» накопителя. (Chkntfs не используется для проверки накопителей NTFS, как можно предположить из названия.) Вот как она работает.

Для вывода на экран сообщения о «чистоте» любого накопителя (например, G:) введите

```
chkntfs g:
```

Для исключения диска H: из проверки при запуске Windows (что не установлено по умолчанию) введите

```
chkntfs /x h:
```

Для включения диск H: в проверку при запуске Windows введите

```
chkntfs /c h:
```

Для того чтобы заставить Windows проверять диск H: при следующем запуске Windows, введите

```
chkntfs /c h:
fsutil dirty set h:
```

Для того чтобы включить в список проверки все накопители и таким образом восстановить умолчания Windows, введите

```
chkntfs /d
```

Когда Windows обнаруживает «поврежденный» накопитель, начинается обратный отсчет времени (по умолчанию — 10 секунд), что позволяет нажатием клавиши отменять запуск Chkdsk для этого накопителя. Для изменения продолжительности этого отсчета, например, до 5 секунд, введите

```
chkntfs /t:5
```



В Системном реестре установка продолжительности времени ожидания хранится в разделе `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager` в значении `AutoChkTimeOut`.

Чтобы произошли любые из этих изменений, необходимо перезапустить Windows.

Что делать при сбое программы

Сообщения об ошибках уже в прошлом. Когда происходит сбой программы, то Windows не обязательно сообщит, что сбой произошел. Вместо этого программа просто «перестает отвечать». Это означает, что вы не можете нажимать на любые элементы управления в ее интерфейсе, сохранять открытые документы или (что важнее всего) закрыть документы и открыть их снова. Windows позволяет передвигать эти документы по экрану, а иногда даже нажимать кнопку Закрыть, чтобы завершить работу. Но это также и симптомы приложения, которое просто «занято» выполнением вашей последней задачи.



Вас раздражает, что Windows настаивает на «поиске решения проблемы» после закрытия программы, в которой произошел сбой? Хотя Windows находит решения некоторых проблем из тех, о которых вы можете сообщить, однако маловероятно, что Microsoft найдет решение быстрее, чем разработчик приложения, в котором произошел сбой, выпустит новую версию обновления. Для выключения блока поиска, чтобы вам пришлось закрывать только одно окно вместо двух, откройте Центр поддержки на Панели управления. Щелкните слева на ссылке Настройка центра поддержки, а затем внизу на установочной ссылке Параметры отчета о неполадках. Выберите параметр Не проверять на наличие новых решений и нажмите OK.

В любом случае инициированная вашей первой попыткой обратиться к программе, в которой произошел сбой, либо «занятой» программе Windows, пытаясь связаться с ней, показывает ее окно бледным. Если вы хотите знать, достигла ли программа этого состояния, без щелканья мыши, просто проведите курсор по краям окна; если он не транформируется в знакомые стрелки для изменения размеров окна, то программа, возможно, перестала отвечать.

Итак, как же отличить программу, в которой произошел сбой, и «занятую» программу? На самом деле Windows не может сделать этого наверняка, вместо этого, когда вы пытаетесь закрыть такую программу, она показывает вам окно, как на рис. 5.5. Рекомендация в таком случае одна — быть терпеливым и полагаться на свои инстинкты.

Но одно лишь терпение вам не поможет. Через некоторое время, скажем, три или четыре секунды, возникнет вопрос, начнет ли программа когда-нибудь отвечать. Если вам надоело ждать, то можете закрыть программу. Иногда это помогает.



Если окно приложения развернуто, то достаточно просто нажать маленькую кнопку x на строке заголовка, чтобы закрыть его. Но если окно минимизировано (то есть свернуто до пиктограммы) или главное окно не отвечает, то щелкните правой кнопкой мыши на значке программы на Панели задач и выберите Закрыть.

Если закрытие окна не помогает или если после закрытия окна вы не можете открыть другое окно, то настало время обратиться к Диспетчеру задач, показанному на рис. 5.6.

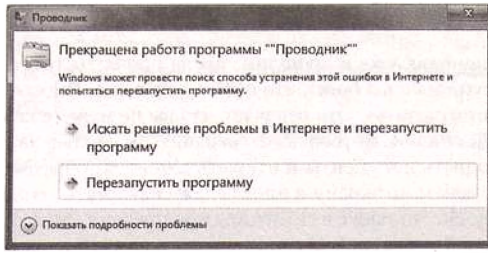


Рис. 5.5. Появление этого сообщения означает, что Windows не знает, произошел ли в программе сбой, или она просто «занята»

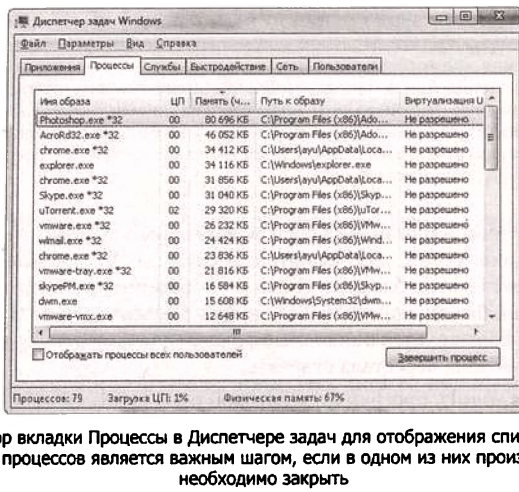


Рис. 5.6. Выбор вкладки Процессы в Диспетчере задач для отображения списка запущенных на компьютере процессов является важным шагом, если в одном из них произошел сбой и его необходимо закрыть

Существует три способа запуска Диспетчера задач:

- **Панель задач**

  Щелкните правой кнопкой мыши на пустой области Панели задач и выберите **Запустить диспетчер задач**.

- **Клавиатура**

  Нажмите **Shift+Ctrl+Esc**.

- **Комбинация из трех пальцев**

  Если методы с использованием Панели задач и клавиатуры не работают, то, значит, либо в самой системе Windows произошел сбой, либо она «занята». В этом случае нажмите **Ctrl+Alt+Del**, чтобы очистить экран и вызвать специальное меню администрирования. В этот момент вы можете щелкнуть на варианте **Запустить диспетчер задач**, чтобы запустить его.

Хоть вкладка Приложения и выглядит привлекательно и ее легко понять, она не так уж полезна для вашей цели. Выберите вкладку Процессы, активируйте внизу опцию Отображать процессы всех пользователей (эта возможность присутствует, только если задействована функция UAC (средство контроля учетных записей пользователей) и найдите в списке программу, в которой произошел сбой.



В Диспетчере задач Windows 7 есть ошибка, которую, к счастью, легко устранить. Если Диспетчер задач появляется без строки заголовка, меню или вкладок, просто щелкните два раза мышкой на тонкой серой границе вокруг главного списка, чтобы вернуть их обратно. Если это не помогает или мышка не активна, откройте Редактор системного реестра, перейдите к `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\TaskManager` и удалите этот раздел.

Чтобы найти ту программу, которую нужно закрыть, отсортируйте список. Вы можете сделать это в алфавитном порядке по имени файла (например, explorer.exe для Проводника), нажав на заголовок колонки Имя образа. Или отсортируйте по имени приложения, нажав на заголовок Описание. Чтобы показать полный путь и имена файлов для каждого запущенного процесса, откройте меню Вид, нажмите Выбрать столбцы и включите колонку Путь к образу.

Но для большинства «зависших» приложений, лучше всего будет отсортировать список по тому, насколько «заняты» программы.

Нажмите на заголовок колонки ЦП (центральный процессор) так, чтобы маленькая стрелочка указывала вниз, чтобы отсортировать список по степени использования процессора (в процентах от 0 до 99), и программа, в которой произошел сбой, перепрыгнет в начало списка. Например, если сбой произошел в Проводнике — к несчастью, такое часто происходит в Windows 7 и Vista, и специально для этого был придуман новый термин «зеленая лента смерти», — то использование им центрального процессора будет более 80%! (Или, в случае двухъядерного процессора, его использование будет близко к 50%.)

Просто выделите программу в списке и нажмите кнопку Завершить процесс. Только после этого вы сможете открыть приложение заново.



В Windows Vista появился отличный инструмент под названием Windows Defender Software Explorer, который был, к сожалению, удален из Windows 7. В отсутствие такого инструмента можно использовать Диспетчер задач, чтобы составить список процессов в памяти, либо Конфигурацию системы (msconfig.exe) и Автозапуск, чтобы изучить список программ, которые запускаются вместе с Windows (все они обсуждались в разделе «Управление автоматически запускаемыми программами»).

Ознакомьтесь с разделом «Быстрое завершение работы Windows», чтобы выяснить, сколько времени Windows ждет ответа от «занятого» приложения до того, как начинает полагать, что в нем произошел сбой.

Программы, работающие в фоне

Система Windows – это набор компонентов, и в любой момент некоторые из них загружены в память и показаны как запущенные процессы на Панели задач. На самом деле вы увидите больше работающих программ, чем ожидали, особенно когда отметите параметр Отображать процессы всех пользователей.

Если вы увидели программу, которую не узнаете, не паникуйте: это не обязательно вредоносная программа. В табл. 5.1. показан список тех элементов, которые, как правило, присутствуют в большинстве систем Windows 7.

Таблица 5.1. Процессы, которые могут быть запущены в вашей системе

Процесс	Описание
csrss.exe	Это Client Server Runtime Process — важный компонент системы Windows, так как он обрабатывает пользовательский режим блока подсистемы Win32. Это и обычная мишень для вирусов, поэтому если этот процесс потребляет большой процент процессорного времени, необходимо обновить и запустить антивирусное ПО
explorer.exe	Это Проводник, ответственный за Рабочий стол и меню Пуск. Если в этой программе происходят сбои или она закрыта, то Windows обычно автоматически снова запускает ее. Если появляется больше чем одна копия explorer.exe, то это означает, что окна папок запускаются как отдельный процесс, как объяснено в главе 2. Если в Проводнике происходит сбой и вам необходимо завершить процесс в Диспетчере задач, выберите Новая задача из меню Файл, введите слово «explorer» и нажмите OK для того, чтобы вернуть Рабочий стол и меню Пуск
lsass.exe	Эта подсистема несет ответственность за аутентификацию пользователей в вашей системе
rundll32.exe	Эта программа, целью которой является запуск функции в Динамически подключаемой библиотеке, как будто она является отдельной программой, используется для миллиона различных функций в Windows. Так как она является загрузчиком для других программ, то она не приносит ни вреда, ни пользы
services.exe	Эта программа похожа на программу `svchost.exe`, описанную ниже. Разница в том, что services.exe запускает службы, которые являются автономными процессами, а `svchost.exe` запускает службы из динамически подключаемых библиотек
smss.exe	Это важный компонент Windows. Среди всего прочего он запускает программы, указанные в Системном реестре в разделе `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session`
spoolsv.exe	Эта программа занимается процессами печати и организации очередей печати
svchost.exe	Это приложение несет ответственность за запуск большинства служб. См. врезку «Что такое Svchost?» на с. 275, а также services.exe
System	Это системный процесс (`ntoskrnl.exe`), основной компонент Windows
System Idle Process	Этот «незанятый» процесс — 16-килобайтный цикл, используемый для того, чтобы занять все циклы центрального процессора, не используемые другими запущенными процессами. Чем большее число указано для него в колонке центрального процессора (максимум — 99%), тем меньше процессор используется работающими в данный момент программами
winlogon.exe	Этот процесс управляет действиями пользователя, связанными с безопасностью, такими как запрос входа и выхода из системы, блокировка либо разблокировка компьютера, изменение пароля и удаленное обслуживание Системного реестра

Процесс	Описание
wmiprvse.exe	Этот процесс в Windows 7 несет ответственность за поддержку инструментальных средств управления средой Windows (WMI), также известен как Управление предприятием на основе веб-технологий (WBEM). Как и `csrss.exe`, описанный выше, wmiprvse.exe является популярной мишенью для вирусов, поэтому если этот процесс использует много циклов центрального процессора, необходимо обновить и запустить антивирусное ПО



Обычно не следует вмешиваться в компоненты, которые требуются для работы Windows, в процессе поиска ошибочных программ или программ, без которых вы можете обойтись. И если что-то не указано здесь, это не значит, что вашей системе это не требуется, поэтому будьте осторожны, останавливая процесс, который вам не знаком.

ЧТО ТАКОЕ SVCHOST?

Svchost.exe и services.exe несут ответственность за запуск процессов, связанных с «тайными» программами, которые находятся под контролем окна Службы (services.msc).

Один экземпляр svchost.exe отвечает за одну или несколько служб. Никогда не вмешивайтесь в копии svchost.exe или services.exe, которые вы увидите в списке Диспетчера задач. Вместо этого используйте окно Службы для запуска или остановки службы или для того, чтобы выбрать, запускать ли эту службу автоматически при запуске Windows.

Хотите знать, что делает данная копия Svchost.exe или services.exe? В Диспетчере задач щелкните на ней правой кнопкой мышки и выберите Перейти к службам для того, чтобы выбрать закладку Службы и автоматически выделить связанную текущую службу.

Если вы используете Профессиональную (или более высокую) версию Windows, то можно также использовать Список задач (tasklist.exe), чтобы посмотреть, какие службы обрабатываются каждой копией svchost.exe. Просто откройте окно командной строки (cmd.exe) и введите

```
tasklist /svc
```

Затем сопоставьте числа в колонке Идентификатор процесса (PID) на выводе списка задач с числами в такой же колонке вкладки Процессы Диспетчера задач.

Прочитайте «Управление автоматически запускаемыми программами», чтобы получить советы по исследованию и определению процессов и программ, которые вы не можете распознать.

Что делать, если программа не запускается

Вы когда-нибудь делали двойной щелчок мышью на значке на Рабочем столе так, что курсор мышки моментально превращался в маленький крутящийся кружочек, затем превращался обратно в стрелочку, а никакое новое приложение при этом не открывалось? Именно так обычно происходит, когда программа не запускается, и это не обязательно вина Windows.

Ниже перечислены четыре распространенные причины незапуска программ (или установщика ПО) в Windows 7:

- **Контроль учетной записи пользователя**

  Как описано в главе 7, контроль учетной записи пользователя разработан, чтобы вредоносные программы или плохие приложения не навредили компьютеру. К сожалению, программы, которые не написаны специально для Vista или Windows 7, не знают, что это такое, и в результате закрываются, когда Контроль учетной записи пользователя не дает им выполнять определенные действия, например записать что-либо в свою собственную папку в Program Files. Если их обновления недоступны, обычно есть возможность запускать программы в режиме администратора.

- **Написаны для более старой версии Windows**

  Некоторые программы — особенно те, которые взаимодействуют с операционной системой или полагаются на свойства, доступные только в определенных версиях Windows, — не будут загружаться, если ваша версия Windows не находится в их заранее одобренном списке. (То же самое и для программ установки.) Чтобы справиться с этим, щелкните правой кнопкой мыши на любом .exe-файле (или ярлыке любого файла .exe), выберите **Свойства**, а затем вкладку **Совместимость**. Включите опцию **Запустить программу в режиме совместимости с**, а затем выберите версию Windows, которую поддерживает ваше программное обеспечение. Нажмите **OK** и попробуйте запустить программу заново.



Теперь программа думает, что в данный момент она работает, скажем, в системе Windows XP со вторым пакетом обновления, но это еще не значит, что она будет правильно работать в Windows 7. Если это приложение работает правильно только в Windows XP, то можно использовать специальную версию Виртуального компьютера: режим Windows XP, о котором говорилось в главе 1.

- **Недостающий файл или настройка**

  Большинство приложений требуют для их функционирования запуска списка различных поддерживающих файлов (и это не говоря уже о нескольких десятках параметров Системного реестра). Если программа работала раньше, но больше не работает, она, возможно, должна быть переустановлена. (Это особенно касается тех программ, которые были установлены в предыдущей версии Windows и не были переставлены после обновления системы до Windows 7.)

- **Кодеки ПО, драйверы аппаратных средств**

  Взаимодействует ли приложение с аппаратным устройством? Если так, то перед тем, как приложение заработает, понадобятся родные драйверы Windows 7 или Vista. Точно так же, если есть проблема с запуском программы, редактирующей видео, или с самим видеопроигрывателем, один из установленных кодеков может быть поврежден или несовместим с Windows 7.

- **Просто ошибки**

  Не исключайте возможность того, что в ПО есть ошибка, которая мешает запуску программы. Проверьте веб-сайт производителя данного ПО, поищите там обновления, исправления или другие обходные пути.

Программное обеспечение постоянно обновляется, поэтому не удивляйтесь, если придется распрощаться со старым ПО, так как оно уже «износилось». Конечно же, вы можете поискать в Интернете: вдруг кто-нибудь с таким же ПО знает, как запустить его снова.

Что делать, если приложение не удаляется полностью

Не очень приятно, когда приложение не удаляется с компьютера полностью и при этом не может быть переустановлено, потому что сохранились остатки предыдущей инсталляции.

Самая общая проблема — это разорванная связь. Каждая запись соответствует подразделу из раздела реестра `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall`.

Если все, что вы хотите сделать, — это удалить запись, просто удалите соответствующие подразделы в системном реестре; чтобы узнать больше о том, как удалять разделы системного реестра, см. главу 3. Но если вы хотите запустить деинсталлятор и удалить ПО с компьютера, то не удаляйте раздел.

Вверху раздела `Uninstall` вы увидите несколько подразделов с такими именами, как у класса ID (например, `{50A0F899-A8B3-42B3-8494-BFD8276C785B}`). Если один из разделов представляет собой программу, которую вы хотите полностью удалить из системы, откройте меню Пуск и введите следующую команду в блок Поиск:

```
msiexec /x {50A0F899-A8B3-42B3-8494-BFD8276C785B} /q,
```

где `{50A0F899-A8B3-42B3-8494-BFD8276C785B}` — это ID программы, которую необходимо удалить.

Если запуск процесса msiexec.exe вручную не работает, то виновной в этом может быть плохая инсталляция. Это настолько общая проблема программы установки Windows, что Microsoft выпустила инструмент, который устраняет эту проблему.

Скачайте сервисную программу Windows Installer CleanUp по адресу http://support.microsoft.com/kb/290301. Затем запустите программу (msicuu2.exe), выберите приложение, которое необходимо удалить из списка, и нажмите на кнопку Удалить.



Удаление записи при помощи сервисной программы Windows Installer CleanUp на самом деле не удалит ПО с вашего компьютера, оно только сотрет информацию об установке из вашего системного реестра. Чтобы полностью удалить все ненужное ПО, нужно установить его заново, а затем сразу же деинсталлировать.

Если сервисная программа Windows Installer CleanUp не показывает ваше приложение, а раздел системного реестра не такой, как показано выше, это означает, что оно использует стороннюю или собственную программу установки. В этом случае необходимо связаться с производителем для инструкций по удалению программы.

БЫСТРОЕ УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК В ПРИЛОЖЕНИИ

Иногда, хотя в это трудно поверить, компания Microsoft не виновата в неполадках. И в этих случаях самые полезные программы — это Enabler и Dud.

Вам попалось приложение с отключенным пунктом меню или с кнопкой, которой там не должно быть? Просто запустите бесплатную сервисную программу Windows Enabler (http://www.angelfire.com/falcon/speedload/Enabler.htm), а после этого щелкните левой кнопкой мышки на ее значке в Панели задач. После этого будет снята блокировка отключенных элементов управления в активном окне. Конечно же, это не всегда работает; некоторые программы достаточно умные (или глупые), чтобы все равно запретить это действие, но иногда все же стоит попробовать.

Иногда приложение настаивает на запуске программы, даже когда это не нужно. Классический пример — это ПО, которое идет в комплекте с планшетными сканерами Cannon: программа позволит сканировать изображение в файл, только если вы уточните приложение, с помощью которого его можно открыть. Решение этой проблемы — программа Dud, которую можно скачать бесплатно с http://www3.telus.net/_/dud/. Эта программа ничего не делает. Просто задайте dud.exe как целевое приложение, и у вас не будет проблем со сканированием. Вам также будет необходимо заменить любой существующий файл .exe или .dll на dud.exe, и он будет работать вместо проблемной программы. Обратите внимание на то, что есть программа, похожая на Dud, — это программа Replacer (http://www3.telus.net/_/replacer/), которая позволяет заменять файл, который сейчас в употреблении на dud.exe.

Также стоит упомянуть программу ShutDownGuard, которая может предотвратить выключение Windows; ее можно бесплатно скачать с http://code.google.com/p/shutdownguard/. Похожее приложение — Shut It (доступно бесплатно по адресу http://www.delphiness.com/) — добавляет свойство контроля, которое может автоматически игнорировать запрос о выключении, если определенная программа работает. С этими приложениями вам не стоит волноваться о неконтролируемых автообновлениях или о том, что вредоносные программы могут перезагрузить компьютер, — они уже не смогут это сделать.

«Зеленая лента смерти»

Как вам нравится тот факт, что когда что-то имеет особенно дурную славу, то придумывают даже новый термин, чтобы это описать? Так случилось с «синим экраном смерти», описанным в следующем разделе. Произошло это и с «зеленой лентой смерти» (рис. 5.7.), которая впервые появилась в Vista и продолжает жить в Windows 7.

Зеленая лента — это индикатор выполнения хода задания, элемент экрана. Но этот индикатор выполнения хода задания может быть предвестником поломки активного окна Проводника, что, к несчастью, не так уж редко встречается.

Зеленый индикатор выполнения хода задания медленно двигается по адресной строке, когда Windows пытается собрать список файлов для данной папки. Чаще всего, если она вообще появляется, зеленая лента видна только несколько секунд. Проблема возникает тогда, когда она не исчезает. В этот момент Проводник перестает действовать, когда, например, вы пытаетесь открыть другую папку или отменить продвижение этой ленты, нажимая на маленькую красную кнопку x, расположенную рядом с адресной строкой.



Рис. 5.7. «Зеленая лента смерти», предвестник того, что в окне Проводника произошел (или скоро произойдет) сбой

Хуже всего то, что, если вы попытаетесь открыть другое окно Проводника, оно будет также неисправно, даже *если вы закроете первое окно*! Решение проблемы состоит в том, чтобы закрыть процесс explorer.exe в Диспетчере задач, как это описано в разделе «Что делать при сбое программы?». Но если вы хотите, чтобы «зеленая лента смерти» больше не появлялась, примите меры.

Существует четыре основные причины, вызывающие ее появление:

- Поврежденные миниатюры

  Это самая распространенная причина проблемы, и с ней легче всего справиться. Каждый раз при просмотре папок с фотографиями (файлы JPG, TIF) или фильмами (файлы формата AVI, MPG, WMV) Проводник открывает каждый файл, чтобы извлечь и вывести на экран предварительный просмотр миниатюр в качестве значков файлов. Даже если один файл в папке поврежден или один из файлов использует поврежденный кодек в системе, произойдет выход из строя Проводника.

  Чтобы решить эту проблему, необходимо сделать две вещи. Во-первых, выяснить, какой файл ломает Проводник. Конечно, так как вы не можете просмотреть папку в Проводнике, не повредив его, нужно сначала выключить функцию предварительного просмотра изображения. В окне Система на Панели управления нажмите Дополнительные параметры системы, а затем на вкладке Дополнительно щелкните на кнопке Параметры в разделе Быстродействие. Снимите флажок с параметра Отображать эскизы вместо значков и нажмите ОК.



  По умолчанию Проводник помещает в кэш-память значки предварительного просмотра изображений; и если кэш-память повреждена, то в Проводнике может произойти сбой. Для решения проблемы удалите файл thumbs.db, а затем попытайтесь повторить все сначала.

  Далее, откройте папку и протестируйте каждый из медиафайлов. Видео, которое не запускается, или фотография, которая не выводится на экран, возможно, и есть виновник сбоя. Остается выяснить, является ли файл поврежденным или необходимо настроить кодек, как это описано в начале главы 4. В любом случае скопируйте файл в другую папку и отмените запрет на опцию Отображать эскизы вместо значков, чтобы убедиться, что Проводник теперь может читать эту папку.

- Медленный доступ к сети

  Когда вы открываете папку Сеть, чтобы увидеть другие компьютеры локальной сети, Проводнику иногда требуется много времени, чтобы показать их все.

Просмотрите главы 6 и 7, чтобы устранить неполадки в сетевых подключениях и в совместно используемых папках.

- **Поиск при изменении файлов**

  Если вы ищете папку, особенно при использовании параметра **Включить неиндексированное**, как описано в главе 2, а другая программа вводит данные в эту папку, результаты поиска могут появляться и исчезать, в то время как вы смотрите на зеленый индикатор выполнения хода задания. Для решения этой проблемы закройте окно **Поиск** на то время, пока программы сохраняют файлы на жесткий диск.

- **Копирование файлов**

  Windows 7 безнадежно медленно выполняет копирование файлов в нескольких ситуациях. Если быть точными, то в двух. (Подробнее об этом в главе 2.)

  Во-первых, характеристика UAC заставляет Проводник оценивать при копировании возможное влияние каждого файла на безопасность, а это влечет за собой серьезные последствия, особенно при копировании файлов по сети.

  Во-вторых, всем известно, что Windows 7 плохо справляется с копированием файлов с и на USB-устройства. Поэтому если вы копируете папку, полную изображений, с USB карт-ридера прямо на внешний жесткий диск USB или перемещаете файловые документы из USB флэш-памяти в совместно используемую сетевую папку, Проводник может дать сбой. Эту проблему не так легко устранить, но можно что-нибудь придумать, предварительно скопировав файлы на Рабочий стол.

Как сказано выше, вам необходимо будет использовать Диспетчер задач, чтобы закрыть нерабочее окно Проводника. Но если вы хотите закрыть нерабочее окно и при этом оставить другие окна Проводника неповрежденными, то потребуется внести изменения в Панель управления. Откройте окно **Параметры папок** и выберите вкладку **Вид**. В списке **Дополнительные параметры** включите **Запускать окна с папками в отдельном процессе**, а затем нажмите **OK**. С этого времени, когда появляется «зеленая лента смерти», она означает сбой только одного окна Проводника, а не всех.

«Синий экран смерти»

«Синий экран смерти» назван подходящим для него образом. Он синий, он заполняет весь экран и означает выход из строя того, с чем вы работали перед тем, как он появился. Microsoft называет ошибки «замерзшего» экрана «сигнальными сообщениями», это эвфемизм для достаточно серьезных видов сбоев, которые могут привести к падению всей системы.



Одна-единственная ошибка не является причиной для беспокойства. Только если «синий экран смерти» появляется постоянно, необходимо предпринять какие-либо из действий, перечисленных здесь.

По умолчанию Windows перезапускает компьютер, как только появляется «синий экран смерти», практически не оставляя времени для прочтения сообщения об

ошибке перед тем, как оно исчезает. Чтобы это изменить, откройте страницу Система на Панели управления и щелкните слева на ссылке Дополнительные параметры системы. В блоке Загрузка и Восстановление нажмите кнопку Параметры, выключите опцию Выполнить автоматическую перезагрузку и нажмите ОК. Вы также можете просмотреть ошибки «синего экрана смерти» в Программе просмотра событий (eventvwr.exe), но только при условии, что Windows запускается.

Если же Windows не запускается, а вам необходимо прочитать сообщение об ошибке «синего экрана смерти», используйте опцию Отключить автоматическую перезагрузку при неисправности системы, как описано в разделе «Что делать, если Windows не запускается».

Алфавитный список ошибок «синего экрана смерти»

Существует много различных сообщений «синего экрана смерти»; возможно, более ста. Однако только около двадцати сообщений, которые означают наличие проблемы, появляются достаточно часто. Вполне вероятно, что вы видели по крайней мере одно из следующих сообщений:

- Попытка ввода информации в память, которая предназначена только для чтения (код останова 0X000000BE)

  За эту ошибку обычно отвечает неисправный или устаревший драйвер. Если имя файла указано, то попытайтесь переустановить ПО. Свяжитесь с производителем по вопросу встроенного ПО, а также обновлений для драйвера.

- Плохой оператор накопителя (код останова 0X000000C2)

  Причины появления и меры защиты похожи на «Попытку ввода информации в память, которая предназначена только для чтения». Вдобавок эта ошибка может быть результатом неисправного устройства или аппаратного ПО.

  Если это сообщение появилось при обновлении Windows 7 (см. главу 1), то это может означать, что одно или несколько устройств компьютера несовместимы с новой операционной системой. Попытайтесь отсоединить ненужные устройства или, по крайней мере, поищите обновленные драйверы и программы. Также отключите любое антивирусное ПО, которое может работать в данный момент.

- Ошибка шины данных (код останова 0X0000002E)

  Эта ошибка может быть вызвана поврежденной памятью (см. «Диагностика сбоев памяти (ОЗУ)»), включая систему оперативной памяти, второй уровень кэш-памяти и даже память на видеокарте. Другие причины этой ошибки включают в себя серьезное повреждение жесткого диска, сбои драйверов аппаратного ПО или повреждения материнской платы. Один из путей тестирования памяти компьютера указан в разделе «Что делать, если Windows не запускается».

- Уровень прерываний драйвера не меньше или одинаковый (код останова 0X000000D1)

  Причиной этой ошибки обычно являются драйверы, запрограммированные для принятия неисправных адресов аппаратного ПО. Причины поломки и пути ее

устранения похожи на ошибку «Попытка ввода информации в память, которая предназначена только для чтения», обсуждавшуюся ранее.

- Перебои в питании драйвера (код останова 0X0000009F)

  Эта ошибка вызвана несовместимостью управления питанием компьютера и одного или нескольких установленных драйверов, особенно когда компьютер входит в «спящий режим» (см. главу 4). Если имя файла или службы указано, то попытайтесь переустановить ПО. Или отключите поддержку Windows состояния «спящего режима».

- Разгрузка драйвера без отмены текущих операций (код останова 0X000000CE)

  Причины поломки и пути ее устранения похожи на ошибку «Попытка ввода информации в память, которая предназначена только для чтения», обсуждавшуюся выше.

- Драйвер использовал слишком много элементов таблицы страниц (код останова 0X000000D8)

  Причины поломки и пути ее устранения похожи на ошибку «Больше нет элементов таблицы страниц», описанную далее.

- Аппаратное ПО не освобождает запрос на режим прерывания (код останова 0X000000F2)

  Эта ошибка появляется, когда устройства аппаратного ПО не освобождает запрос на прерывание. Обычно она вызвана ошибкой в работе драйвера или программно-аппаратных средств. Данная ошибка возникает, если двум устройствам ошибочно назначен один и тот же запрос на прерывание. Иногда достаточно переместить плату расширения из одного слота в другой, чтобы решить эту проблему.

- Недоступное устройство загрузки (код останова 0X0000007B)

  Эта ошибка может возникать во время загрузки Windows, если Windows не может считать информацию из системы или разделов загрузки (описано в главе 1). Поврежденные драйверы контроллера диска часто являются причиной этой ошибки, но проблема может быть вызвана и ошибками на жестком диске.

  Если у вас система с альтернативной загрузкой ОС, то эту проблему может вызвать конфигурация диспетчера загрузки; см. раздел «Изменение конфигурации диспетчера загрузки» на с. 38. Если все в порядке с драйверами и накопителем и вы не проводили эксперименты с диспетчером загрузки, то проверьте настройки базовой системы ввода-вывода.

  Если это сообщение появилось при обновлении Windows 7 (см. главу 1), это может означать, что одно или несколько устройств в вашей системе несовместимы с новой операционной системой. Попытайтесь отсоединить ненужные устройства или, по крайней мере, поищите обновления для драйверов и программно-аппаратных средств. Также отключите или обновите антивирусное ПО, которое может быть запущено на компьютере.

- **Ошибка данных из ядра (код останова 0X0000007A)**

  Эта ошибка подразумевает проблему в виртуальной памяти (см. главу 4) чаще всего в случае, если Windows не смогла прочитать или послать информацию файлу подкачки. Возможные причины включают в себя дефектные сектора, вирусы, неисправную память или повреждения материнской платы или контроллера диска.

- **Ошибка данных из стека (код останова 0X00000077)**

  Причины поломки и пути ее устранения похожи на ошибку «Ошибка данных из ядра».

- **Исключение Kmode не указано (код останова 0X0000001E)**

  Иногда за эту ошибку отвечают неисправный драйвер либо службы, если возникают конфликты между памятью и линией запроса прерывания, а также неисправные программно-аппаратные средства. Если имя файла или службы обозначено, то попытайтесь переустановить ПО.

  Если файл Win32k.sys упомянут в сообщении, причиной поломки может являться программное обеспечение удаленного управления независимых разработчиков (см. главу 6).

  Эта ошибка также может появиться, если не хватило места на диске при установке приложения или закончилось место в памяти при работе приложения с ошибкой утечки памяти.

- **Больше нет элементов таблицы страниц (код останова 0X0000003F)**

  Элементы таблицы страниц используются для отображения оперативной памяти, так как она разделена на страничные блоки диспетчером виртуальной памяти. Эта ошибка обычно означает, что в системе Windows закончились элементы таблицы страниц.

  Кроме неисправных драйверов и служб, которые могут вызывать различные проблемы, эта ошибка также может появляться при использовании нескольких мониторов.

- **Файловая система NTFS (код останова 0X00000024)**

  Эта ошибка вызвана проблемой с Ntfs.sys, драйвером, ответственным за чтение и запись томов NTFS (см. главу 4). Если вы используете файловую систему FAT32, то вы можете увидеть подобное сообщение (с кодом останова `0X00000023`).

  К причинам ошибки также относятся неисправный контроллер IDE- или SCSI-интерфейса, неправильное завершение интерфейса SCSI, слишком настойчивая программа поиска вирусов или ошибки на диске; попытайтесь проверить накопитель при помощи Chkdsk, как описано ранее в этой главе.

  Для дальнейшего исследования необходимо открыть Программу просмотра событий (eventvwr.msc) и посмотреть сообщения об ошибке, связанные с SCSI-интерфейсом или с Таблицей размещения файлов (в категории Система) или Автопроверкой (в категории Приложение).

- Ошибка из-за отсутствия страницы в неперемещаемой части (код останова 0X00000050)

  Причины появления и меры защиты похожи на «Попытку ввода информации в память, которая предназначена только для чтения», указанную ранее в этом списке.

- Несоответствие статуса изображения контрольной суммы (код останова 0Xc0000221)

  Возможные причины появления этой ошибки включают в себя повреждение файла подкачки или драйвера. См. «Попытка ввода информации в память, которая предназначена только для чтения», указанную ранее в этом списке, о дополнительных причинах появления ошибки и о ее устранении.

- Статус системного процесса остановлен (код останова 0Xc000021A)

  Эта ошибка подразумевает проблемы либо в Winlogon.exe, либо в CSRSS. Она также может быть вызвана тем, что пользователь с правами администратора видоизменил разрешения (см. главу 7) некоторых системных файлов так, что Windows не может их прочитать. Для устранения проблемы необходимо установить вторую копию Windows 7 (см. «Двойная загрузка»), а затем восстановить файловые разрешения оттуда.

- Застревание треда в драйвере устройства (код останова 0X000000EA)

  Эта ошибка, также известная как «бесконечный цикл», имеет около сотни различных причин появления. На самом деле это означает, что видеодрайвер вошел в «бесконечный цикл» и оказался заблокирован. Компания Microsoft поместила на своем веб-сайте решения этой проблемы, которые включают в себя блокировку некоторых аспектов ускорения передачи видеосигналов, но на самом деле не встречалось случая, где бы они сработали. Вместо этого попытайтесь сделать следующее:

  - Если у вас настольный компьютер, то попытайтесь обновить источник питания компьютера. Источник питания плохого качества или недостаточной мощности не может предоставить необходимое питание всем компонентам компьютера. Обратите внимание на то, что чем новее видеоадаптеры, тем больше энергии они требуют и тем больше они подвержены появлению этой ошибки. См. раздел «Не упускайте из виду блок питания».
  - Убедитесь, что установлен новейший драйвер для видеокарты. Поменяйте драйвер, чтобы узнать, устранит ли это проблему.
  - Убедитесь, что установлен новейший драйвер для звуковой карты. Также убедитесь, что звуковая карта не находится в разъеме, смежном с разъемом для видеокарты, чтобы в результате взаимных помех или перегрева не нарушалась работа каждой из карт.
  - Осмотрите видеокарту и материнскую плату на наличие повреждений.
  - Только для настольных компьютеров: убедитесь, что видеокарта хорошо вставлена в разъемы PCI-E, AGP или PCI. Если возможно, попробуйте переместить ее в другой разъем. Затем попытайтесь изменить некоторые из настроек базовой системы ввода-вывода, особенно те, которые касаются разъема видеокарты или видеоподсистемы. Например, если разъем AGP

поддерживает режим 8x, а видеоадаптер — только 1x, то нужно изменить настройки.

- Убедитесь, что компьютер и видеокарта достаточно охлаждаются. Перегревание может привести к блокировке микропроцессорного набора видеокарты.
- Проконсультируйтесь с производителем материнской платы по поводу новых драйверов для микропроцессорного набора материнской платы.

  Например, проблема «бесконечного цикла» широко распространена среди материнских плат с микропроцессорными наборами фирмы VIA и видеокарт nVidia. Посетите веб-сайт фирмы VIA (http://www.viaarena.com/?pageid=64), чтобы найти обновления для драйверов и дополнительные решения этой проблемы.
- Попытайтесь заменить системный драйвер Processor-to-AGP Controller. Откройте Диспетчер устройств (devmgmt.msc), разверните ветвь **Системные устройства** и щелкните два раза мышкой на записи, соответствующей этому контроллеру. Выберите вкладку **Драйвер** и нажмите **Обновить драйвер** для выбора нового драйвера. Если вы не можете получить новейший драйвер от производителя микропроцессорного набора вашей материнской платы, то попытайтесь установить универсальный драйвер «Стандарт PCI, PCI-to-PCI», показанный в Мастере обновления аппаратного ПО.
- Если у вашей материнской платы есть встроенный адаптер Ethernet, то попытайтесь отключить опцию **Удаленное пробуждение** в базовой системе ввода-вывода.

- **Неожиданное прерывание ядра (код останова 0X0000007F)**

  Причинами этой ошибки могут являться поврежденная память, повреждения материнской платы и чрезмерное перегревание процессора из-за его разгона (если центральный процессор работает на большей частоте, чем предусмотрено).

- **Демонтированный том загрузки (код останова 0X000000ED)**

  Это означает, что Windows не смогла установить том загрузки (подробнее о начальной загрузке и системных томах см. главу 1). Эта ошибка также может быть вызвана неподходящим кабелем с контроллером с высокой пропускной способностью (более чем 33 Мбайт/с); попытайтесь использовать 80-контактный кабель вместо 40-контактного. См. также «Недоступное устройство загрузки», описанное ранее в этой части.

- **Код останова 0x0000008E**

  Эта ошибка, у которой обычно нет названия, часто вызвана неисправной памятью. Но это также может быть и заражение руткитом, описанное в разделе «Вирусы, вредоносные программы и программное обеспечение, предназначенное для слежения за действиями пользователя на компьютере».

Если ошибки «замерзшего» экрана повторяются, а вышеописанные пути их устранения не работают, попытайтесь установить вторую копию Windows на ваш компьютер, как описано в разделе «Двойная загрузка». Если в этой копии появляется такая же проблема, тогда причина в аппаратном ПО. Но если вторая копия работает исправно, тогда лучше всего скопировать информацию во вновь установленную операционную систему и удалить старую.

Укрощение драйверов и дрессировка устройств

Драйвер — это программа, позволяющая Windows и различным установленным в системе приложениям работать с устройствами, такими как принтер или видеокарта. Например, благодаря наличию драйверов в текстовый редактор не нужно встраивать сведения обо всех существующих в мире принтерах (хотя именно так и поступали в эпоху зарождения персональных компьютеров). В Windows хранится централизованная база данных драйверов, и система незаметно для пользователя управляет обменом данными между приложениями и любыми устройствами, которые могут потребоваться для выполнения той или иной задачи.

Проблемы возникают с плохо написанными или устаревшими драйверами, а также когда один из файлов драйвера отсутствует или поврежден. Устаревший драйвер — это драйвер, написанный либо для предыдущей версии Windows, либо для более старой версии устройства. Производителям приходится постоянно обновлять драйверы своих устройств, решая проблемы несовместимости и исправляя ошибки, которые вылезают на поверхность уже после выпуска оборудования на рынок. Перед тем как приступить к устранению неполадки, всегда полезно заглянуть на сайт производителя устройства и удостовериться, что у вас установлена новейшая версия драйвера. Помимо этого, новые драйверы помогают повысить производительность, они более стабильные и надежные, обеспечивают лучшую совместимость с другими программами и драйверами в системе, а также включают в себя больше разнообразных функций и настроек.

Иногда оказывается, что драйвер просто-напросто не подходит для вашей системы. Например, программа установки Windows неправильно определяет тип видеокарты или монитора и выбирает неподходящий драйвер (или даже устанавливает *универсальный* драйвер). Из-за этого у вас не получается использовать полную цветовую палитру или наиболее высокое разрешение из поддерживаемых видеокартой. Удостоверьтесь, что в списке диспетчера устройств, devmgmt.msc, перечислены именно те драйверы, которые вы выбрали для своей системы.

В первую очередь я рекомендую вам проверить драйверы видеокарты, монитора, чипсета материнской платы, сетевого адаптера, а также всех USB-устройств. Если вы не уверены в производителе и модели устройства, то откройте корпус компьютера и проверьте либо загляните в счет-фактуру или документацию, которая прилагалась к системе при покупке.

Установка устройств

В состав Windows 7 входит огромный ассортимент драйверов для оборудования, существовавшего на момент выпуска операционной системы, однако с течением времени выпускается все больше устройств разных производителей, и каждое из них требует собственного драйвера. Первое правило установки компьютерного оборудования — никогда не использовать диск, прилагающийся к устройству. Сразу

открывайте веб-сайт производителя и загружайте новейшую версию драйвера. В целом установка устройств в Windows 7 – процесс простой и понятный... когда он работает, конечно. Если что-то не получается, надеяться на помощь операционной системы бесполезно.

Вы, вероятно, уже нашли ссылку Установить оборудование (Add a device) на странице Устройства и принтеры (Devices and Printers) Панели управления. Однако как бы вам ни хотелось щелкнуть на ней и пойти по простому пути, это не то, что вам нужно. Любое современное устройство, если оно правильно работает, распознается операционной системой сразу же после подключения (в некоторых случаях сразу же после загрузки Windows). Увидев новое оборудование, Windows завершает процесс установки самостоятельно. Никогда не пытайтесь перехитрить операционную систему и сделать по-своему – подобные эксперименты всегда оканчиваются слезами.

Так что же делать, если Windows не удалось обнаружить новое устройство? Во-первых, откройте на Панели управления страницу Устранение неполадок (Troubleshooting), щелкните на ссылке Оборудование и звук (Hardware and Sound) и выберите пункт Оборудование и устройства (Hardware and Devices), чтобы открыть инструмент устранения неполадок с оборудованием. Щелкните на ссылке Дополнительно (Advanced), сбросьте флажок Автоматически применять исправления (Apply repairs automatically) и нажмите Далее (Next).

После небольшого вступления появится окно с просьбой выбрать в списке необходимые исправления. Если ни одна из записей не соответствует в точности вашей проблеме, сбросьте все флажки, за исключением Выполните обновление конфигурации оборудования (Scan for recent hardware changes), и нажмите Далее (Next).



То же самое можно сделать быстрее: откройте Диспетчер устройств командой devmgmt.msc или через Панель управления и выберите первый пункт в списке (имя вашего компьютера). Теперь выберите в меню Действие (Action) команду Обновить конфигурацию оборудования (Scan for recent hardware changes) и немного подождите.

Если оборудование не распознается автоматически, весьма вероятно, что оно не так уж хорошо подключено. Например, в случае USB-устройства порт USB может быть отсоединен или поврежден; попробуйте подключить устройство к другому порту. Также проверьте настройки BIOS, чтобы удостовериться, что все нужные порты включены.

Обновление драйвера

Список почти всех устройств (даже неработающих) содержится в Диспетчере устройств. Ветви неработающих устройств автоматически разворачиваются, а на значке такого устройства отображается крошечный желтый восклицательный знак. Кроме того, в списке может быть еще один пункт – Неизвестные устройства (Unknown Devices).

Это самые очевидные признаки неполадок с драйверами, и подобные проблемы несложно решить. (Разумеется, причиной могут быть также неверные настройки BIOS или неисправность самого оборудования... но чаще всего дело в драйвере.)

Для того чтобы проверить текущий драйвер устройства, дважды щелкните на строчке интересующего вас оборудования в окне Диспетчера устройств и в открывшемся окне перейдите на вкладку **Драйвер** (Driver). Взгляните на дату выпуска драйвера — это самый простой, хотя и не безошибочный способ определить, что установленный драйвер входит в состав Windows 7. Если вы видите дату **13 июля 2009 года** (первый выпуск операционной системы) и номер версии **6.1.7600.xxxxx**, то это драйвер из поставки Windows 7. В противном случае это, скорее всего, драйвер, установленный с диска, с сайта производителя устройства, из пакета обновления Windows Update или оставшийся от предыдущей версии Windows. Хотя о свежести драйвера можно судить по дате его выпуска, полагаться исключительно на нее не стоит.

Щелкните на кнопке **Сведения** (Driver Details), чтобы проверить, какие файлы использует данный драйвер. Иногда загрузить драйвер не удается просто потому, что один из нужных файлов отсутствует или поврежден, — проблема, с которой обновление драйвера справляется не всегда. В таких случаях полезнее всего удалить и заново установить устройство (подробнее об этом далее).



Обновили драйвер совсем недавно? Отменить последнее обновление можно, щелкнув на кнопке **Откатить** (Roll Back Driver) в Диспетчере устройств. Еще более надежную защиту обеспечивает утилита Double Driver, которую можно бесплатно загрузить с сайта http://www.boozet.org/dd.htm. Эта утилита сохраняет архив драйверов для всего оборудования, установленного в системе, благодаря чему у вас никогда не возникает проблем с удалением поврежденных драйверов и восстановлением надежных и проверенных. Утилита DriverMax (загрузите ее бесплатно с сайта http://www.innovative-sol.com/drivermax/) позволяет копировать файлы драйверов с одного компьютера на другой — полезно, когда не удается найти программу установки.

Для того чтобы установить новый драйвер устройства, щелкните правой кнопкой мыши на строке этого устройства в окне Диспетчера устройств и выберите команду **Обновить драйверы** (Update Driver Software). В окне приглашения выберите папку с новейшим и самым лучшим драйвером, который вы только что загрузили с веб-сайта производителя и, если необходимо, извлекли из Zip-архива.

Или же можно начать все сначала. Щелкните на устройстве правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт **Удалить** (Uninstall). Затем в меню **Действие** (Action) выберите команду **Обновить конфигурацию оборудования** (Scan for hardware changes).

При устранении неполадок с оборудованием важно не забывать про обновление прошивки; подробнее об этом в следующей врезке.

ПРОШИВКА: ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Прошивку многих современных устройств, включая жесткие диски, принтеры, видеокарты и, разумеется, материнские платы, могут обновлять сами пользователи. Прошивка — это программное обеспечение, записанное внутрь устройства и управляющее большинством его функций. Хотя новая прошивка не сможет, например, увеличить объем жесткого диска, она вполне способна повысить производительность и устранить ошибки в таких устройствах, как беспроводные маршрутизаторы, DVD-проигрыватели, материнские платы и даже цифровые камеры.

Прелесть прошивок в том, что они экономят вам деньги. Предположим, производитель имеющегося у вас устройства выпускает его новую версию. Вы загружаете с сайта производителя новейшую прошивку, устанавливаете ее и получаете новое устройство совершенно бесплатно.

Если устройство не работает или вам не удается установить драйвер, зайдите на сайт производителя и найдите обновление прошивки. Так как все прошивки обновляются по-разному, не забудьте помимо самого файла также загрузить и инструкции по его установке.

Что делать, если Windows не удается найти обычный драйвер

В Windows 7 много недоделок: например, иногда она страдает потерей памяти. Вы подключаете устройство, возможно, уже не в первый раз, а Windows, поразмышляв некоторое время, сообщает, что драйвер найти невозможно. Это особенно раздражает, когда речь идет о таком распространенном устройстве, как жесткий диск или USB-устройство для считывания карт памяти. К счастью, подобный недуг легко излечить.

Проблема в том, что Windows ведет кэш местоположений драйверов и по причинам, которые для нас навсегда останутся тайной за семью печатями, хранит ему верность даже в случае повреждения данных кэша. Вот так и обстоят дела.

Чтобы очистить кэш драйверов, откройте Проводник Windows и перейдите к папке C:\Windows\inf. Если в папке присутствует файл INFCACHE.1, немедленно удалите его. Если операционная система не позволяет удалить файл, выполните инструкции раздела «Удаление используемых файлов».

Избавившись от файла, удалите и снова установите проблемное устройство, чтобы заново установить и драйвер для него. На этот раз должно получиться.

Что делать, если Windows не удается найти редкий драйвер

Заставить Windows 7 распознать устаревшее оборудование — то же самое, что попытаться вразумить младенца: мы прекрасно понимаем, что смысла в этом никакого, но продолжаем усердствовать.

Первый шаг — идентифицировать устройство. Если это некий внешний блок, то обычно достаточно бывает прочитать метку на его тыльной стороне. Но если у вас в руках внутреннее устройство или устройство без опознавательных признаков, то придется поиграть в детективов. Откройте Диспетчер устройств (devmgmt.msc), дважды щелкните бездрайверное устройство и в открывшемся окне перейдите на вкладку Сведения (Details). В списке Свойства (Property) выберите пункт Путь к экземпляру устройства (Device Instance Path), и вы увидите нечто подобное:

```
USB\VID_04A9&PID_2224\5&10EF021E&0&2
```

Здесь VID — это идентификатор производителя, а PID — идентификатор продукта (номер модели). Вооружившись этой полезной информацией, зайдите в поисковую систему, например Google, и несколько изобретательных запросов помогут вам найти нужный драйвер.

Но что делать, если драйвер у вас имеется, но установить его не удается из-за того, что он несовместим с текущей версией Windows? В некоторых случаях проблему можно решить извлечением файлов драйвера и установкой вручную:

1. Запустите программу установки, чтобы начать установку оборудования.
2. Когда раскроется первое диалоговое окно, оставьте его на экране и запустите Проводник Windows.
3. Перейдите к папке временных файлов Temp (см. раздел «Запускайте Windows быстрее») и поищите либо в этой папке, либо в одной из подпапок файл с расширением .msi.
4. Скопируйте (но не перемещайте!) файл .msi в новую папку.
5. Снова вернитесь к окну мастера установки из шага 2 и нажмите Отмена (Cancel).
6. Откройте Командную строку в режиме администратора (см. главу 7) и с помощью команды CD перейдите к папке, куда вы на шаге 4 скопировали файл .msi.
7. Выполните следующую команду, чтобы извлечь файлы в текущую папку:

   ```
   msiexec /a "setup.msi" /qb targetdir=.
   ```

   `setup.msi` — это имя вашего файла с расширением .msi. Закончив, закройте окно Командной строки.
8. Снова откройте Диспетчер устройств, щелкните на проблемном устройстве правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню команду Обновить драйверы (Update Driver Software).
9. В открывшемся окне выберите вариант Выполнить поиск драйверов на этом компьютере (Browse my computer for driver software), а затем нажмите Обзор (Browse) и найдите папку, в которую были извлечены файлы.

Это самый надежный способ заставить устройство работать, но не удивляйтесь, если даже после успешной установки драйвер будет конфликтовать с операционной системой.

Установка 32-разрядного драйвера в 64-разрядной версии Windows

У некоторых драйверов нет двоичных файлов (например, .dll, .sys, .exe) — только файлы .inf, в которых содержится информация об устройстве (пример устройства с подобным драйвером — монитор). Тем не менее в 64-разрядной версии Windows 7 вам не удастся установить файл .inf, предназначенный для 32-разрядной версии.

Однако есть способ заставить Windows принять такой драйвер. Для этого откройте файл .inf в текстовом редакторе, например в Блокноте (Notepad), и найдите раздел `[Manufacturer]`:

```
[Manufacturer]
%SONY%=SONY
```

поставьте во второй строке запятую и добавьте текст `NTamd64`:

```
[Manufacturer]
%SONY%=SONY,NTamd64
```

Теперь найдите раздел, соответствующий производителю (в данном случае — `[Sony]`):

```
[SONY]
%SDM-P234%=SDM-P234.Install, Monitor\SNY03D0
%SDM-P234D%=SDM-P234D.Install, Monitor\SNY02D0
```

Выделите этот раздел, нажмите Ctrl+C, чтобы скопировать его, и вставьте (Ctrl+V) копию текста сразу же после этих трех строк. После этого поставьте в конце названия нового раздела точку и добавьте текст `NTamd64`:

```
[SONY.NTamd64]
%SDM-P234%=SDM-P234.Install, Monitor\SNY03D0
%SDM-P234D%=SDM-P234D.Install, Monitor\SNY02D0
```

Закончив, сохраните файл и повторите попытку установки.

Отключение распознавания устройств системой Plug and Play

Один из недостатков технологии Plug and Play (PnP) заключается в том, что она стремится загрузить драйверы для всех устройств, даже для тех, которые вы использовать не планируете. Хотя невозможно сделать так, чтобы новые устройства не распознавались, а драйверы не устанавливались, выход все же есть. Просто отключите устройства, которые могут вызывать конфликты.

Для того чтобы отключить устройство и запретить Windows снова его распознавать и устанавливать, щелкните строку этого устройства в Диспетчере устройств (devmgmt.msc) и в контекстном меню выберите пункт Отключить (Disable). Поверх значка устройства появится красный крестик. В любой момент можно снова включить устройство; просто щелкните на его строке правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню команду Включить (Enable).

Удаление драйверов неиспользуемых устройств

По умолчанию не подключенные к компьютеру устройства не отображаются в окне Диспетчера устройств, даже если их драйверы все еще установлены и занимают место на жестком диске. Из-за этого возникают проблемы с удалением ненужных устройств — приходится либо снова подключать их, либо включать отображение «скрытых» устройств.

Откройте в Диспетчере устройств меню Вид (View) и выберите команду Показать скрытые устройства (Show hidden devices). К списку будут добавлены устройства, которые технология Plug and Play автоматически не распознает. Для того чтобы отображались абсолютно все устройства, включая те, которые давным-давно не подключались и не использовались, сделайте следующее:

1. На Панели управления откройте страницу Система (System) и щелкните на ссылке Дополнительные параметры системы (Advanced system settings) в левой части окна.
2. Щелкните на кнопке Переменные среды (Environment Variables).
3. В нижней области, Системные переменные (System variables), нажмите Создать (New).
4. В поле Имя переменной (Variable name) введите `devmgt_show_nonpresent_devices`, а в поле Значение переменной (Variable name) введите `1`.
5. Если окно Диспетчера устройств открыто, то закройте и снова откройте его.
6. Выберите в меню Вид (View) команду Показать скрытые устройства (Show hidden devices).

Теперь скрытые (иногда их также называют *призрачными*) устройства отображаются в списке Диспетчера устройств с серыми значками. За исключением того, что они представляют отсутствующее оборудование, эти скрытые записи ничем не отличаются от обычных. Они позволяют точно так же удалять отсутствующие устройства или менять их свойства.

Интерпретация сообщений об ошибках в Диспетчере устройств

Время от времени на значке одного из устройств в Диспетчере устройств появляется желтый восклицательный знак или красный крестик. Это говорит о том, что для данного устройства обнаружены конфликты. Далее перечислены наиболее часто встречающиеся сообщения об ошибке, которые можно увидеть, если дважды щелкнуть на записи неисправного устройства:

- Устройство неправильно сконфигурировано (This device is not configured correctly) (код 1)

  Это проблема драйвера; нажмите Обновить (Update Driver), чтобы установить новый драйвер.

- Windows не удалось загрузить драйвер для данного устройства (Windows could not load the driver for this device) (код 2)

  Аналогично, попробуйте установить новый драйвер. Если это не поможет, то запросите у производителя материнской платы обновление BIOS.

- Драйвер устройства поврежден, или в системе недостаточно памяти или других ресурсов (The driver for this device may be bad, or your system may be running low on memory or other resources) (код 3)

  Попробуйте удалить устройство (щелкните на нем правой кнопкой мыши и выберите пункт Удалить (Uninstall)), перезапустить Windows и заново установить драйвер.

- Устройство работает неправильно, так как поврежден один из драйверов или записи реестра (This device is not working properly because one of its drivers may be bad, or your registry may be bad) (код 4)

  Разумеется, в первую очередь необходимо обновить драйверы. (Что интересно, Microsoft для устранения этой неполадки предлагает использовать программу Scanregw.exe, предназначенную для Windows Me, которая не входит в состав Windows 7.) Если обновление драйвера не решило проблему, попытайтесь применить решение для ошибки с кодом 3, описанное выше.

- Драйвер для данного устройства запросил ресурс, который невозможно обработать (The driver for this device requested a resource that Windows does not know how to handle) (код 5)

  Удалите устройство (щелкните на нем правой кнопкой мыши и выберите команду Удалить (Uninstall)), отсоедините его, а затем подключите снова и подождите, пока Windows распознает его и установит драйверы.

- Ресурсы, необходимые данному устройству, уже используются (Another device is using the resources this device needs) (код 6)

  Эта ошибка отображается для устройств, не поддерживающих технологию Plug and Play.

- Необходимо переустановить драйверы для данного устройства (The drivers for this device need to be reinstalled) (код 7)

  Щелкните на кнопке Обновить (Update Driver), чтобы переустановить драйверы. Элементарно.

- Устройство работает неправильно, потому что Windows не удалось загрузить... (This device is not working properly because Windows cannot load...) (код 8)

  Такое сообщение может указывать на отсутствующий или поврежденный файл .inf, расположенный в папке \Windows\INF. В подобном случае переустановить устройство может быть довольно трудно. Если кнопка Переустановить устройство (Reinstall Device) не работает или отсутствует, а установить драйвер, предоставленный производителем, не получается, то обратитесь к подразделу «Что делать, если Windows не удается найти обычный драйвер». Если же инструкции из этого раздела не помогают, то запросите у производителя устройства инструкции по удалению драйвера вручную.

- Устройство работает неправильно, так как BIOS компьютера предоставляет неверные сведения о ресурсах для данного устройства (This device is not working properly because the BIOS in your computer is reporting the resources for the device incorrectly) (код 9)

  Это сообщение указывает на то, что материнская плата не поддерживает управление электропитанием ACPI (подробнее об этом — в главе 4). Запросите обновление BIOS у производителя материнской платы. Затем попробуйте удалить устройство (щелкните на нем правой кнопкой мыши и выберите команду Удалить (Uninstall)) и перезапустить Windows.

- Устройство отсутствует, работает неправильно, или для него установлены не все драйверы (This device is either not present, not working properly, or does not have all the drivers installed) (код 10)

  Если данное устройство — это плата PCI или ISA, установленная в компьютер (относится только к настольным компьютерам), то удостоверьтесь, что она плотно вставлена в разъем. В противном случае проверьте, что устройство подключено к компьютеру и питание на нем включено. Если это внешнее устройство, попробуйте выключить его, а затем снова включить. И, разумеется, не помешает удалить драйверы (щелкните на устройстве правой кнопкой мыши и выберите команду Удалить (Uninstall)), а затем снова подключить устройство и установить для него драйверы.

- Windows перестала отвечать при попытке запуска устройства и не будет повторять попытку запуска (Windows stopped responding while attempting to start this device, and therefore will never attempt to start this device again) (код 11)

  Windows отключает устройства, приводящие к сбою загрузки. Для того чтобы снова включить устройство, щелкните на нем правой кнопкой мыши, выберите команду Удалить (Uninstall), а затем перезапустите Windows.

- Устройству не удается найти свободные ресурсы типа {тип} (This device cannot find any free {type} resources to use) (код 12)

  См. решение для кода ошибки 6.

- Устройство отсутствует, работает неправильно, или для него установлены не все драйверы (This device is either not present, not working properly, or does not have all the drivers installed) (код 13)

  См. решение для кода ошибки 10.

- Для нормальной работы устройства требуется перезагрузка компьютера (This device cannot work properly until you restart your computer) (код 14)

  Вам действительно нужен мой совет?

- Устройство вызывает конфликт ресурсов (This device is causing a resource conflict) (код 15)

  См. решение для кода ошибки 10.

- Windows не удалось идентифицировать все используемые этим устройством ресурсы (Windows could not identify all the resources this device uses) (код 16)

  Щелкните на устройстве правой кнопкой мыши, выберите пункт Свойства (Properties) и перейдите на вкладку Ресурсы (Resource). Возможно, понадобится

вручную ввести информацию, пользуясь документацией по устройству. Также см. решение для кода ошибки 10.

- Файл информации драйвера {имя} приказывает данному дочернему устройству использовать ресурс, отсутствующий или не распознаваемый родительским устройством (The driver information file {name} is telling this child device to use a resource that the parent device does not have or recognize) (код 17)

  Для данного устройства необходимо установить новые драйверы.

- Требуется переустановка драйверов устройства (The drivers for this device need to be reinstalled) (код 18)

  См. решение для кода ошибки 7.

- Возможно, поврежден реестр (Your registry may be bad) (код 19)

  Это крайне полезное сообщение отображается, если в разделах реестра, относящихся к данному устройству, обнаружены поврежденные данные. Обратите внимание на то, что при перезагрузке Windows может быть восстановлена более ранняя копия реестра, что не всегда желательно. В главе 3 рассказывается, как создать резервную копию реестра, прежде чем вносить в него изменения. Также в данном случае может помочь удаление и переустановка драйвера.

- Windows не удалось загрузить один из драйверов устройства (Windows could not load one of the drivers for this device) (код 20)

  Вероятно, текущий драйвер предназначен для более ранней версии Windows; запросите у производителя драйвер, совместимый с Windows 7.

- Windows удаляет устройство (Windows is removing this device) (код 21)

  Это временное сообщение появляется сразу же после того, как вы щелкнете на команде Удалить (Uninstall). Закройте окно Свойства (Properties), подождите пару минут и повторите попытку. Если сообщение не исчезло, попробуйте перезапустить Windows.

- Устройство отключено (This device is disabled) (код 22, версия 1)

  Это означает, что вы вручную отключили устройство, щелкнув на нем правой кнопкой мыши и выбрав пункт Отключить (Disable). Для того чтобы снова включить его, выберите команду Включить (Enable Device). Если включить устройство не удается, попробуйте удалить его (щелкните правой кнопкой мыши и выберите команду Удалить (Uninstall)), а затем перезапустите Windows.

- Устройство не запущено (This device is not started) (код 22, версия 2)

  Некоторые устройства можно останавливать — вручную или через настройки драйвера. Для того чтобы снова включить такое устройство, нажмите Включить устройство (Start Device). Если ошибка повторяется, то попробуйте обновить драйверы устройства, а также проверьте, не используются ли для него функции энергосбережения, и при необходимости отключите их.

- Адаптер дисплея работает правильно (This display adapter is functioning correctly) (код 23)

  Несмотря на утверждение, что устройство работает правильно, наличие ошибки очевидно. Такая ошибка характерна для системы с двумя адаптерами дисплея

(видеокартами), один из которых не поддерживает все возможности работы в системе с двумя мониторами (это относится только к настольным компьютерам). Попробуйте обновить драйверы обеих карт, а также проверьте обновления BIOS. Также можно попробовать поменять карты местами.

- Устройство отсутствует, работает неправильно, или для него установлены не все драйверы (This device is either not present, not working properly, or does not have all the drivers installed) (код 24)

  См. решение для кода ошибки 10.

- Выполняется настройка устройства (Windows is in the process of setting up this device) (код 25 и 26)

  Это сообщение означает, что Windows ожидает перезагрузки, чтобы завершить установку драйверов для устройства. Перезагрузите компьютер. Обратите внимание на то, что в некоторых случаях компьютер приходится перезагружать дважды. Если это не помогает устранить неполадку, удалите устройство (щелкните на нем правой кнопкой мыши и выберите команду Удалить (Uninstall)), снова перезагрузите Windows и повторите попытку.

- Не удалось указать ресурсы для устройства (Windows can't specify the resources for this device) (код 27)

  См. решение для кода ошибки 16.

- Драйверы для данного устройства не установлены (The drivers for this device are not installed) (код 28)

  Щелкните на кнопке Переустановить драйвер (Reinstall Driver), чтобы установить драйверы из дистрибутива операционной системы, либо запросите новые драйверы у производителя устройства.

- Устройство отключено, так как BIOS не предоставил устройству ресурсы (This device is disabled because the BIOS for the device did not give it any resources) (код 29)

  Это сообщение отображается для устройств, установленных на материнской плате (встроенные контроллеры жестких дисков, сетевые адаптеры или видеоадаптеры), которые отключены в настройках BIOS. (Если такое сообщение появилось для внешнего устройства, то, чтобы устранить неполадку, необходимо изменить настройки прошивки устройства.)

- Устройству требуется запрос прерывания, который используется другим устройством, и совместное использование невозможно (This device is using an Interrupt Request (IRQ) resource that is in use by another device and cannot be shared) (код 30)

  См. решение для кода ошибки 10.

- Устройство работает неверно, так как {устройство} работает неверно (This device is not working properly because {device} is not working properly) (код 31)

  Это означает, что данное устройство зависит от другого устройства (или драйвера). Например, такое сообщение может отображаться для порта джойстика (игрового порта), который физически находится на звуковой плате, причем звуковая плата работает неправильно. Для того чтобы устранить эту неполадку, проведите диагностику оборудования, от которого зависит данное устройство.

- Windows не удалось установить драйверы устройства, так как невозможен доступ к диску или сетевому местоположению файлов установки (Windows cannot install the drivers for this device because it cannot access the drive or network location that had the setup files on it) (код 32)

  Во-первых, перезагрузите компьютер. Если это не помогло устранить неполадку, вручную скопируйте нужные драйверы в новую папку на локальном жестком диске и попробуйте еще раз установить их.

- Устройство не отвечает на запросы драйвера (This device isn't responding to its driver) (код 33)

  Такое сообщение может указывать на неполадки оборудования или на то, что драйвер поврежден. Попробуйте удалить устройство (щелкните на нем правой кнопкой мыши и выберите пункт Удалить (Uninstall)), перезапустить Windows и заново установить драйверы. Если проблема не решена, возможно, устройство просто сломалось.

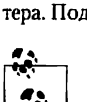
- Устройство в данный момент не подключено к компьютеру (Currently, this hardware device is not connected to the computer) (код 45)

  Это сообщение характерно для скрытых и призрачных устройств, отображение которых в Диспетчере устройств можно включить командой Вид ▸ Показать скрытые устройства (View ▸ Show Hidden Devices). Оно означает, что драйвер установлен, но устройство физически отсоединено (или, по крайней мере, так кажется операционной системе).

Диагностика сбоев памяти (ОЗУ)

Неполадки памяти могут проявляться разными способами: начиная от частых сообщений об ошибках и заканчивая полным отказом операционной системы. Однако ошибки компьютерной памяти (ОЗУ) сложно отследить: при одних и тех же условиях они то проявляются, то нет, и со временем дела обычно становятся только хуже.

Нередко причина проста — неподходящий тип памяти. Если вы одолжите старые модули памяти у друга, то велика вероятность, что они не только не будут работать в вашей системе, но и поджарят — в буквальном смысле — внутренности компьютера. Подробнее об этом рассказывается во врезке «Как покупать память» на с. 298.



Не можете определить, какой тип памяти подойдет для вашего компьютера? Загрузите бесплатную утилиту SIW с веб-сайта http://www.gtopala.com/siw-download.html. Запустите программу, выберите в дереве Устройства (Hardware) пункт Память (Memory), и вы узнаете производителя, объем, скорость, форм-фактор и прочие жизненно важные сведения о модулях ОЗУ, установленных в вашей машине.

Итак, вы подозреваете, что модули памяти работают неправильно. В первую очередь вытащите все модули памяти и удостоверьтесь, что в разъемы на материнской плате или на сам модуль памяти не налипла пыль или грязь (для ее удаления воспользуйтесь тканью из микроволокна или бумагой для чистки объективов;

никогда не используйте жидкости или растворители). Проверьте, что разъемы не сломаны и не погнуты, нет металлической стружки или обломков, других мелких частиц и, разумеется, следов горения (или запаха дыма). Удостоверьтесь, что модули правильно установлены: они должны защелкиваться в разъемах и сидеть ровно и плотно (постарайтесь не слишком усердствовать с проверкой, чтобы ненароком не сломать их).

Если все в порядке, то есть два способа определить, действительно ли ОЗУ работает неправильно: протестировать его или выгрузить память.

Самый простой, но наименее эффективный тест памяти выполняет сам компьютер.

Более серьезную диагностику можно провести с помощью утилиты Windows Memory Diagnostic Tool, которая упоминалась в разделе «Что делать, если Windows не запускается».

КАК ПОКУПАТЬ ПАМЯТЬ

Двух мнений быть не может: чем больше памяти, тем лучше (по крайней мере, до определенного порога). Установка дополнительной планки памяти в компьютер почти всегда приводит к повышению производительности и уменьшению числа ошибок. Windows загружает в память драйверы, приложения и документы до тех пор, пока память не переполняется; когда это происходит, система начинает извлекать из памяти большие фрагменты информации и записывать их на жесткий диск, освобождая ОЗУ для приложений, которым она необходима прямо сейчас. Так как жесткий диск работает намного медленнее оперативной памяти, то такой «обмен данными» значительно снижает производительность системы. Чем больше памяти установлено в компьютере, тем реже Windows сбрасывает содержимое оперативной памяти на жесткий диск и тем быстрее работает система. (Подробнее об этом механизме рассказывается в разделе «Оптимизируйте настройки виртуальной памяти и кэша».)

Большое преимущество оперативной памяти в том, что она недорого стоит, но позволяет быстро и просто повысить производительность системы. Во времена Windows 3.x модуль ОЗУ объемом 32 Мбайт стоил около тысячи долларов. Сегодня модули объемом в 32 раза больше стоят дешевле билета в кино.

Подходящий для вашего компьютера тип памяти зависит от того, какая в нем установлена материнская плата. Очень часто рекомендации по подбору оперативной памяти можно найти в инструкции к материнской плате или на сайте ее производителя, выполнив поиск по номеру модели. Также можно посетить веб-сайт известного производителя памяти и поискать рекомендации, касающиеся конкретной модели компьютера или материнской платы. Один из лучших подобных сайтов — http://crucial.com.

Таким образом, остается подумать всего лишь об одной вещи: количестве. Если не углубляться в детали, то рекомендация такая: установите столько памяти, сколько можете себе позволить. Однако, как и везде, в деле подбора памяти есть определенный порог, после которого отдача от ваших вложений начинает убывать. Абсолютный минимум для системы под управлением Windows 7 — это 1 Гбайт (1024 Мбайт) ОЗУ; гораздо лучше, если вы можете установить 3–4 Гбайт. Однако, как рассказывалось в главе 1, для того, чтобы воспользоваться преимуществами четырех гигабайт (или больше) оперативной памяти, вам потребуется 64-разрядная версия Windows 7.

Для наилучших результатов используйте утилиту Memtest86+, которую можно бесплатно загрузить с сайта http://www.memtest.org/. (Не пользуйтесь версиями младше 4.0 — теми, где в названии нет плюса, — так как они несовместимы с некоторыми многоядерными процессорами и не поддерживают более 4 Гбайт памяти.) Для того чтобы запустить программу, загрузите новейший образ ISO утилиты и запишите его на компакт-диск (см. главу 3). Затем загрузите компьютер с этого диска, как рассказывается в главе 1.

Если диагностика выявила проблему ОЗУ, значит, настало время для похода в компьютерный магазин. Возможно, вам понадобится приобрести только один дополнительный модуль (предполагая, что в компьютере их установлено несколько), — маловероятно, что сбойными окажутся все имеющиеся. Выньте один старый модуль ОЗУ и замените его новым; проверьте систему, включив компьютер. Если ничего не изменилось, установите старый модуль обратно. Повторяйте опыт со всеми модулями памяти по очереди, пока не заметите, что неполадки исчезли — вы обнаружили виновника! Выкиньте его немедленно. Если вы проверили все модули памяти, но неполадки не пропали, то либо сбойных модулей несколько, либо проблема лежит в другой области — например, что-то сломалось в процессоре или на материнской плате (а может быть, в ходе эксперимента вы обнаружите, что действительно использовали неподходящие модули памяти).

Можно воспользоваться ситуацией и добавить в систему новые модули памяти (или заменить все имеющиеся). Добавление памяти — один из лучших способов повысить производительность; подробнее об этом — во врезке «Как покупать память» на с. 298.

Как справиться с избытком памяти

Иногда бывает, что память даже подходящего типа работает неправильно, несмотря на то что с технической точки зрения все в порядке. Хотя после убеждений маркетологов в это сложно поверить, такое явление, как «слишком много памяти», действительно существует. (Обратите внимание на то, что подобная проблема характерна скорее для настольных компьютеров, так как в ноутбуках редко бывает больше двух разъемов для модулей ОЗУ.)



32-разрядная версия Windows 7 — вернее, любая 32-разрядная операционная система — накладывает ограничения на объем оперативной памяти. Как говорилось в главе 1, только 64-разрядная версия Windows 7 способна распознать 4 Гбайт ОЗУ или больше. Большинство 32-разрядных изданий Windows распознают не более 3 Гбайт.

Предположим, на материнской плате вашего компьютера четыре разъема для модулей памяти, каждый из которых, как утверждается в руководстве пользователя, поддерживает модули объемом до 8 Гбайт. Это означает, по крайней мере в теории, что в компьютер можно установить 32 Гбайт памяти. Так почему же, когда заполнены все четыре разъема, Windows не загружается?

Представьте себе маленький грузовичок (цвет выберите сами). Производитель утверждает, что грузовичок способен буксировать прицеп весом до 3000 кг. Но с прицепом весом 3000 кг вы не разгонитесь до 100 км/ч на автостраде, не напугав до смерти водителей всех соседних автомобилей. Ваш вариант — 50 км/ч по второстепенной дороге.

Так же работает и компьютерная память. От установки 4 или даже 8 Гбайт ОЗУ система только выиграет, но заполните все разъемы — и чем-то придется пожертвовать.

Оказывается, жертвовать приходится скоростью памяти. Чтобы заполнить материнскую плату, вам, вероятно, придется снизить скорость памяти, что, в свою очередь, сведет на нет выигрыш в производительности от большого объема ОЗУ. Конкретные значения тайминга сильно разнятся среди разных типов памяти и марок материнских плат; однако это достаточно распространенная проблема, и вы без труда найдете в Интернете информацию о рекомендуемых значениях тайминга. Подобные рекомендации часто предоставляют сами производители модулей памяти.

Для того чтобы изменить тайминг памяти, придется заглянуть в настройки BIOS компьютера. К сожалению, череда проб и ошибок неизбежна; вам не один раз придется перезагрузить компьютер, прежде чем вы подберете удачное сочетание параметров.

Не упускайте из виду блок питания

Каждый раз, когда я был уверен, что у проблемы не может быть никакого логичного объяснения (речь идет о настольном компьютере), причиной переполоха оказывался блок питания. Я уже начинаю подозревать заговор.

Представьте, что ни с того ни с сего одно из запоминающих устройств (жесткий диск, ленточный привод и т. д.) начинает работать неправильно, периодически вовсе отключаясь. Вы удаляете и переустанавливаете драйверы (если они нужны), заменяете все кабели, отключаете все прочие устройства. Вы даже идете в магазин и меняете устройство на совершенно новое — но и оно отказывается работать. Велики шансы, что следующий в очереди на замену должен быть блок питания.

Блок питания компьютера поставляет энергию всем внутренним устройствам, а также некоторым внешним (таким, как клавиатура, мышь и большинство USB-устройств). Если блок питания не в состоянии предоставить адекватную мощность для всего имеющегося оборудования, то или иное устройство страдает.

Обычно в компьютерах используются дешевые блоки питания, и именно это становится причиной большинства сопутствующих неполадок. Нет смысла заменять один дешевый блок другим, даже более мощным.

Блоки питания классифицируются по мощности (которая измеряется в ваттах): большинство компьютеров поставляются с блоками питания мощностью 200–300 Вт, но многие пользователи быстро обнаруживают, что для стабильной работы их системам необходимо 350–400 Вт. Однако подобная классификация не всегда

отражает истинное положение вещей: многие дешевые блоки питания сдают позиции под нагрузкой. Стоит вам начать подключать устройства, и выход дешевого 400-ваттного блока может упасть до 300 Вт, однако хорошие блоки питания дают более чем достаточно мощности даже для самых требовательных систем. Более того, они надежны и прослужат вам много лет. Хорошо сделанный блок питания может быть тяжелым, с несколькими вентиляторами и стоить немного больше, чем бессмысленные поделки, которыми завалены полки магазинов.

Исключения из общего правила — портативные компьютеры, на большей части которых блоки питания замене не подлежат (по крайней мере, это недоступно пользователю). С другой стороны, необходимость в повышении мощности возникает обычно с настольными системами, к которым подключается множество внешних устройств, поэтому дискутировать о блоках питания ноутбуков мне кажется бессмысленным занятием.

Устранение неполадок с питанием через разъемы USB

Управление электропитанием — краеугольный камень многих проблем с устройствами USB. В системах, где Windows отключает контроллер USB для экономии энергии, не всегда удается подключить его обратно, из-за чего некоторые устройства USB (особенно сканеры) перестают работать.

Чтобы запретить Windows «управлять» электропитанием контроллера или устройств USB, сделайте следующее:

1. Откройте Диспетчер устройств (devmgmt.msc).
1. Разверните ветвь Контроллеры USB (Universal Serial Bus controllers).
2. Дважды щелкните на устройстве Корневой USB-концентратор (USB Root Hub) и в открывшемся окне перейдите на вкладку Управление электропитанием (Power Management). (Если корневых USB-концентраторов несколько, то повторите эти шаги для каждого устройства.)
3. Сбросьте флажок Разрешить отключение этого устройства для экономии энергии (Allow the computer to turn off this device to save power) и нажмите OK.

О других хитростях управления электропитанием говорится в разделе «Запустите Windows немедленно (почти).

Устранение неполадок с принтерами

То, что когда-то ввергало пользователей Windows в безграничную тоску, — установка принтера — сегодня превратилось в относительно простую задачу. Ушли в прошлое кабели этого ужасного параллельного интерфейса, а их место заняли надежные USB-кабели и встроенные модули для беспроводного подключения к сети. Однако в Windows 7 есть две хитрости, которые могут вызвать головную боль даже у пользователей новейших принтеров и автоматически устанавливаемых драйверов.

Первое препятствие, которое вам придется преодолеть в попытке заставить принтер работать, — это очистка очереди печати. Очередью печати называется набор документов, которые будут напечатаны на определенном принтере. Годами очередь печати оставалась одним из самых плохо сделанных инструментов системы, и в Windows 7, к сожалению, ситуация не улучшилась. К примеру, попробуйте удалить (отменить) один или несколько документов из очереди печати неисправного принтера — вам придется ждать целую вечность, прежде чем это произойдет!

Решение заключается в принудительной очистке очереди печати. Откройте окно служб (Services, services.msc), щелкните правой кнопкой мыши на службе Диспетчер печати (Print Spooler) и выберите в контекстном меню команду Остановить (Stop), чтобы остановить службу. Теперь откройте Проводник Windows, перейдите к папке \Windows\System32\spool\printers\ и удалите все содержащиеся в ней файлы. Удостоверившись, что папка принтеров пуста, снова вернитесь к окну Службы (Services), щелкните на службе Printer Spool правой кнопкой мыши и выберите команду Запустить (Start), чтобы снова включить эту службу.

Вторая проблема Windows 7 — отсутствие простого и очевидного способа удалить драйвер принтера, а ведь это ингредиент номер один сложносочиненного рецепта починки принтера а-ля Windows 7. Конечно, можно удалить сам принтер: щелкните правой кнопкой мыши на его значке на странице Устройства и принтеры (Devices and Printers) в Панели управления и выберите в контекстном меню команду Удалить устройство (Remove device). Однако драйвер при этом удален не будет — исчезнет только экземпляр устройства на Панели управления. Не успеете вы и глазом моргнуть, как благодаря технологии Plug and Play устройство снова объявится с тем же сбойным драйвером, от которого вы хотели избавиться.

Для того чтобы устранить неполадку, откройте окно Свойства сервера печати (Print Server Properties): если в списке Устройства и принтеры (Devices and Printers) присутствует хотя бы один принтер, выберите его и нажмите Свойства сервера печати (Print Server Properties) на горизонтальной панели вверху окна. (Если такой кнопки нет, то в поле поиска меню Пуск введите `printui /s /t2` и нажмите клавишу Enter.)



Драйвер принтера невозможно удалить, если он используется принтером. Перед тем как продолжать, удалите экземпляр принтера в окне Устройства и принтеры (Devices and Printers).

Теперь перейдите на вкладку Драйверы (Drivers), выберите ненужный драйвер и щелкните Удалить (Remove). В окне Удаление драйвера и пакета (Remove Driver and Package) выберите вариант Удалить драйвер и пакет драйвера (Remove driver and driver package) и нажмите OK. Щелкните на кнопке Да (Yes), подтверждая, что вы абсолютно, полностью уверены, что хотите удалить этот дурацкий драйвер, и завершите дело в следующем окне, щелкнув на кнопке Удалить (Delete). Уф!

Закончив, перезагрузите Windows и снова подключите принтер; на этот раз раскроется окно с запросом драйвера, и вы сможете установить то, что действительно будет работать.

Профилактическое обслуживание и восстановление данных

Периодические потери данных неизбежны, и с этим необходимо смириться. Идет ли речь о единственном файле или о полном сбое жесткого диска, когда-то это точно произойдет, — может, завтра, а может, через двенадцать лет. С другой стороны, у вас есть масса возможностей смягчить последствия.

Во-первых, для восстановления данных после сбоя нет ничего лучше, чем хорошая резервная копия. Украденное или сломанное оборудование нетрудно заменить, в отличие от данных на жестком диске. К сожалению, все мы крепки задним умом, и если сбой уже произошел, то вариантов действий остается не много. Даже если все компьютерное оборудование застраховано в компании с мировым именем и потерю «железа» вам компенсируют, если данные теряются, то они теряются навсегда. Таким образом, не стоит пренебрегать профилактическим обслуживанием.

Настройка обновлений Windows

Если бы производители программного обеспечения не выпускали свои продукты на рынок до тех пор, пока не устранят малейшие неполадки, то эта книга называлась бы «Хитрости печатных машинок».

Система обновления Windows 7 работает почти автоматически: как только важные заплатки появляются на веб-сайте Microsoft, она загружает их и устанавливает на компьютер.

Для того чтобы получить список еще не установленных обновлений, просто откройте на Панели управления окно Центр обновления Windows (Windows Update) и щелкните в левой части окна на ссылке Поиск обновлений (Check for updates). Процедура довольно проста, но необходимости в ней нет, потому что Windows сама все делает за вас. Или не все?

Едва ли не первым делом после установки Windows просит вас указать, каким образом выполнять обновление системы. Microsoft рекомендует выбрать вариант Устанавливать обновления автоматически (Install updates automatically); более того, если на вашем компьютере выбран другой вариант, вы периодически видите предупреждения Центра безопасности (Security Center) (см. главу 6). Однако не спешите соглашаться с настройками по умолчанию, если не хотите, чтобы Microsoft распоряжалась вашим компьютером по своему усмотрению. Я имею в виду надоедливые напоминания о необходимости перезагрузить машину, не позволяющие сосредоточиться на работе, или замирания системы, когда вам необходимо срочно выключить компьютер.

На противоположном конце спектра находится параметр Не проверять наличие обновлений (Never check for updates) — выбор многих пользователей Windows. Конечно, с такими настройками вы не будете регулярно (то есть почти каждый день) получать обновления для Internet Explorer, но для пользователей Firefox это не такая уж большая проблема.

По моему мнению, наилучший компромиссный вариант — параметр Загружать обновления, но решение об установке принимается мной (Download updates but let me choose whether to install them). Он позволяет выбирать только нужные обновления и, что еще лучше, устанавливать их в подходящий момент.



Драйверы устройств, поставляемые в составе обновлений Windows, нередко преподносят сюрпризы. Порой их даже не удается установить, а иногда установка выполняется успешно, но устройство перестает работать. Обновляйте драйверы только в тех случаях, если на компьютере уже используются драйверы от Microsoft (см. раздел «Установка устройств»); в противном случае всегда используйте драйверы, предоставленные производителями устройств. К счастью, драйвер, установленный через Центр обновления Windows, можно «откатить назад», но кому понравится делать это без необходимости?

Если по какой-то причине вам понадобится удалить обновление, то в большинстве случаев это можно сделать через Панель управления. Откройте окно Программы и компоненты (Programs and Features) и щелкните на ссылке Просмотр установленных обновлений (View installed updates) в левой части окна. Для того чтобы избавиться от ненужного обновления, выделите его в списке и нажмите Удалить (Uninstall).

Для Microsoft Office и других крупных продуктов Microsoft обновления можно загружать так же, как и для операционной системы. Откройте Центр обновления Windows (Windows Update), щелкните на ссылке Загрузить обновления продуктов Microsoft (Give me updates for Microsoft products) и нажмите OK.

Отключение напоминаний о перезагрузке

Некоторые обновления невозможно установить, пока операционная система работает, поэтому иногда Центр обновлений Windows (Windows Update) просит вас перезагрузить компьютер для завершения установки. Как вы говорите? Нет времени? Разумеется, перезагрузку можно отложить, но приготовьтесь к тому, что очередное напоминание выскочит уже через пять минут.

Во втором окне напоминания перезагрузку можно отложить еще на четыре часа, но кнопки «прекрати меня доставать», к сожалению, не предусмотрено. Для того чтобы избавиться от окна напоминания по крайней мере до следующей перезагрузки, откройте окно служб (Services, services.msc), выделите Центр обновления Windows (Windows Update) и щелкните на квадратной кнопке Остановка службы (Stop), расположенной на Панели инструментов. Не беспокойтесь, Windows снова запустит ее, когда у вас, наконец, появится время для перезагрузки.

Более сложный способ позволяет полностью избавиться от окна напоминания:

1. Откройте Редактор реестра (см. главу 3) и перейдите к разделу `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows`.
2. Внутри раздела Windows создайте новый раздел с именем WindowsUpdate.
3. Теперь внутри раздела WindowsUpdate создайте раздел с именем AU.
4. В новом разделе AU создайте параметр типа DWORD (32 бита) с именем NoAutoRebootWithLoggedOnUsers.

5. Дважды щелкните на параметре NoAutoRebootWithLoggedOnUsers, введите 1 в поле Значение параметра (Value) и нажмите OK.
6. Перезагрузите компьютер, чтобы изменения вступили в силу.

Для того чтобы отменить изменения, просто удалите параметр NoAutoReboot-WithLoggedOnUsers.

Принудительная установка обновления после неудачи

Так что же делать, если Windows сообщает, что установка обновления завершилась неудачей? Microsoft не дает ни объяснений, почему это произошло, ни вариантов устранения проблемы: вам остается только повторять попытки, пока есть силы.

Итак, в первую очередь необходимо выяснить, какое именно обновление установить не удалось. Откройте на Панели управления страницу Центр обновления Windows (Windows Update) и в левой части окна щелкните на ссылке Просмотр журнала обновлений (View update history). Найдите обновление, для которого в столбце Состояние (Status) будет указано Сбой (Failed), и удостоверьтесь, что это обновление не было успешно установлено при очередной попытке.

Теперь щелкните на нужном обновлении правой кнопкой мыши, выберите в контекстном меню пункт Подробности (View details) и щелкните на ссылке под заголовком Дополнительные сведения (More information). Если откроется стандартное окно с рассказом о том, как работают обновления (чаще всего предлагающее обновления определений для Защитника Windows (Windows Defender)), то это тупик. Однако если вы видите пронумерованный бюллетень, относящийся к выбранному обновлению (например, «Бюллетень безопасности Microsoft MS09–035 — критические обновления» (Microsoft Security Bulletin MS09–035 — Critical)), то вы на верном пути.

Прочитайте сводку, чтобы проверить, нужно ли вам это обновление; если оно решает проблему компонента, который вы никогда не используете, то просто закройте окно и сэкономьте несколько минут. В противном случае пролистайте страницу и проверьте необходимые условия для установки. Иногда требуется наличие определенных программ (или программных компонентов), без которых установка обновления невозможна.



Среди необходимых условий установки обновления часто встречаются условия, относящиеся к версии механизма Установщика Windows (Windows Installer). Для того чтобы определить, какая версия используется на вашем компьютере, откройте папку \Windows\System32 в Проводнике Windows. Щелкните правой кнопкой мыши на файле msi.dll, выберите пункт Свойства (Properties) и в открывшемся окне перейдите на вкладку Дополнительно (Details). Вам нужна строка Версия продукта (Product version): Windows 7 поставляется с MSI 5.0.7600.

Затем попробуйте найти автономную программу установки. Некоторые обновления доступны в пакетных файлах .exe или .msi, и зачастую их удается установить даже в том случае, если автоматическая установка завершилась неудачей. Но что еще важнее, автономные программы установки формируют журнал хода выполнения (или ошибок выполнения), с помощью которого можно точно установить причину ошибок.

Не можете найти нужную ссылку? Откройте Internet Explorer (но не Firefox) и перейдите к каталогу обновлений Windows по адресу http://catalog.update.microsoft.com/v7/site/Home.aspx. Введите в поле поиска номер из базы знаний (например, KB971091), но не номер бюллетеня (например, MS09-035). Номер статьи в базе знаний можно проверить в истории обновлений.

На странице результатов поиска в строке нужного обновления нажмите Добавить (Add). Затем щелкните на ссылке Корзина (View basket) вверху страницы, а потом – на кнопке Загрузить (Download). В окне приглашения нажмите Обзор (Browse), чтобы выбрать папку для сохранения файла. Щелкните на кнопке Продолжить (Continue). Начнется загрузка.

После завершения загрузки вы увидите в выбранной папке файл с расширением .exe или .msi (о том, как включить отображение расширений файлов, рассказывается в главе 2).

Если обновление содержится в файле с расширением .exe, то для запуска интерактивной программы установки дважды щелкните на этом файле. В случае сбоя установки на последней странице мастера щелкните на кнопке Просмотреть файл журнала (View the log file) и прокрутите открывшийся файл до выделенной красным строки с объяснением ошибки.

Если же у загруженного файла расширение .msi, то для того, чтобы добраться до журнала установки, вам придется сделать несколько дополнительных шагов. Во-первых, откройте окно командной строки в режиме администратора (см. главу 7). В командной строке перейдите к папке, в которую был сохранен файл .msi, например:

```
cd "C:\users\{ваше имя пользователя}\Рабочий стол\неудачное обновление"
```

и выполните обновление с параметрами командной строки /qf /Le:

```
msiexec /i файл_msi.msi /qf /Le .\Log.txt
```

где файл_msi.msi — это имя файла обновления. После завершения установки откройте файл log.txt и просмотрите содержащиеся в нем сведения, чтобы найти ошибку.

Узнав, в чем кроется причина неполадки — чаще всего ошибка связана с разрешениями для разделов реестра или файлов, — вы сможете устранить ее и повторить попытку.

Назад в прошлое: используем точки восстановления и теневые копии

Служба восстановления системы выполняется в фоновом режиме незаметно для пользователя, регулярно создавая резервные копии драйверов, важных системных файлов и определенных параметров реестра и обеспечивая возможность при необходимости полностью или частично откатить конфигурацию компьютера до состояния в некий предыдущий момент времени. В Windows 7 служба восстановления помимо

системных файлов и настроек архивирует также личные документы пользователей, создавая так называемые теневые копии (shadow copy) (в Windows Vista теневые копии создавались только в расширенных редакциях системы; в Windows 7 они доступны даже пользователям простейших ограниченных редакций).



Windows обращается с точками восстановления компьютера примерно так же, как с данными в Корзине: старые данные удаляются незаметно для пользователей, освобождая место для новых точек восстановления. По этой причине не стоит полагаться исключительно на системные точки восстановления; создавайте резервные копии нужных документов самостоятельно.

Обратиться к точкам восстановления можно четырьмя способами, у каждого из которых свое назначение и масштаб охвата:

- **Откат драйвера**

  На странице **Диспетчера устройств** (devmgmt.msc) разверните нужную категорию, щелкните на устройстве правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт **Свойства** (Properties). Перейдите на вкладку **Драйвер** (Driver). Для того чтобы заменить текущий драйвер его предыдущей версией, нажмите **Откатить** (Roll Back Driver). Если кнопка **Откатить** (Roll Back Driver) затемнена, это означает, что либо более ранней версии драйвера не существует, либо в данной системе недоступны функции восстановления (подробнее об этом говорится далее). Главное преимущество этой возможности в том, что ее масштаб действия очевиден: если щелкнуть на кнопке **Откатить** (Roll Back Driver), то изменятся только файлы драйвера и настройки соответствующего устройства.

- **Восстановление системы**

  Для того чтобы запустить **Мастер восстановления системы** (System Restore wizard), откройте меню Пуск, введите в поле поиска команду `rstrui` и нажмите клавишу Enter. На первой странице Мастера нажмите **Далее** (Next). В списке последних точек восстановления выберите нужную запись и нажмите **Далее** (Next), чтобы откатить системные файлы и конфигурацию компьютера до предыдущего состояния. (Если в списке нет точек восстановления, то нужно включить их создание; подробнее об этом читайте далее.)

  Лучше всего представлять себе эту функцию как нечто среднее между утилитой удаления ПО и машиной времени. Windows создает точки восстановлении при установке аппаратных драйверов, во время установки (почти любого) программного обеспечения и по расписанию через определенные интервалы времени. (Также точки восстановления можно создавать вручную в окне **Защита системы** (System Protection), о котором речь пойдет далее.) Невозможно сказать, что именно меняется при откате к точке восстановления, и поэтому данный инструмент нельзя назвать совершенно безопасным. К счастью, если что-то пойдет не так (и при условии, что загрузить Windows потом все же удастся), всегда можно снова открыть **Мастер восстановления системы** (System Restore wizard) и отменить последнее изменение.



Если вам всего лишь необходимо удалить программу, то используйте для этого возможность Программы и компоненты (Programs and Features) Панели управления. Аналогично, для удаления драйвера устройства откройте диспетчер устройств (Device Manager, devmgmt.msc), щелкните на устройстве правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт Удалить (Uninstall). В обоих случаях вы четко представляете, что именно меняется в вашей системе.

- Последняя надежная конфигурация

  Если после установки драйвера или программы операционная система Windows прекратила загружаться, после включения компьютера нажмите клавишу F8 (см. раздел «Что делать, если Windows не запускается») и в меню Дополнительные параметры загрузки (Advanced Boot Options) выберите пункт Загрузка последней удачной конфигурации (Last Known Good Configuration (advanced)).

  Если повезет, то эффект будет примерно таким, как при откате к последней точке восстановления в Мастере восстановления системы (System Restore wizard), то есть вы сможете загрузить Windows. Но на практике это решение зачастую не срабатывает — либо потому, что изменение не затрагивает те области, в которых кроется проблема, либо потому, что в Windows вообще не настроено сохранение точек восстановления (подробнее об этом далее).

- Предыдущие версии

  Найдите документ, с которым недавно работали, щелкните на нем правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт Свойства (Properties). Перейдите на вкладку Предыдущие версии (Previous Versions). Содержимое списка Версии файлов (File versions) зависит от нескольких факторов.

  Во-первых, если вы запускали резервное копирование кнопкой Архивировать (Back up now) на странице Архивация и восстановление (Backup and Restore) Панели управления и файл, на котором вы только что щелкнули, вошел в резервную копию, то в списке должна присутствовать по меньшей мере одна запись со значением Архивация (Backup) в столбце Местоположение (Location). (Таким образом, полезность данной возможности напрямую зависит от встроенной в Windows 7 функции архивации по расписанию.)

  Помимо этого, если файл находится на диске, защищенном функцией Восстановление системы (System Restore), в списке вы должны увидеть по меньшей мере одну запись со значением Точка восстановления (Restore point) в столбце Местоположение (Location).



Возможность Предыдущие версии (Previous Versions) связана с административными (скрытыми) общими ресурсами жестких дисков. Если отключить административный доступ к общим ресурсам, то список Версии файлов (File Versions) заполняться не будет. Более того, Windows не сохраняет предыдущие версии зашифрованных файлов (о которых также говорится в главе 7).

Для того чтобы восстановить предыдущую версию файла, выберите желаемую резервную или теневую копию и нажмите Восстановить (Restore). Однако будьте

осторожны: предыдущая версия записывается на место новой версии файла. Можно восстановить резервную копию в другую папку; для этого нажмите Копировать (Copy). Для восстановления теневых копий также удобно использовать утилиту ShadowExplorer, которую можно бесплатно загрузить с сайта http://www.shadowexplorer.com.

Самая большая проблема возможностей Восстановление системы (System Restore) и Предыдущие версии (Previous Versions) состоит в том, что очень часто они не работают. Если настройки неверны, то точки восстановления не создаются. Для того чтобы правильно настроить создание точек восстановления, сделайте следующее:

1. Откройте окно Защита системы (System Protection); для этого в поле поиска меню Пуск введите `SystemPropertiesProtection` и нажмите клавишу Enter. (Или откройте страницу Система (System) на Панели управления, щелкните в левой части окна на ссылке Дополнительные параметры системы (Advanced system settings) и перейдите на вкладку Защита системы (System Protection).)
2. В открывшемся окне выделите диск C: и нажмите Настроить (Configure).
3. Выберите один из первых двух вариантов: Восстановить параметры системы и предыдущие версии файлов (Restore system settings and previous versions of files) или Восстановить только предыдущие версии файлов (Only restore previous versions of files). Теперь удостоверьтесь, что в поле Максимальное использование (Max Usage) выбрано подходящее значение (если возможно, несколько гигабайт), и нажмите OK.



Для того чтобы полностью отключить функцию восстановления системы, установите флажок Отключить защиту системы (Turn off system protection) в окне настроек каждого диска и нажмите OK.

4. Повторите шаги 2 и 3 для остальных дисков, где также требуется создание точек восстановления.
5. Если необходимо, создайте точки восстановления для дисков, щелкнув на кнопке Создать (Create).
6. Закончив, нажмите OK.
7. Откройте окно службы (Services, services.msc) и найдите службу Теневое копирование тома (Volume Shadow Copy). Если в столбце Статус (Status) отображается любое значение, отличное от Работает (Started), то нужно дважды щелкнуть на этой записи и выбрать в списке Тип запуска (Startup type) вариант Автоматически (Automatic). Щелкните на кнопке Запустить (Start), чтобы включить службу, а затем нажмите OK.
8. Повторите шаг 7 для службы Программный поставщик теневого копирования (Microsoft) (Microsoft Software Shadow Copy Provider).

Если вы заметите, что теневые копии все же не создаются, проверьте, не установлены ли на компьютере утилиты, несовместимые с точками восстановления Windows 7. Например, известно, что некоторые «уборщики реестра», такие как TuneUp Utilities и CCleaner, препятствуют созданию точек восстановления (а также мешают некоторым другим функциями системы). Аналогично, программа для дефрагментирования диска Diskeeper 2007 и ее предыдущие версии стирают данные теневых

копий (эта проблема устранена в версии Diskeeper 2008). Когда создание теневых копий не работает, в первую очередь необходимо отключить подобные утилиты. Это поможет выследить причину ошибки.

Управление дисковым пространством для теневых копий и точек восстановления

По умолчанию точки восстановления занимают до 15% дискового пространства. Это означает, что на жестком диске объемом 320 Гбайт до 48 Гбайт могут быть заполнены предыдущими версиями файлов, драйверами устройств и прочими продуктами жизнедеятельности системы. Разумеется, активные пользователи теневых копий и обладатели больших дисков могут отвести под точки восстановления еще больше пространства на диске.

Для того чтобы выяснить, сколько места в данный момент занимают точки восстановления, откройте командную строку в режиме администратора (см. главу 7) и выполните такую команду:

```
vssadmin list shadowstorage
```

Отчет команды будет выглядеть приблизительно так:

```
VSSADMIN 1.1 - Утилита теневого копирования тома
(C) Корпорация Майкрософт, 2001-2005.

Сопоставление хранилища теневой копии
   Для тома: (C:)\\?\Volume{642e3cb7-c6be-11de-8d64-806e6f6e6963}\
   Том хранилища теневой копии:
   (C:)\\?\Volume{642e3cb7-c6be-11de-8d64-806e6f6e6963}\
   Использованный объем хранилища теневой копии: 14.1216 GB (10%)
   Выделенный объем хранилища теневой копии: 14.425 GB (10%)
   Максимальный объем хранилища теневой копии: 20.959 GB (15%)
```

Здесь мы видим, что точки восстановления и теневые копии занимают чуть больше 14 Гбайт дискового пространства. Сами файлы хранятся в скрытой папке **\System Volume Information**, которую невозможно увидеть в Проводнике, если в настройках отображения папок не сброшен флажок **Скрывать защищенные системные файлы** (**Hide protected operating system files**) (подробнее об этом — в главе 2). Кстати, независимо от этой настройки, Windows не позволяет напрямую просмотреть содержимое этой папки.

Для того чтобы уменьшить или увеличить дисковое пространство, выделенное для теневых копий, откройте окно **Защита системы** (**System Protection**); для этого в поле поиска меню Пуск введите команду `SystemPropertiesProtection` и нажмите клавишу Enter. (Либо откройте страницу **Система** (**System**) на Панели управления, щелкните на ссылке **Дополнительные параметры системы** (**Advanced system settings**) в левой части окна и перейдите на вкладку **Защита системы** (**System Protection**).) Выделите нужный диск, нажмите **Настроить** (**Configure**) и выберите походящее значение, подвигав ползунок **Максимальное использование** (**Max Usage**). Если нужно предоставить теневым копиям неограниченное место на диске, то переместите ползунок в крайнее правое положение (до значения 100%).



Возникла необходимость срочно освободить место на диске? Щелкните в этом окне на кнопке Удалить (Delete), и все теневые копии и точки восстановления будут удалены. Никакие настройки не изменятся, но вы мгновенно освободите примерно 10–15% дискового пространства. Конечно, все предыдущие версии файлов будут утеряны, поэтому, прежде чем удалять их, стоит создать резервную копию диска. Об этом речь пойдет далее.

У фанатов командной строки есть возможность управлять хранилищем теневых копий при помощи своего любимого инструмента. Откройте командную строку в режиме администратора и выполните такую команду:

```
vssadmin resize shadowstorage /for=C: /on=C: /maxsize=5GB
```

(Замените `C:` буквой нужного диска, а `5GB` — фактическим объемом, который хотите выделить для хранения теневых копий.) Обратите внимание на то, что буква диска присутствует в вышеуказанной команде дважды. Благодаря формату команды вы можете осуществить весьма хитрый трюк: сохранить теневые данные с одного диска на другом. Например, выполните команду

```
vssadmin add shadowstorage /for=C: /on=D:
```

Теперь теневые данные диска C: будут записываться на диск D:. (Если C: — ваш первичный системный диск, то сохранение теневых данных на диске D: должно повысить производительность системы; при условии, конечно, что D: — это реальный жесткий диск.) Для того чтобы отменить предыдущее изменение, используйте следующую команду:

```
vssadmin delete shadowstorage /for=C: /on=D:
```

Удалить теневые данные без изменения настроек (так же, как кнопкой Удалить (Delete) в описанном выше окне) можно такой командой:

```
vssadmin delete shadows /for=C: /all
```

При необходимости удалить все теневые данные в системе с множеством дисков удобно использовать такой сценарий WSH:

```
Set oWMI=GetObject("winmgmts:{impersonationLevel=impersonate}!\\.\root\
    cimv2")
Set cVolumes = oWMI.ExecQuery("Select * From Win32_ShadowCopy")
For Each oVolume in cVolumes
    oVolume.Delete
Next
```

Во врезке «Моментальная архивация» на с. 313 рассказывается о быстрой и доступной альтернативе теневым копиям.

Настройка расписания создания теневых копий

Полезность теневых копий и, в частности, функции Предыдущие версии (Previous Versions), во многом зависит от того, как часто в системе проводится архивация данных. Теневые копии создаются по расписанию: каждый день в полночь (но только если компьютер включен и не используется) и через 30 минут после запуска Windows.

Однако должны соблюдаться определенные условия. Во-первых, процесс запускается только через 10 минут простоя компьютера; пока вы работаете, архивация не выполняется. Во-вторых, для экономии заряда батареи на ноутбуках архивация производится только при подключении к источнику переменного тока (то есть файлы не будут архивироваться, пока вы сидите в кафе). Наконец, в случае сбоя система не повторяет попытку архивации до следующего запланированного момента. Если вы всерьез решили использовать функцию Предыдущие версии (Previous Versions), то, вероятно, захотите настроить более надежное расписание.

Начните с запуска Планировщика заданий (taskschd.msc). Раскройте в левой панели ветвь Библиотека планировщика заданий\Microsoft\Windows\SystemRestore (Task Scheduler Library\Microsoft\Windows\SystemRestore). Щелкните правой кнопкой мыши на пункте SR в средней панели, выберите в контекстном меню команду Свойства (Properties) и перейдите на вкладку Журнал (History), чтобы проверить, как часто Windows создает теневые копии данных.

Для того чтобы изменить расписание, перейдите на вкладку Триггеры (Triggers). Если вы еще ничего не меняли, то в списке присутствуют две записи: Ежедневно (Daily) и При запуске (At startup). Выделите триггер и нажмите Изменить (Edit).



В одном томе (каждому тому соответствует своя буква диска) можно создать не более 64 теневых копий, поэтому если вам вдруг покажется разумным создавать резервные копии каждый час, не торопитесь менять настройки. При таком расписании копии старше двух дней и шестнадцати часов будут моментально удаляться, причем независимо от установленных в Панели инструментов ограничений дискового пространства, о которых говорилось чуть выше.

Закончив настройку расписания в окне Изменение триггера (Edit Trigger), удостоверьтесь, что флажок Включено (Enabled) установлен, и нажмите OK.

Теперь перейдите на вкладку Условия (Conditions). Если ваш компьютер редко простаивает без дела, сбросьте флажок Запускать задачу при простое компьютера (Start the task only if the computer is idle for). В противном случае создание теневых копий может откладываться до бесконечности. Однако если производительность компьютера для вас важнее, то лучше оставить этот параметр включенным. Аналогично, если вы часто отключаете ноутбук от сети, то сбросьте флажок Запускать только при питании от электросети (Start the task only if the computer is on AC power). С другой стороны, когда этот параметр включен, заряд батареи экономится.

Наконец, перейдите на вкладку Параметры (Settings) и удостоверьтесь, что флажок Немедленно запускать задачу, если пропущен плановый запуск (Run task as soon as possible after a scheduled start is missed) установлен. Для сохранения изменений нажмите OK.

Более надежный, но менее автоматизированный способ архивации предыдущих версий файлов описан во врезке «Моментальная архивация», а в следующем разделе мы поговорим о полной архивации системы и защите от случайных ошибок.

МОМЕНТАЛЬНАЯ АРХИВАЦИЯ

Процесс архивации занимает много времени. Более того, даже если вы создаете резервную копию каждый день, потеря данных все равно возможна — представьте, что вы промахнулись мимо клавиши, отключилось электричество или приложение дало сбой. Поскольку архивация почти не отличается от простого копирования, почему бы при работе с особенно важными данными не прибегать к быстрому и незамысловатому резервному копированию несколько раз в день? Никакое особое программное или аппаратное обеспечение вам не потребуется, а что еще лучше, процесс займет всего несколько секунд.

Решение 1: простое копирование

Если вы несколько часов потратили на редактирование документа и не хотите потерять изменения, то сделайте дубликат файла: откройте папку документа, щелкните на документе правой кнопкой мыши и перетащите его в другую часть того же окна. В открывшемся контекстном меню выберите команду Копировать (Copy Here). Новейшая резервная копия документа теперь есть в той же папке! Разумеется, копию можно поместить на USB-диск, на сервер архивации или на другой компьютер в локальной сети.

Решение 2: простой Zip-файл

Для того чтобы быстро создать резервную копию целой папки, щелкните на ней правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите команду Отправить (Send To), а затем Сжатая ZIP-папка (Compressed (zipped) Folder). Через несколько секунд вы получите новый файл с расширением .zip, содержащий сжатые версии всех данных из вашей папки. Восстановить файлы очень просто: дважды щелкните zip-файл и перетащите нужные файлы обратно в исходную папку. Подробнее об этом вездесущем формате читайте в разделе «Архивирование».

Решение 3: предыдущие версии

Щелкните на документе правой кнопкой мыши, выберите команду Свойства (Properties) и перейдите в открывшемся окне на вкладку Предыдущие версии (Previous Versions), чтобы проверить автоматически созданные резервные копии данного файла. Нажмите Копировать (Copy), чтобы при восстановлении резервной копии не пропала самая новая версия файла. В Windows автоматическая архивация выполняется по расписанию, если она вообще включена, поэтому нет никакой гарантии, что восстановленная копия будет свежей. Но то, что архивация автоматическая, уже многое значит. Подробнее о предыдущих версиях рассказывается в разделе «Назад в прошлое — используем точки восстановления и теневые копии».

Решение 4: надстройки

Если вы не питаете неприязни к надстройкам, то вам должна понравиться SyncToy от Microsoft. Версию 2.1 или более новую можно загрузить с сайта http://www.microsoft.com/downloads/. Вкратце, SyncToy предназначена для синхронизации двух или более папок; она следит за тем, чтобы содержимое в них оставалось идентичным. Однако эту надстройку можно также использовать для оперативного резервного копирования содержимого папки. (Совет: для дополнительной защиты создайте вторую папку на сетевом диске или диске USB.) Представляйте себе SyncToy как массив RAID 1 для отдельных папок; подробнее об этом — в разделе «Защита данных при помощи массива RAID». Похожая утилита Second Copy (бесплатную версию которой можно загрузить с сайта http://www.secondcopy.com/) обладает еще более широким набором возможностей.

Полная архивация системы

Существует больше способов создать резервную копию данных, чем вариантов записать их на диск. Резервные копии нужны для того, чтобы у вас под рукой всегда был дубликат всего содержимого жесткого диска. Имея полную резервную копию данных, в случае непредвиденных обстоятельств можно с легкостью восстановить нужную информацию. Представьте, что ваш компьютер украли или он внезапно загорелся и старые данные необходимо восстановить на новом компьютере. Можно ли это сделать? Нет, если только у вас нет хорошей резервной копии.

Архивация должна проводиться часто и без ошибок, резервная копия должна храниться в надежном месте (вдалеке от компьютера), и у вас должна быть возможность в любой момент быстро восстановить все данные. Если процесс будет слишком сложным или продолжительным, велики шансы, что вы не станете утруждать себя архивацией, поэтому постарайтесь упростить себе жизнь.

Простейшее устройство для архивации — это компакт-диск или USB-диск, на который сброшены последние тридцать-сорок важных документов. Это лучше, чем ничего, и позволяет обезопасить результаты работы, но как насчет закладок в обозревателе, цифровых фотографий и тысяч других документов, созданных за предыдущие шесть лет?

В идеальном варианте хотелось бы архивировать весь жесткий диск на одном носителе. Мысль о компакт-дисках придется отбросить сразу — для архивации полного жесткого диска объемом 500 Гбайт потребовалось бы 625 компакт-дисков (или 58 двухслойных DVD-дисков, что также не вызывает энтузиазма). ZIP-диски — смешно, USB-диски слишком медленные и маленькие. Пленки давно ушли в прошлое; в составе Windows 7 даже нет драйверов для пленочных устройств.

Самое практичное решение для полной архивации современного компьютера — это съемный жесткий диск. Вскоре после первого выпуска Windows 7 полуторатерабайтный 3,5-дюймовый жесткий диск стоил уже менее 100 долларов США, причем приятный внешний корпус добавлял к цене не более 30%.



В современных сетях доступен еще один вариант архивации — интерактивная служба резервного копирования. Хотя за использование подобной службы придется вносить ежемесячную плату, вы получаете значительное преимущество — удаленное хранение резервной копии. Интерактивные службы архивации лучше всего подходят для личных файлов (при условии, что у вас на компьютере нет конфиденциальных данных, которые ни в коем случае не должны попадаться на глаза другим). Если вы решите создать полную удаленную копию диска, то в случае сбоя жесткого диска загрузка всего архива с сервера займет огромное количество времени. Тем не менее интерактивная архивация — это отличное дополнение к съемному жесткому диску, который всегда под рукой. Одни из наиболее надежных служб удаленной архивации — это MozyHome (http://mozy.com/home) и Carbonite (http://www.carbonite.com).

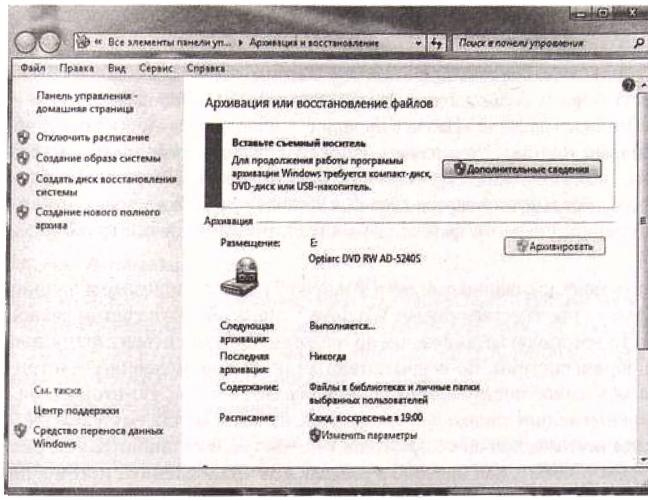


Рис. 5.8. Откройте страницу Архивация и восстановление (Backup and Restore) на Панели управления, чтобы создать резервную копию личных файлов или образ всей системы, включающий каждый файл и папку на жестком диске

В состав Windows 7 входят три программные технологии архивации:

- Архивация и восстановление файлов

С помощью инструмента архивации очень просто создать резервную копию личных файлов на любом диске – съемном или постоянном – и при необходимости восстанавливать отдельные документы. Откройте страницу Архивация и восстановление (Backup and Restore) на Панели управления (рис. 5.8) и нажмите Архивировать (Back up now).



Если кнопка Архивировать (Back up now) затемнена, это означает, что архивация еще не настроена либо диск для хранения резервной копии недоступен (отключен). Для того чтобы настроить параметры архивации, щелкните на ссылке Изменить параметры (Change settings) внизу окна.

Чтобы восстановить один или несколько файлов из архива, нажмите Восстановить мои файлы (Restore my files), а затем Поиск (Search), Обзор файлов (Browse for files) или Обзор папок (Browse for folders). Ни в одном из окон выбора нет дерева папок, поэтому восстанавливать сразу большое количество документов неудобно, но вы справитесь.

Данный инструмент сохраняет резервные копии в отдельных Zip-файлах (см. главу 2) размером до 200 Мбайт каждый, поэтому восстановить файлы мож-

но на любом компьютере с любой операционной системой, просто скопировав и распаковав Zip-файлы.

Автоматическая архивация в составе Мастера архивации файлов (Back Up Files wizard) — часть возможности Предыдущие версии (Previous Versions), о которой говорилось в разделе «Назад в прошлое — используем точки восстановления и теневые копии». Это означает, что если щелкнуть на файле правой кнопкой мыши, выбрать в контекстном меню пункт Свойства (Properties) и перейти на вкладку Предыдущие версии (Previous Versions), то можно восстановить более раннюю копию этого файла, сделанную при помощи инструмента архивации.

Инструмент архивации файлов в Windows 7 намного полезнее и функциональнее своего предшественника из Windows Vista, особенно с учетом разнообразия средств восстановления файлов, но все же ему не сравниться с функцией создания образа системы. Во-первых, работает он крайне медленно — в три-четыре раза медленнее инструмента создания образа системы. Во-вторых, он создает резервные копии только для тех файлов, на которые вы ему укажете. Однако важнее всего то, что он не позволяет с легкостью восстановить всю систему из резервной копии, как описано в разделе «Восстановление системы после поломки».

- Создание образа системы

Образ системы — это мгновенный снимок каждого байта на жестком диске, записанный в файл на выбранном вами носителе. Полностью восстановить систему после серьезного сбоя или поломки жесткого диска проще всего именно из образа системы. Откройте страницу Архивация и восстановление (Backup and Restore) (см. рис. 5.8), щелкните на ссылке Создание образа системы (Create a system image) в левой части окна и выполняйте инструкции на экране, чтобы создать файлы образа для каждого из жестких дисков. (Данный инструмент — это новейшая инкарнация того, что в Windows Vista носило название Полная архивация компьютера (Complete PC Backup).)

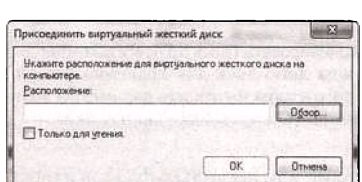


Рис. 5.9. Для того чтобы восстановить отдельные файлы из образа диска, подключите виртуальный жесткий диск в утилите Управление дисками (Disk Management)

Однако не все так радужно: оказывается, из системного образа невозможно восстановить отдельные файлы (по крайней мере, без дополнительных хитростей, о которых речь пойдет далее). Образ системы предназначен для полного восстановления системы после серьезного сбоя, потребовавшего замены жесткого диска (подробнее об этом — в главе 4).



К сожалению, системные образы никак не связаны с возможностью Предыдущие версии (Previous Versions), о которой говорилось выше. Таким образом, если вы не хотите одновременно использовать инструмент архивации файлов и системные образы, то придется полагаться только на точки восстановления утилиты Предыдущие версии (Previous Versions).

Еще один недостаток системных образов — невозможность настроить для них расписание архивации (во всяком случае, без использования утилит сторонних производителей). Единственное, что можно сделать стандартными средствами, — создать в Планировщике заданий запись с командой

```
sdclt.exe /blbbackupwizard
```

которая запускает мастер Создание образа системы (Create a system image). Автоматизировать весь процесс архивации системы можно только с помощью программы, которая будет сама отправлять команды мастеру, такой как бесплатная утилита AutoHotKey (http://www.autohotkey.com/).

- Теневые копии/предыдущие версии

  Инструмент Теневые копии (Shadow Copies), также известный под именем Предыдущие версии (Previous Versions), — это расширение утилиты Восстановление системы (System Restore), которая сохраняет предыдущие версии системных файлов и драйверов оборудования на случай, если вследствие каких-то изменений Windows перестанет загружаться. Подробнее о том, как использовать эту возможность, говорится в разделе «Назад в прошлое — используем точки восстановления и теневые копии».

Еще один вариант автоматизированной архивации рассматривается в разделе «Защита данных при помощи массива RAID».

Восстановление образа системы

При восстановлении системы из образа все существующие данные на жестком диске стираются, и на их место записываются данные из резервной копии. Если вы создавали или модифицировали какие-то файлы после архивации, то все изменения теряются навсегда, поэтому прибегать к полному восстановлению системы рекомендуется только в случае серьезного сбоя жесткого диска. Если операционная система запускается, то, перед тем как восстанавливать данные из системного образа, сделайте еще одну резервную копию своих данных на другом носителе.

Существует два способа восстановления системного образа. Первый применяется при замене жесткого диска или когда невозможно запустить Windows, и ему посвящен раздел «Восстановление системы после поломки». Второй способ — для реализации которого в Windows нужно применить небольшую хитрость — рассматривается далее.

Восстановление отдельных файлов из образа системы

Самое разочаровывающее ограничение инструмента создания образа системы состоит в том, что Microsoft не предусмотрела простого и понятного способа

восстановления отдельных файлов из файла образа. Это неправильно, когда для полной защиты *и* удобства восстановления отдельных файлов приходится прибегать к обоим методам архивации системы.

Образ системы — это виртуальный образ жесткого диска, файл с расширением .vhd. В таких же файлах хранятся данные виртуальных машин Microsoft Virtual PC и Virtual Server. Это означает, что образ системы Windows 7 позволяет не только полностью восстановить содержимое жесткого диска, но в буквальном смысле открыть окно в прошлое — запустить сеанс виртуальной машины на основе резервной копии, как описано в главе 1. (Если вы работаете в редакции Windows Enterprise или Ultimate, то можете даже загружаться с виртуального жесткого диска.) Кроме того, это также дает возможность восстанавливать индивидуальные файлы... если знать, где их искать.

Самый простой способ подключить файл .vhd — открыть утилиту Управление дисками (Disk Management, diskmgmt.msc), о которой рассказывалось в разделе «Работа с разделами». В меню Действие (Action) выберите пункт Присоединить виртуальный жесткий диск (Attach VHD), а затем нажмите Обзор (Browse) и выберите нужный файл с расширением .vhd (рис. 5.10). Откройте диск с резервной копией и перейдите к папке \WindowsImageBackup\{имя компьютера}\Backup {дата}, где {имя компьютера} – это имя вашего компьютера, а {дата} — дата последней архивации.

Не забудьте установить флажок Только для чтения (Read-only) в окне Присоединить виртуальный жесткий диск (Attach Virtual Hard Disk) (см. рис. 5.9), чтобы непреднамеренно не изменить данные архива. Если вы планируете модифицировать резервные копии документов, то этот флажок устанавливать не нужно. Нажмите OK, и через несколько мгновений файл .vhd появится в системе в виде нового тома с собственной буквой диска. Новый том будет также присутствовать в списке в главном окне утилиты Управление дисками (Disk Management), отличаясь от физических дисков только синим значком.



Для того чтобы отключить виртуальный диск, в самом левом столбце щелкните на нем правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт Отключить виртуальный жесткий диск (Detach VHD). Чтобы изменить букву диска, щелкните нужный том в графическом представлении (на нижней панели) правой кнопкой мыши и выберите пункт Изменить букву диска или путь к диску (Change Drive Letter and Paths).

Подключенный новый диск отображается в ветви Компьютер (Computer) в Проводнике так же, как остальные диски. Перетащите любой файл из резервной копии, чтобы восстановить его в действующей системе.

Если вам часто приходится подключать и отключать файлы .vhd, воспользуйтесь утилитой командной строки VHDMount, входящей в состав Virtual Server 2005. Ее можно бесплатно загрузить с сайта http://www.microsoft.com/virtualserver/. (Не обращайте внимания на номер версии; новейший выпуск на момент написания этой книги, R2 SP1, превосходно работает в Windows 7.) Затем загрузите файл заплатки для реестра vhdmount.reg (http://annoyances.org/downloads/vhdmount.reg) и дважды щелкните на нем, чтобы встроить новую команду в Проводник. (На компьютерах,

где папка Program Files находится не на диске C:, придется отредактировать содержимое vhdmount.reg, исправив упоминающееся дважды местоположение папки VHDMount.) Теперь щелкните на файле .vhd правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню команду Mount (Присоединить). (Ненадолго раскроется окно командной строки; не закрывайте его, оно исчезнет после того, как команда отработает.) Закончив работу с резервной копией, снова перейдите к папке, где хранятся файлы .vhd, щелкните на подключенном файле правой кнопкой мыши и выберите Unmount (discard changes) (Отключить (отменить изменения)). Второй вариант, commit changes (сохранить изменения) предназначен только для случаев, когда сделанные изменения необходимо записать в файл образа системы. Временный диск незамедлительно будет удален из списка дисков в Проводнике Windows.

Защита данных при помощи массива RAID

RAID (Redundant Array of Inexpensive Disks, независимый массив недорогих дисков) — это набор из двух или более жестких дисков, которые на вашем компьютере (то есть в Windows) представлены как единый том. Вы сохраняете на нем данные лишь однажды, а они одновременно и незаметно для вас записываются на два разных физических диска. Если на одном из дисков произойдет сбой, просто замените его новым и продолжайте обычную работу, пока подсистема RAID в фоновом режиме перестраивает новый диск.

Существует несколько разновидностей массивов RAID, но не все они обеспечивают необходимую избыточность. Самый распространенный — Raid 1 — защищает компьютер, «зеркально отображая» данные на несколько дисков. В отличие от него Raid 0 распределяет данные среди нескольких дисков, повышая общую производительность (это называется чередованием), но не поддерживает избыточность данных. Raid 5 работает аналогично Raid 0, но предлагает механизм контроля четности для дополнительной защиты данных и требует установки не менее трех дисков. Наконец, Raid 10 объединяет истинное дублирование (как Raid 1) с чередованием (как Raid 0), но для оптимальной работы ему требуется четыре жестких диска. Проще и дешевле всего реализовать защиту данных при помощи массива Raid 1.

В первую очередь, вам потребуется контроллер RAID SATA — либо встроенный в материнскую плату, либо в виде дополнительной платы RAID. Кроме того, понадобятся два жестких диска SATA одинакового объема и, желательно, одинаковой марки и модели.



Не все жесткие диски хорошо работают в массивах; некоторые могут внезапно отключаться и вызывать прочие неполадки. Перед тем как приобретать какую-то модель, прочитайте, что о ней пишут другие пользователи и не возникало ли проблем при установке такого диска в массив. В некоторых случаях, как, например, с хорошо известным диском Seagate на 1,5 Тбайт, улучшить производительность работы в массиве можно с помощью обновления прошивки.

Для начала подключите диски к портам 0 и 1 соответственно, если в документации не говорится иное (на некоторых контроллерах есть специальные разъемы RAID).

Возможно, вам придется подключить другие устройства SATA, например диски DVD, к разъемам с более высокими номерами.

Войдите в BIOS компьютера и удостоверьтесь, что оба используемых порта SATA включены. Отключите все неиспользуемые порты SATA (некоторые контроллеры RAID ошибочно принимают их за отсутствующие диски) и, если это еще не сделано, включите функцию RAID. Сохраните настройки и перезапустите компьютер.

После приглашения настроить BIOS, но до начала загрузки Windows появится сообщение от контроллера RAID. Не пропустите его и нажмите нужное сочетание клавиш (например, Ctrl+I для Intel Matrix Storage Manager), чтобы открыть утилиту конфигурации RAID. На открывшемся экране выберите диски и постройте массив. Если на странице настройки будет поле для ввода имени, то не забудьте включить в имя массива слово `RAID` или `Array`, так как оно будет отображаться в Диспетчере устройств.



После присоединения диска к массиву RAID все данные на нем, вероятнее всего, будут уничтожены, поэтому заранее позаботьтесь о создании резервной копии.

После того как вы все сделаете, массив будет отображаться в Windows как один диск. Теперь можно заново установить Windows (см. главу 1) или восстановить на новый диск резервную копию системы. Когда операционная система будет установлена, войдите в Windows и установите утилиту управления массивом RAID, для того чтобы всегда иметь доступ к данным о работоспособности массива.

Недостатки массивов RAID

Описание массивов RAID звучит просто сказочно: мгновенная прозрачная архивация каждого байта, записанного на жесткий диск, и все это в реальном времени. Однако мгновенно архивируются не только полезные данные, но и злонамеренные программы, удаленные файлы, испорченные записи реестра. Таким образом, RAID — это не столько система архивации, сколько страховка от механических сбоев; для полной защиты системы необходимо также регулярно создавать резервные копии, как говорилось ранее в этой главе.

Кроме того, массив RAID потребляет много энергии, выделяет тепло и шумит, а его стоимость по меньшей мере в два раза выше стоимости одного диска. Однако самая большая проблема — это вибрация. Два диска в раме компьютера вибрируют намного сильнее, чем один, а вибрация способна привести к преждевременному сбою жесткого диска — какая ирония!



Лучший способ справиться с вибрацией — установить каждый диск в изолированную раму с системой гашения вибраций. Некоторые производители также предлагают специальные жесткие диски, менее подверженные износу из-за вибрации (например, серия NS у Seagate). Кроме того, важно обеспечить для массива хорошую вентиляцию и охлаждение.

Одно из преимуществ массивов RAID – активный мониторинг состояния жестких дисков и данных; это вторая, помимо избыточности, причина, почему пользователи создают на своих компьютерах массивы RAID. Однако за мониторинг тоже приходится платить. Например, если вы увидите «синий экран смерти» или произойдет другой сбой, мешающий нормальному выключению Windows, то при очередном включении компьютера RAID запустит проверку массива на ошибки. Поскольку это означает считывание каждого байта на каждом диске массива, то производительность компьютера на это время может сильно упасть (в зависимости от объема и скорости дисков проверка может длиться 4–5 часов).

Департамент лишних департаментов

Если на диске будет обнаружен сбой, то контроллер RAID удалит его из массива, а остальные диски (или оставшийся диск) продолжат работать так, словно ничего не случилось. Чем скорее вы замените сломанный диск, тем быстрее будет восстановлена защита данных.

Многие серверы оборудованы салазками, позволяющими вынимать и устанавливать диски буквально за секунду; вам не приходится открывать корпус сервера. А благодаря конфигурации разъемов SATA в некоторых стойках отпадает даже необходимость откручивать винтики или выдвигать держатели дисков. Однако в подобных стойках диски чаще всего находятся очень близко друг к другу, что может вызывать перегрев и усиление вибрации – две вещи, сводящие на нет преимущества массива.

Тем не менее для компьютеров, не перегоняющих данные туда и обратно двадцать четыре часа в сутки, стойка с салазками – весьма удачное дополнение к системе RAID. В конце дня, после того как вы вышли из системы и выключили компьютер, просто вытащите один из дисков RAID и заберите его домой. Вуаля! У вас в руках свежайшая копия рабочих данных – всех, до последнего байта. На следующий день снова принесите диск на работу и вставьте его в соответствующий слот стойки перед включением компьютера.



Если начать загрузку компьютера до установки диска, который вы уносили домой, то Windows загрузится нормально, несмотря на изменение конфигурации массива. Однако отсутствующий диск «потеряет права», и, когда вы снова подключите его, контроллер RAID сотрет его содержимое, чтобы заполнить данными с других активных дисков. Обычно этот процесс проходит незаметно, вы чувствуете только снижение производительности системы. И, разумеется, до тех пор, пока перестроение массива не завершено, избыточность данных не гарантируется. Будьте внимательны и всегда устанавливайте снятый ранее диск массива до включения компьютера.

Если вы регулярно вынимаете один из дисков, то рекомендуется использовать массив, состоящий по меньшей мере из трех дисков, чтобы избыточность данных гарантировалась даже в отсутствие «переносного» диска.

Учитывая, с какой легкостью диск можно вытащить из стойки с салазками, неплохо также включить для массива шифрование дисков, как описано в главе 7. Эта простая мера поможет защитить информацию от любопытных глаз.

Восстановление системы после поломки

Смысл архивации в том, чтобы в случае чрезвычайного происшествия — кражи жесткого диска, пожара, аппаратного сбоя, нашествия термитов, торнадо, неизбежного нападения инопланетян или диверсии вашего злобного брата-близнеца – можно было полностью восстановить систему в исходном состоянии. Однако вы удивитесь, узнав, сколько пользователей архивируют систему, не имея ни малейшего представления о том, как впоследствии ее восстановить. От резервной копии нет никакой пользы, если из нее невозможно извлечь нужные файлы, поэтому очень важно научиться восстанавливать систему *с нуля*.

Предположим, что жесткий диск на вашем компьютере окончательно сломался, или с него исчезли все данные, или его украли. Перед вами стоит задача восстановить компьютер на пустой том. Способ восстановления зависит от типа имеющегося у вас архива.



А что, если диск не пуст? Бывают случаи, когда операционная система зависает и не загружается до конца или теряется только половина файлов данных. Если только вы не создали свежую резервную копию сегодня утром, лучше не стирать оставшиеся файлы и не заменять их содержимым архива. Установите новый пустой диск и восстановите систему на него, а затем подключите старый диск и скопируйте сохранившиеся данные. У этого решения есть еще одно преимущество: вы сможете отформатировать поврежденный диск или вовсе избавиться от него, ведь вам не придется снова использовать основной раздел, где была установлена операционная система Windows.

Восстановление из образа системы

Если целевой диск пуст, то вам потребуется исходный диск с дистрибутивом Windows, диск восстановления системы или раздел для восстановления (последние два предоставляются производителем компьютера). Выполните загрузку с диска (см. главу 1) и на странице Установить (Install Now) щелкните внизу экрана на ссылке Восстановление системы (Repair your computer). Когда появится соответствующее всплывающее окно, выберите восстановление из образа системы и продолжайте выполнять инструкции на экране.



При восстановлении данных из образа системы все содержимое целевого диска стирается. О том, как восстановить отдельные файлы, рассказывается в предыдущем разделе.

Если на целевом диске установлена Windows, но войти в систему не удается, то во время загрузки нажмите клавишу F8, чтобы открыть меню дополнительных параметров загрузки (см. рис. 5.4). Нажимайте стрелки вверх и вниз, чтобы выбрать пункт Восстановление системы (Repair your computer); затем нажмите клавишу Enter. В соответствующем окне выберите раскладку клавиатуры и введите имя пользователя и пароль. На странице параметров восстановления системы (см. рис. 5.3) выберите

Восстановление образа системы (System Image Recovery) и выполняйте инструкции на экране.

В маловероятном случае, когда Windows успешно загружается, но вы все же хотите удалить содержимое жесткого диска и восстановить систему из образа — возможно, чтобы очистить диск от последствий масштабного заражения вирусами, — откройте Панель управления, а затем страницу Восстановление (Recovery). Щелкните на ссылке Расширенные методы восстановления (Advanced Recovery Methods). На следующей странице выберите вариант Используйте образ системы, созданный ранее для восстановления компьютера (Use a system image you created earlier to recover your computer).

Восстановление из архивных файлов

Если у вас есть только резервные копии файлов, сделанные утилитой архивации файлов, то перед тем, как восстанавливать что-либо, необходимо установить новую копию Windows 7. Завершив установку, войдите в систему, откройте страницу Архивация и восстановление (Backup and Restore) на Панели управления, подключите диск с резервными копиями и щелкните на ссылке Восстановить файлы всех пользователей (Restore all users' files). (Кнопка Восстановить мои файлы (Restore my files) кажется более подходящей, но если щелкнуть на ней, то нет гарантии, что будут восстановлены все заархивированные файлы.)

6 Работа с сетями и Интернетом

Вопрос на засыпку: как можно, не устанавливая новую программу, примерно за десять секунд уничтожить защиту, нарушить стабильность и производительность компьютера? Если вы предположили, что с помощью кувалды, то вы ошиблись. Такой вариант потребует только двух секунд. Правильный ответ: «подсоединить компьютер к какой-нибудь компьютерной сети». Вы получили бы поощрительные баллы, если бы добавили: «оставив без изменений настройки защиты Windows 7».

Справедливости ради следует сказать, что Windows 7 является более защищенной, чем любые прежние версии Windows (из имеющих возможность работы в сетях), но, к сожалению, это не может нас полностью успокоить.

Безусловно, брандмауэр Windows 7 не мучает вас предупреждениями о каждом случае совместного доступа к файлам или синхронизации времени подобно тому, как это было в XP, но, будучи настроенным «по умолчанию», он оставит ваш компьютер уязвимым для всех, кто знает, где искать.

Пользуясь инструкциями данной главы и главы 7, вы можете присоединять ваш компьютер к какой угодно локальной сети и Интернету, не беспокоясь о том, что Windows не выполнит свою задачу по поддержанию защиты ваших данных. Некоторые аспекты работы в сетях, такие как «домашние группы», совместное использование файлов и принтера, а также безопасность, рассмотрены исключительно в главе 7.

Создание сети

Несмотря на наличие брандмауэра, связь в Интернете не сильно отличается от связи с другими компьютерами у вас дома или на работе. Именно это сразу же позволяет Windows легко подсоединяться к сети, а также мешает при поиске и устранении неисправностей и в обеспечении защиты.

Основная терминология

Чтобы начать построение сети, необходимо знать несколько основных понятий, связанных с компьютерными сетями:

- Различие между локальными и удаленными ресурсами

  Локальный ресурс — это папка на жестком диске вашего компьютера или принтер, физически соединенный с ним, то есть объект, доступ к которому осуществляется без подключения к сети. *Удаленный ресурс* — это объект, находящийся на другом компьютере, с которым ваш компьютер связан посредством сети. Например, веб-страница http://www.annoyances.org является удаленным файлом, а любой html-файл на вашем жестком диске является локальным файлом, хотя при просмотре в браузере они могут быть неотличимы. Microsoft старается убрать и оставшиеся различия, что иногда срабатывает, а иногда выходит боком. Например, к удаленным и локальным файлам Windows применяет разные ограничения, обусловленные требованиями защиты и правилами перетаскивания файлов, и эта особенность может вас неприятно удивить при работе с файлами.

- LAN в сравнении с WAN

  LAN — это сокращение для *Local Area Network* (*Локальная вычислительная сеть*), которая представляет собой малую сеть компьютеров в домашних условиях или в небольшом учреждении, соединенных проводами или связанных радиосигналами. Подобным же образом WAN расшифровывается как *Wide Area Network* — *Глобальная вычислительная сеть* или сеть, образованная компьютерами, находящимися на больших расстояниях друг от друга (например, Интернет).

  Ethernet (*передающая среда локальной вычислительной сети с шинной архитектурой*) — это технология, по которой строится подавляющее большинство локальных вычислительных сетей на основе проводных соединений. Любой компьютер, способный работать в Windows 7, скорее всего, снабжен встроенным адаптером Ethernet, также называемым NIC — Network Interface Card — сетевая интерфейсная плата.



В стандартной сети Ethernet возможна передача данных со скоростью до 10 мегабит (Мбит) в секунду (Мбит/с — см. термин «полоса пропускания», рассмотренный далее). В высокоскоростной сети Ethernet (иногда обозначаемой «10/100») возможна передача данных со скоростью 100 Мбит/с, а в гигабитной сети — со скоростью 1000 Мбит/с.

- Wi-Fi — технология беспроводного доступа

  Wi-Fi — это современное условное обозначение для беспроводных вычислительных сетей, основанных на стандартах 802.11. Изначально основным был стандарт 802.11b, но его максимальная скорость равнялась 11 Мбит/с, и его вскоре вытеснил стандарт 802.11g (54 Мбит/с). Дальнейшее усовершенствование привело к созданию многоканального стандарта 802.11g и стандарта 802.11n. Оба они обещают даже еще более высокие скорости и широкие диапазоны. Конечно, все эти разрекламированные характеристики предполагают работу в идеальных лабораторных условиях. Поэтому скорость на конкретном оборудовании будет составлять примерно треть оценочной (а может быть, даже и ниже в случае ухудшения приема), если, конечно, вы не построите для него вакуумную камеру.



Следует также помнить, что для оптимального режима работы необходимо сочетаемое между собой оборудование: для того, чтобы получить максимальную отдачу от сети «n», ваш ноутбук должен иметь возможность использовать радиочастоты для «n». К счастью, каждый из стандартов (за исключением стандарта 802.11a) совместим с прежними версиями, так что более старый ноутбук стандарта «g» будет работать в новой сети, хотя и с меньшей скоростью (со скоростью «g»). Естественно, если обычные для DSL (цифровой абонентской линии) и кабельного Интернета скорости составляют всего лишь 1–3 Мбит/с, то более быстрый сигнал WiFi не поможет увеличить скорость получения вашей электронной почты.

- Bluetooth (технология беспроводной связи)

  Bluetooth представляет собой беспроводной «стандарт» (данный термин здесь не совсем подходит) сетевой связи. Bluetooth никогда не вытеснит WiFi, да и не предназначен для этого. Скорее, это недорогая технология малой мощности, используемая обычно в сотовых телефонах высокого класса, некоторых ноутбуках, а также в карманных персональных компьютерах (КПК). Большинство людей впервые задействуют Bluetooth, используя гарнитуры сотовых телефонов или беспроводные мышки и клавиатуры, но его возможности шире (по крайней мере, теоретически). См. раздел «Как заставить Bluetooth работать», если вы не против потратить полдня на установку и переустановку его драйверов.

- Полоса пропускания

  Полоса пропускания — это способность какого-либо сетевого соединения пропускать информацию (размер трубы, если можно так выразиться). Полоса пропускания измеряется в Кбит/с для медленных и в Мбит/с для более скоростных связей, таких как DSL, кабельных соединений или соединений Ethernet LAN, а также в Гбит/с для соединений, используемых большими корпорациями и интернет-провайдерами.



Полоса пропускания является ресурсом общего пользования. Если сетевое соединение способно передавать данные, скажем, со скоростью 1,5 Мбит/с, и одновременно два компьютера скачивают большие файлы, каждый из них будет иметь в своем распоряжении полосу пропускания примерно 0,75 Мбит/с (или 768 Кбит/с).

Локальные сети на основе Ethernet могут передавать данные со скоростью до 1000 Мбит/с. Высокоскоростные широкополосные соединения (DSL и кабельный модем) обычно работают на скоростях от 1,0 до 8,0 Мбит/с, в то время как самые быстрые аналоговые модемы (помните такие?) осуществляют связь со скоростью допотопных времен — 56 Кбит/с, или 0,056 Мбит/с. Беспроводные соединения 3G (мобильный Интернет) из-за различных условий приема могут предложить различные характеристики от высоких 1 Мбит/с (если повезет) до примерно 100 Кбит/с (если вы находитесь в туннеле).

Для того чтобы перевести значение полосы пропускания в более удобные единицы, необходимо преобразовать биты в байты. Каждый байт содержит 8 битов, поэтому можно определить теоретическую максимальную скорость передачи данных соединения простым делением на 8. Например, переведем 384 Кбит/с:

384/8 = 48 Кбайт данных в секунду, что позволит передать файл размером 1 мегабайт немногим более чем за 20 секунд. Однако кроме передачи данных происходит еще и коррекция ошибок, а также снижение производительности, вызванное передачей множества повторяющихся элементов. Поэтому реальные характеристики будут всегда ниже, чем максимальные теоретические.

- **TCP/IP**

  TCP/IP — это протокол или, точнее, набор протоколов, используемых во всех межсетевых соединениях и в современных локальных вычислительных сетях. Для тех, кого интересуют аббревиатуры, приведем расшифровку: TCP/IP включает в себя TCP (Transmission Control Protocol — протокол управления передачей), IP (Internet Protocol — межсетевой протокол), UDP (User Datagram Protocol — протокол пользовательских дейтаграм) и ICMP (Internet Control Message Protocol — межсетевой протокол управляющих сообщений).

  Замечательным свойством TCP/IP, а также причиной того, что он используется для каждого соединения с Интернетом, является то, что данные перед отправкой разделяются на пакеты. Пакеты независимо движутся к местам назначения и могут прийти не в том порядке, в каком они были отправлены. Затем принимающий компьютер заново собирает данные, располагая пакеты в правильном порядке.

  Предполагается, что из вышеперечисленных протоколов IP (или, скорее, IPv4) устареет примерно в 2011 году из-за нехватки адресов IPv4. Подобно необходимости отказаться от 32-битового Windows в пользу 64-битового варианта для поддержки оперативной памяти размером более 4 Гбайт, IPv4 находится в процессе замены на IPv6, для удовлетворения нужд на большее количество IP-адресов по всему миру. В то время как IPv4 32-битового стандарта предлагает максимум 4,3 миллиарда адресов (IPv4 рассматривается в следующем абзаце), IPv6 128-битового стандарта дает большее пространство, вмещающее 3,4×1038 уникальных адресов.

- **IP-адреса**

  Адрес IPv4 представляет собой набор из четырех чисел (например, 207.238.132.130), который соответствует отдельному компьютеру или устройству в сети, основанной на TCP/IP. Каждый элемент адреса может находиться в пределах от 0 до 255, обеспечивая 2564, то есть приблизительно 4,3 миллиарда, возможных сочетаний. Более новый стандарт IPv6 со 128-битовой адресацией использует адреса в 4 раза длиннее.

  В Интернете используются специально выделенные машины под названием *сервер доменных имен* (*domain name servers*) для перевода имен узлов сети, например таких как http://www.annoyances.org, в соответствующие им цифровые адреса и обратно.



Два компьютера в одной сети не могут иметь одинаковый IP-адрес, но любой компьютер может иметь несколько IP-адресов. Маршрутизатор, о котором рассказывается далее в данной главе, использует преобразование сетевых адресов (NAT — Network Address Translation), чтобы предоставить нескольким компьютерам совместное использование одного подключения к Интернету, то есть одного IP-адреса.

Для того чтобы соединить две сети между собой, сохранив при этом два отдельных набора IP-адресов, понадобится *мост* или *маршрутизатор*. Если вы установите на своем компьютере два сетевых адаптера, Windows может играть роль импровизированного моста; нужно просто выделить два соединения в окне Сетевые подключения (Network Connections), рассматриваемом ниже в этой главе, затем щелкнуть правой кнопкой мышки и выбрать Подключения типа мост (Bridge Connections). Предпочтительным вариантом, конечно, является маршрутизатор, так как он работает даже тогда, когда компьютер выключен, а также обеспечивает защиту межсетевым экраном.

- Порты TCP

Данные по протоколу TCP/IP перемещаются в компьютер и из компьютера через *порты*, при этом виртуальные двери открываются той программой, которая использует сетевое подключение. Например, программа электронной почты использует порт 25 для отправки электронной почты (с помощью протокола SMTP (Simple Mail Transfer Protocol — простой протокол передачи почты), а также порт 110 для ее получения с помощью протокола POP3 (Post Office Protocol version 3 — протокол почтового отделения версии 3). В это же время веб-браузер скачивает страницы через порт 80 с помощью протокола HTTP (Hyper Text Transfer Protocol — протокол передачи гипертекста).



Windows и некоторые прикладные программы обычно оставляют больше открытых портов, чем может понадобиться, делая компьютер потенциально уязвимым к программам-шпионам, всплывающим окнам, вирусам, злоумышленникам и другим неприятностям. Для решения данной проблемы см. «Защита вашего компьютера в сети».

- Межсетевая защита и почему она нужна

Межсетевая защита (брандмауэр) может использоваться для ограничения несанкционированного доступа злоумышленников в вашу систему, закрытия лазеек, открытых вирусами и другими злонамеренными программами, а также для блокирования некоторых видов сетевого потока, что приводит к более эффективному использованию полосы пропускания.

Брандмауэр представляет собой слой защиты, который разрешает или запрещает сетевое подключение на основе заранее определенных правил. Эти правила обычно базируются на номере порта TCP, через который посылаются данные, на IP-адресе, из которого они исходят, и на том IP-адресе, куда данные направляются. Недостатком в данном случае является то, что брандмауэр с неправильной конфигурацией может вызвать больше проблем, чем он решает. Windows включает элементарные функции сетевой защиты, описанные ниже в данной главе, но программные брандмауэры работают не так хорошо, как защита на основе аппаратных средств наподобие тех, которые имеются в маршрутизаторах.

- Сетевые коммутаторы, точки доступа и маршрутизаторы

Сетевой коммутатор (свитч) позволяет соединять с помощью кабелей несколько компьютеров для образования локальной сети (см. рис. 6.1). Следует отметить,

что сетевой концентратор (хаб) делает практически то же самое, но с меньшей эффективностью. Без концентратора или коммуникатора лучшее, что можно сделать, — это соединить компьютеры с помощью сетевого кабеля определенной конфигурации (так называемый «нуль-хабный» кабель с перекрещивающимися парами), рассматриваемого далее в данной главе.

Беспроводная точка доступа, по существу, представляет собой коммуникатор (или концентратор) для беспроводной сети, позволяя соединять несколько компьютеров беспроводным способом. Без точки доступа беспроводным способом можно соединить между собой только два компьютера (это тоже рассматривается ниже).

И наконец, маршрутизатор представляет собой устройство, которое соединяет две сети и регулирует движение пакетов между ними. Например, маршрутизатор может подключать одноранговую рабочую группу к Интернету, позволяя совместное пользование единственным подключением к Интернету для всех компьютеров в учреждении (более подробно см. «Совместное пользование подключением к Интернету»). Большинство маршрутизаторов к тому же являются коммутаторами, точно так же, как беспроводные маршрутизаторы выступают в качестве беспроводных точек доступа. Вдобавок каждый современный маршрутизатор (беспроводной или нет) имеет встроенную межсетевую защиту (обычно более высокого качества по сравнению с программой межсетевой защиты, действующей в вашем компьютере), поэтому вы можете, в сущности, получить все, что нужно, в одном недорогом комплекте. Хорошей новостью является то, что Windows 7 включает в себя все, что нужно, чтобы воспользоваться преимуществом всех описанных стандартов и использовать их для доступа в Интернет или пользоваться файлами и устройствами совместно с другими компьютерами в сети. Плохая новость — почти никогда невозможно добиться, чтобы все работало должным образом — так, как обещает вам производитель.

Проводное соединение или беспроводное?

Проводное соединение — это менее удобно, но оно работает. Беспроводное соединение удобное, но капризное. К счастью, нет необходимости придерживаться только одной системы, а также не обязательно все планировать заранее.

Для получения наилучших результатов присоедините проводом настольный компьютер к маршрутизатору/коммуникатору/концентратору, если он находится рядом. На кабели не влияют ни слабый приемный сигнал, ни защитные коды, ни помехи, и кроме того, они постоянно обеспечивают максимальную скорость.

Подключите один конец кабеля Ethernet к маршрутизатору или DSL/кабельному модему, а другой конец к компьютеру — и все готово; Windows настроит соединение, и вы окажетесь в сети в течение двух секунд без всяких проблем.

И если какой-нибудь мелкий грызун не прогрызет ваш кабель, он будет работать до тех пор, пока вы его не отсоедините.



Если появится подсказка, которая предлагает Подключиться к сети (Connect to a network), а вы используете кабель, то не соглашайтесь на это предложение; окно, появляющееся после нажатия ссылки, хотя это специально не указано, предназначено для подключения к беспроводным сетям.

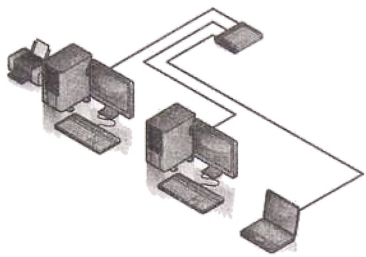


Рис. 6.1. Пример проводной одноранговой сети (LAN), состоящей из трех компьютеров, соединенных с помощью сетевого коммутатора; принтер присоединен к одному из компьютеров, который предоставляет остальным совместный доступ к нему

Проводные соединения могут различаться по сложности и стоимости, в зависимости от ваших нужд, бюджета и размещения оборудования в учреждении. Для дополнительной помощи см. врезку «Инструкции по кабельному соединению» на с. 331. Например, если имеется два или более настольных компьютера в одной комнате, для проводного соединения нужно будет просто добавить коммутатор и по одному соединительному кабелю категории 5 для каждой машины, как показано на рис. 6.1. Большее количество компьютеров потребует коммутатора с большим количеством портов или, возможно, несколько коммутаторов, соединенных вместе, и, конечно же, больше кабелей.

Если имеется только два компьютера, можно исключить коммутатор и просто соединить их недорогим кабелем *с перекрещивающимися парами* категории 5, как показано на рис. 6.2. Общая стоимость этого кабеля — $3,99.

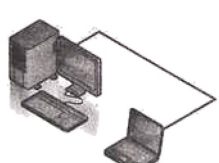


Рис. 6.2. Быстрая рабочая группа без коммутатора; однако имеет свои ограничения, и ее лучше рассматривать только в качестве временного решения

В большинстве случаев нет смысла использовать кабель, чтобы подсоединить ноутбук к вашей сети, за исключением случаев, когда беспроводное соединение не работает. Конечно, если вы используете док-станцию для ноутбука, подсоединение проводами — более практичный способ, но это уже ваш выбор. Беспроводное соединение, конечно, приятнее, чем использование кабелей, и работает везде в пределах досягаемости маршрутизатора; не требуется просверливания отверстий в стенах

для размещения кабелей в доме или учреждении. На рис. 6.3 показано обычное беспроводное соединение четырех компьютеров (три персональных компьютера и один карманный персональный компьютер (КПК).

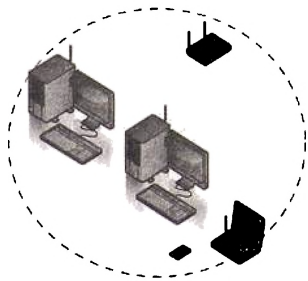


Рис. 6.3. Беспроводной маршрутизатор действует и в качестве беспроводной точки доступа, и в качестве коммутатора, что позволяет соединять любое количество компьютеров, и даже КПК, оснащенный WiFi, чтобы образовать беспроводную локальную вычислительную сеть LAN (антенны WiFi показаны большими для наглядности)

ИНСТРУКЦИИ ПО КАБЕЛЬНОМУ СОЕДИНЕНИЮ

В течение одной-двух секунд после присоединения обоих концов сетевого кабеля на ваших устройствах должны засветиться соответствующие индикаторы. Они должны загореться непосредственно на сетевом адаптере – на обратной стороне настольного компьютера или сбоку на ноутбуке. (Отметим, что в некоторых устройствах используются многоцветные светодиоды, которые светятся зеленым, если соединение правильное, и красным, если неправильное). Быстро мигающий свет обычно указывает на то, что происходит передача данных; медленное мигание часто указывает, что где-то возникла проблема.

Подсоедините все кабели, когда коммутатор и другое оборудование включены, а Windows работает. Вы увидите, как включаются соответствующие световые индикаторы, показывая, что коммутатор, маршрутизатор или сетевой адаптер обнаружили новое соединение. Следует отметить, что световые индикаторы подтверждают только, что провода соединены правильно; они не показывают, правильно ли настроены драйверы и программы.

Используйте только соединительный кабель категории 5, за исключением нескольких специфических ситуаций, когда требуются кабели с перекрещивающимися парами категории 5. Для непосредственного соединения двух компьютеров (без концентратора, коммутатора или маршрутизатора) или двух коммутаторов следует использовать кабели с перекрещивающимися парами. В некоторых случаях, когда DSL/кабельный модем присоединяется к компьютеру с помощью соединительного кабеля, может потребоваться кабель с перекрещивающимися парами для соединения этих устройств с концентратором, коммутатором или маршрутизатором (естественно, для полной уверенности следует обратиться к документации). В любом случае включение световых индикаторов указывает на то, что тип кабеля выбран правильно.

Стоит упомянуть, что новое оборудование (коммутаторы, маршрутизаторы и т. д.) в большинстве случаев способно автоматически определить тип используемого кабеля и работать в соответствии с ним.

При выборе длины кабеля следует добавлять запас в несколько десятков сантиметров; лучше слишком длинный, чем слишком короткий. Кроме того, нередко попадаются плохие кабели, поэтому следует иметь запасные кабели на случай, если световые индикаторы не загорятся.

Беспроводные соединения требуют большей наладки, чем кабельные, и менее надежны. Для Windows потребуется как минимум 5–10 секунд, чтобы подключиться к беспроводной сети с предварительно настроенной конфигурацией (и еще больше времени, если это делается впервые), а потеря связи возможна при переходе в другую комнату, при получении телефонного звонка или просто чихании.



Скорость может быть или не быть одним из факторов вашего выбора. WiFi далеко не такой быстрый, как проводной Ethernet; обычные беспроводные соединения 802.11g (с номинальной скоростью 54 Мбит/с) передают данные со скоростью 20–30 Мбит/с, и эта скорость может быстро упасть по мере ухудшения приема сигнала. Самые быстрые гигабитные соединения Ethernet передают данные со скоростью 600–700 Мбит/с, и качество приема на это не влияет. Конечно, разница в скорости чисто теоретическая, если вы используете только Интернет (при обычном широкополосном Интернете — всего лишь 1–6 Мбит/с), но если необходимо передавать файлы между компьютерами внутри рабочей группы, то проводной Ethernet затратит на это в несколько раз меньше времени. (Беспроводные соединения могут также добавить время запаздывания — задержки перед началом передачи данных, хотя в малых домашних сетях это обычно не заметно.)

А что, если вы хотите сохранить удобство беспроводного соединения и иметь скорость и надежность кабельных соединений? Краткий ответ: подождите примерно пять лет, пока усовершенствуются технологии, а затем возьмите последнее издание книги о неудобствах и недостатках Windows, чтобы узнать, почему нужно подождать еще пять лет. Еще более краткий ответ: когда ваше беспроводное соединение начнет барахлить или вам нужно перегнать много файлов, просто подсоедините ваш ноутбук, оснащенный WiFi, к сети с помощью кабеля. К счастью, правильно настроенная сеть не должна испытывать перебоев в работе, оперируя как с кабельными, так и с беспроводными компьютерами. На рис. 6.4 показана обычная одноранговая схема сети из двух настольных компьютеров и ноутбука, использующая беспроводное и «проводное» соединения.

Ключевая особенность беспроводного сетевого соединения, которая исключена при проводном соединении, — возможность вторжения «злоумышленников». При настройках по умолчанию у большинства беспроводных маршрутизаторов защитные функции не включены, а это означает, что любой компьютер с активным WiFi в пределах досягаемости может подсоединиться к вашей рабочей группе и использовать ваше подключение к Интернету. Обратитесь за помощью в обеспечении защиты вашей беспроводной сети и подсоединении к чужой незащищенной беспроводной сети соответственно к разделам «Настройка беспроводного маршрутизатора», который рассматривается далее, и «Выискивание зон доступа WiFi».

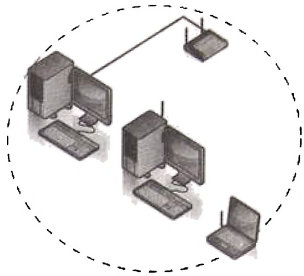


Рис. 6.4. Вы можете смешивать и совмещать проводные и беспроводные устройства с беспроводным маршрутизатором; эти три компьютера находятся в одной сети, несмотря на различные способы соединения

Настройка беспроводного маршрутизатора

Если вы прочитали решения, предложенные в этой главе, то, вероятно, заметили, что много раз были упомянуты маршрутизаторы (если нет, обратитесь к разделу «Основная терминология»). Маршрутизатор позволяет подключать компьютер (или рабочую группу) к Интернету и в то же время осуществляет их защиту с помощью встроенного брандмауэра. Беспроводной маршрутизатор делает то же самое, но, кроме того, добавляет беспроводную точку доступа, которая позволяет подключить устройства, оснащенные WiFi, друг к другу и к Интернету.

Обычная схема WiFi была показана на рис. 6.3 (как видите, без проводов), но вам, вероятно, захочется иметь что-нибудь более близкое к схеме, показанной далее на рис. 6.20, где беспроводной маршрутизатор обеспечивает доступ в Интернет для всех компьютеров. Вот как следует установить и настроить меры защиты, которые должны были бы быть активированы в изделии поставщиком, но это не всегда так:

1. Подсоедините DSL или кабельный модем (или любое широкополосное соединение, которое вы используете) к порту WAN или Интернету на маршрутизаторе.
2. С помощью кабеля Ethernet подсоедините хотя бы один компьютер к одному из пронумерованных портов на маршрутизаторе, даже если вы со временем собираетесь использовать для этого компьютера беспроводное подключение.
3. Удалите программу, поставленную в комплекте с маршрутизатором; она обычно только ухудшает работу. Вместо этого откройте веб-браузер на присоединенном компьютере и напечатайте адрес маршрутизатора в адресной строке. В большинстве случаев это `192.168.1.1`, но у вашего маршрутизатора он может быть другой — обратитесь к документации маршрутизатора. На данном этапе может потребоваться войти в систему, используя имя пользователя и пароль, которые также указаны в документации, по крайней мере, должны быть указаны. Если вам не удастся подсоединиться к маршрутизатору и вы уверены, что сетевая плата вашего компьютера работает, обратитесь к врезке «Не можете подсоединиться к маршрутизатору?».

НЕ МОЖЕТЕ ПОДСОЕДИНИТЬСЯ К МАРШРУТИЗАТОРУ?

Если вы уверены, что используете правильный IP-адрес, но загрузить страницу настройки параметров маршрутизатора не удается, то наиболее вероятная причина этого в том, что ваш компьютер и маршрутизатор не находятся в одной *подсети*. Подсеть — это диапазон адресов, управляемых первыми тремя компонентами IP-адреса, и Windows 7 по умолчанию нравится подсеть 192.168.1.x.

Это означает, что необходимо, чтобы первые три группы чисел (называемые октетами) IP-адреса компьютера совпадали с первыми тремя числам IP-адреса маршрутизатора, а четвертое число в адресах должно отличаться. Например, если адрес маршрутизатора `192.168.0.1`, то вы не сможете подсоединиться к нему, пока вы не поменяете либо адрес компьютера на `192.168.0.x` (где `x` — любое число больше нуля), либо адрес маршрутизатора на `192.168.1.1`.

Теоретически Windows должна сделать все это при использовании параметра Получить IP-адрес автоматически (Obtain an IP address automatically), описанного далее в этой главе, но это свойство известно тем, что не срабатывает, если подсети не совпадают. Если вы считаете, что проблема в этом, попробуйте установить на компьютере статический IP-адрес, хотя бы временно, до тех пор, пока вы не сможете подключиться к маршрутизатору и изменить на нем конфигурацию на использование подсети `192.168.1.1`.

4. Как только вы добьетесь того, что подсоединение к маршрутизатору работает, то увидите страницу настройки маршрутизатора, которая должна выглядеть примерно как представленная на рис. 6.5. Безусловно, страница настройки вашего маршрутизатора будет почти наверняка выглядеть по-другому, но большинство параметров все же будет присутствовать.
5. Выберите тип соединения из списка. Если ваше соединение с Интернетом требует указывать имя пользователя и пароль, выберите PPPoE (Point-to-Point Protocol over Ethernet — Протокол точка-точка по Ethernet). Если ваш поставщик услуг Интернета заранее определил единственный адрес для вашего подключения, выберите Статический IP (Static IP). В противном случае выберите Automatic Configuration — DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) — Автоматическая настройка — протокол динамической настройки конфигурации узла.
6. Если на предыдущем шаге вы выбрали PPPoE или Static IP, то, вероятно, нужно будет ввести IP-адреса DNS-серверов поставщика Интернета (ваш поставщик Интернета должен предоставить вам эти номера).
7. После этого нажмите Применить (Apply) или Сохранить параметры (Save Settings) внизу страницы.
8. Теперь у вас уже должен быть доступ в Интернет. Убедитесь в этом, открыв второе окно браузера (Ctrl+N) и посетив любой веб-сайт.
9. Как только у вас появится Интернет, воспользуйтесь возможностью обновления встроенных программ маршрутизатора так, как это описано в разделе «Переход к более новой версии маршрутизатора».
10. Затем обратитесь к странице настройки беспроводной связи маршрутизатора, похожей на представленную на рис. 6.6. Туда можно попасть по ссылке из главного меню или вкладки вверху страницы. Выберите новое имя (SSID — Service

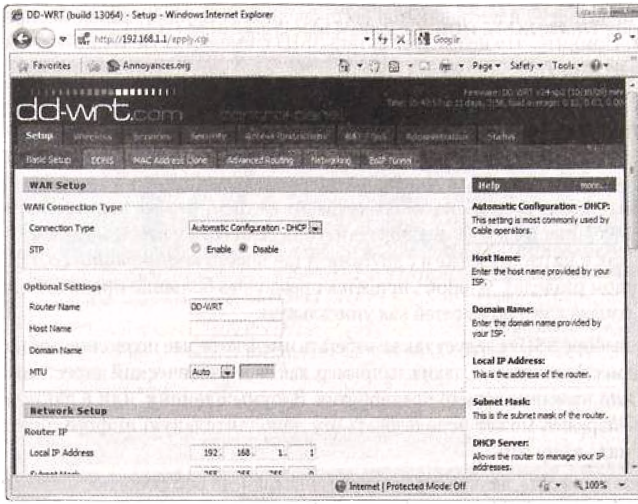


Рис. 6.5. В большинстве маршрутизаторов используется страница настройки на веб-основе. Это означает, что при наличии веб-браузера можно настроить маршрутизатор с любого компьютера, работающего на любой платформе

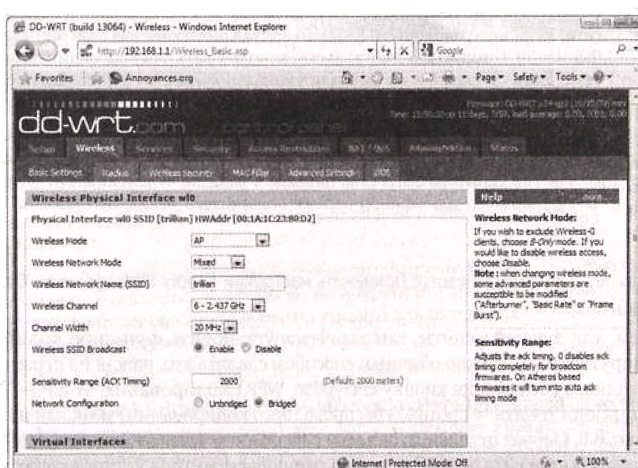


Рис. 6.6. Использование страницы настройки беспроводного соединения маршрутизатора для управления параметрами защиты беспроводной сети

Set Identifier – идентификатор беспроводной сети) для вашей беспроводной сети. Помните, что не следует путать SSID с именем сети Windows, обсуждаемым в главе 7.

Для Windows SSID – это единственный способ отличить одну сеть от другой, поэтому следует выбрать для вашей сети *уникальное* имя. Если вы используете имя вроде «беспроводная сеть» или оставите имя по умолчанию (например, «linksys»), то на более позднем этапе можете столкнуться с трудностями. Например, если у соседа сеть WiFi с таким же именем, то у вас появятся проблемы в подсоединении к собственной сети. Или, если сеть у вас дома имеет такое же имя, как и на работе, даже и с другими установками кодирования (о них дальше в данном разделе), Windows придется преодолеть большие препятствия, чтобы распознать каждую из сетей как уникальную.

При выборе SSID следует также избегать имен, которые позволяют обнаружить ваше местоположение, таких, например, как ваш фактический адрес, ваша фамилия или название вашего предприятия. Злоумышленник, или в данном случае WiFi-паразит, может использовать эту дополнительную информацию, чтобы взломать вашу сеть.

11. Затем проверьте, включен или выключен параметр **Беспроводное широковещание SSID (Wireless SSID Broadcast)**, и убедитесь, что он установлен так, как вы этого хотите.



Существуют различные мнения относительно того, хорошо или плохо отключать широковещание SSID. Ваше SSID является лазейкой к вашей беспроводной сети. Если вы транслируете SSID, то выставляете напоказ еще один кусок информации, которую кто-нибудь может использовать для подсоединения к вашей сети. Если он скрыт, а вы выбрали уникальное имя, то это создает трудности для взломщиков.

С другой стороны, скрытый SSID не обязательно гарантирует невидимость сети. На самом деле некоторые настройки в Windows могут быть использованы для раскрытия скрытого SSID (как описано в разделе «Выискивание зон доступа WiFi»), поэтому для защиты сети не полагайтесь исключительно на скрытие SSID.

12. Когда все сделано, нажмите **Применить настройки (Apply Settings)** или **Сохранить (Save)**.
13. Затем, для лучшей защиты, вам захочется установить функцию кодирования маршрутизатора. Можно обычным способом сделать это, нажав на странице беспроводного соединения кнопку **Encryption, WEP** (Кодирование, WEP – Wireless Encryption Protocol – протокол беспроводного кодирования) или, как в примере на рис. 6.6, выбрав отдельную вкладку с названием **Wireless Security** (Защита беспроводной сети). На рис. 6.7 показана типичная страница установки беспроводного кодирования.

Сейчас Windows понимает несколько различных видов беспроводного кодирования, которые используются для того, чтобы помешать злоумышленнику подсоединиться к сети или шпионить в ней, если у него нет секретного ключа

кодирования. Конечно, некоторые виды кодирования лучше, чем другие. Для более подробного ознакомления обратитесь к врезке – «Выбор правильной схемы кодирования: WEP, WPA или WPA2?»

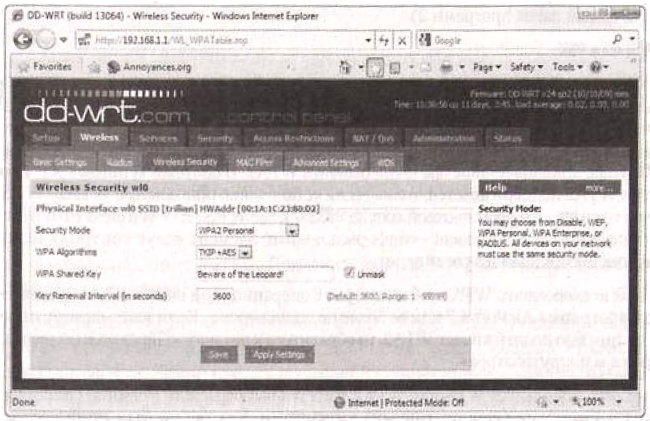


Рис. 6.7. Настройка кодирования беспроводного маршрутизатора для защиты от подсоединения злоумышленника к вашей беспроводной сети

ВЫБОР ПРАВИЛЬНОЙ СХЕМЫ КОДИРОВАНИЯ: WEP, WPA, ИЛИ WPA2?

WEP – Wireless Encryption Protocol – протокол беспроводного кодирования.

WPA – WiFi Protected Access – защищенный доступ WiFi.

WPA2 – WiFi Protected Access of version 2 – защищенный доступ WiFi версии 2.

Кодируя беспроводную сеть, вы достигаете двух целей: избавляетесь от паразитов, которые в противном случае использовали бы ваш WiFi для бесплатного подключения к Интернету, и защищаете сеть от взлома и поиска информации в вашем компьютере.

Конечно, поскольку во многих беспроводных маршрутизаторах кодирование по умолчанию отключено, то что бы вы ни выбрали, это лучше, чем ничего. Следующие три наиболее распространенных стандарта для беспроводного кодирования по умолчанию поддерживаются в Windows:

WEP

Wired Equivalent Privacy (или Wireless Encryption Protocol) – протокол беспроводного кодирования – это первая схема защиты, включенная в ранние беспроводные маршрутизаторы, и к тому же самая слабая. Имея соответствующую программу, злоумышленник может легко вторгнуться в сеть, защищенную с помощью WEP, в течение нескольких минут с помощью *атаки идентичным ключом*. WEP следует пользоваться, только если у вас старые компьютеры и устройства, в которых нет поддержки WPA, описанного в следующем абзаце.

WPA

WiFi Protected Access (защищенный доступ WiFi) был создан в качестве временной меры против уязвимости в WEP. Если в вашей сети есть машины с Windows XP, то для подсоединения к WPA-кодированной сети им потребуется Service Pack 2 (служебный пакет программ 2).

WPA2 или PSK

Лучше всего использовать именно его! Известный также как 802.11i или PSK (Pre-Shared Key (Предварительный ключ)), WPA2 является завершенной формой WPA и считается сильнейшей общепринятой схемой кодирования для беспроводных сетей стандарта 802.11x. Любые беспроводные изделия, сертифицированные позже марта 2006 года, должны полностью поддерживать WPA2. В системе Windows XP технология WPA2 поддерживается, только если установлено обновление WPA2/WPS IE (имеется в http://support.microsoft.com/kb/893357), где WPS IE — Wireless Provisioning Services Information Element — информационный элемент услуг контроля использования беспроводного соединения.

Чтобы использовать WPA в компьютерах с операционной системой Mac, потребуется программа AirPort 4.2 или ее более поздняя версия. Если ваш маршрутизатор не полностью поддерживает WPA2, то обратитесь к разделу «Переход к более новой версии маршрутизатора».

У тех, кто использует WPA или WPA2, имеется выбор между Personal (персональный) и Enterprise (корпоративный) вариантами. Как бы ни был привлекателен вариант Enterprise, для него необходим сервер RADIUS, используемый обычно в крупных компаниях. Поэтому для большинства домашних сетей и сетей малого бизнеса подходит вариант Personal. Далее, ваш маршрутизатор может поддерживать алгоритм шифрования AES (Advanced Encryption Standard — улучшенный стандарт шифрования) или TKIP (Temporal Key Integrity Protocol — шифрование с использованием временных ключей) или оба. Более сильным алгоритмом из этих двух является AES, но он поддерживается только WPA2. Если вы испытываете трудности с AES, например не загружаются определенные веб-сайты, попробуйте перейти на TKIP (или наоборот). Если маршрутизатор позволяет, выберите оба, AES + TKIP, для облегчения поиска и исправления неисправностей, а затем в Windows выберите один из них.

Таким образом, для лучшей беспроводной защиты используйте WPA2-Personal с алгоритмами AES+TKIP.

14. Как только беспроводное шифрование активировано, необходимо выбрать *ключ* или *фразу-пароль*.

    При использовании WPA или WPA2 вы печатаете слово или фразу на странице настройки маршрутизатора, а затем, для соединения, то же самое слово или фразу в Windows, как описано в разделе «Выискивание зон доступа WiFi». (На рис. 6.7 в качестве фразы-пароля выбрана фраза «Beware of the Leopard!» — «Берегись леопарда!».) Чем сложнее вводимая фраза-пароль, тем более защищенной будет ваша беспроводная сеть. Фраза-пароль в WPA может быть длиной от 8 до 63 знаков (байтов), но для защиты от возможных атак стандарт 802.11i рекомендует фразу-пароль длиной не менее 20 знаков.

    При использовании WEP ваш маршрутизатор может запросить вас напечатать фразу-пароль, но она будет использована для создания ключа. Ключи WEP

представляют собой шестнадцатеричные строки цифр (от 0 до 9) и букв (от A до F) длиной 10 или 26 знаков (для 64- и 128-битовой защиты соответственно). Для соединения необходимо ввести в Windows этот шестнадцатеричный ключ (а не фразу-пароль).



Прежде чем сохранить изменения, облегчите себе работу – воспользуйтесь возможностью сохранить фразу-пароль или ключ. Выделите ключ (если их больше одного, используйте первый – Key 1) и нажмите Ctrl+C для копирования в буфер обмена. Затем откройте какой-нибудь текстовый редактор (например, Блокнот (Notepad)), и нажмите Ctrl+V для вставки в новый пустой документ. Сохраните этот файл на вашем Рабочем столе (или в USB-ключе памяти) для настройки на других компьютерах. Это позволит позже вставлять его в различные диалоговые окна, что легче, чем впечатывание.

15. Когда все сделано, щелкните на Применить настройки (Apply Settings) или Сохранить (Save) внизу страницы.
16. Отсоедините кабель, присоединяющий компьютер к маршрутизатору, и затем попробуйте беспроводное соединение, как описано ниже в разделе «Выискивание зон доступа WiFi». Обратитесь к врезке «Основная информация по размещению маршрутизатора» для ознакомления со способами улучшения качества приема, а значит, и характеристик беспроводной сети.

ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ МАРШРУТИЗАТОРА

Крохотный WiFi-трансивер в вашем ноутбуке предназначен для того, чтобы ловить любую беспроводную сеть в пределах примерно 30 метров, может быть, и немного дальше, если у вас более новое оборудование. Если он находится внутри помещения, то сигналы ловятся не более чем через две или три стены и, возможно, через пол или потолок. Но размещение беспроводного маршрутизатора и расположение естественных препятствий вокруг него может значительно повлиять на силу и дальность приема WiFi-сигнала.

Предполагая, что используется схема подобно той, что изображена на рис. 6.20, необходимо, чтобы маршрутизатор находился в пределах досягаемости DSL или кабельного модема. Но если кабель от модема к маршрутизатору достаточной длины, у вас будет свобода выбора их расположения.

Маршрутизатор не должен находиться в ограниченном пространстве. Не стоит ставить его под стол, в ящик стола, позади металлического картотечного шкафа или на дно какого-нибудь сосуда. Если к маршрутизатору обращаются несколько компьютеров, он должен, по возможности, располагаться посередине между ними. С помощью индикатора силы сигнала (рис. 6.10) протестируйте различные конфигурации. Рассмотрите возможность кабельного соединения стационарных компьютеров для того, чтобы оптимизировать размещение маршрутизатора для переносных компьютеров.

Стандарты 802.11b, g, и n работают в полосе 2,4 ГГц, которую также занимают беспроводные телефоны и микроволновые печи. Маршрутизаторы стандарта 802.11n поддерживают и помехозащищенную полосу 5 ГГц, но, за исключением случаев, когда в сети работают только устройства 802.11n или у маршрутизатора двухполосный излучатель, тогда он все равно будет работать на 2,4 ГГц. Это означает, что

лучше расположить маршрутизатор подальше от базовых станций беспроводных телефонов, устройств Bluetooth, телевизоров, радио или микроволновок.

Если после выбора расположения маршрутизатора вам понадобится большая дальность, чем он может обеспечить, рассмотрите возможность использования повторителя (расширитель диапазона) либо приобретите антенну. Имеется также ряд конструкций антенн под названием «сделай сам» как для маршрутизатора, так и для клиента (например, ноутбука), включая изобретательное использование банки из-под чипсов Pringles™.

Следует иметь в виду, что замена антенны сделает сигнал просто более-менее направленным и повлияет только на сигнал, выходящий из устройства, к которому антенна подсоединена.



Если вы установили шифрование, а затем не можете подсоединиться к маршрутизатору беспроводным способом, это, скорее всего, означает, что на вашем компьютере неправильно введен ключ шифрования. Для того чтобы устранить эту проблему, придется заново подсоединить компьютер к маршрутизатору с помощью кабеля и изменить настройки. Если это не поможет, убедитесь, что на маршрутизаторе установлена новейшая прошивка (обратитесь к разделу «Переход к более новой версии маршрутизатора»), а на компьютере — новейшие драйверы беспроводной связи. В качестве последнего средства вернитесь согласно документации к исходным настройкам маршрутизатора и попытайтесь проделать все заново.

Безусловно, для защиты уязвимых данных необходимо использовать как можно больше защитных функций, однако не следует всецело на них полагаться. После того как вы настроили маршрутизатор, обязательно установите пароль для учетной записи пользователя Windows и внимательно следите, к каким ресурсам вы предоставляете совместный доступ, как это описано в главе 7.

Переход к более новой версии маршрутизатора

Программное обеспечение (иначе называемое прошивкой или программно-аппаратным средством) в большинстве маршрутизаторов плохое, по большей части из-за того, что ему не нужно быть лучше. Но вы не осознáете, насколько оно плохое, пока его не замените.

Большинство изготовителей оборудуют маршрутизаторы — беспроводные или иные — прошивками, которые могут быть модифицированы пользователями. Войдите на страницу настройки маршрутизатора через веб-браузер (рассматривается в предыдущем разделе), и где-то на главной странице или странице состояния вы увидите номер версии его прошивки. Затем надо посетить веб-сайт производителя, чтобы увидеть, имеются ли более новые версии для данной модели. Было бы совершенно естественно включить функцию автоматического обновления прошивки, но, кажется, никто не считает себя обязанным добавить ее к своим устройствам. Если возможность обновления имеется, скачайте файл на ваш Рабочий стол и, если необходимо, разархивируйте его. Загрузите файл через интерфейс маршрутизатора

и подождите несколько минут, пока он завершит обновление (процесс под названием «перепрограммирование прошивки»).

Конечно, в связи с тем, что изготовители маршрутизаторов предпочитают, чтобы вы купили новое оборудование, а не получили новые функции на старом, обновления редко содержат что-нибудь, кроме исправленных ошибок и, иногда, добавления поддержки для более новых протоколов шифрования, таких как WPA2 (рассмотрены ранее). Если вам повезет, то предложение производителя маршрутизатора окажется не единственным выбором.

Бесплатным, открытым альтернативным программным средством на основе Linux, которое улучшает характеристики и надежность, а также добавляет функции к прошивкам, поставляемым с маршрутизаторами от приблизительно 70 компаний, является DD-WRT. Его применение занимает не больше времени, чем обновление прошивки (примерно 5 минут), но польза от него существенно больше.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ DD-WRT

У меня был ненадежный, двухлетней давности маршрутизатор WRT150N компании Linksys, который просто просился на свалку. Скорости беспроводной передачи данных разочаровывали, а соединения были ненадежными. Но хуже всего было то, что маршрутизатор давал сбои во время активной работы, после чего требовалась перезагрузка. И это случалось по меньшей мере один-два раза в день. Некоторые считали, что причиной был перегрев, другие винили капризное оборудование.

После быстрого и безболезненного (не говоря уже о том, что бесплатного) перехода к новой версии DD-WRT эти проблемы исчезли. Больше не было никаких сбоев и никаких отказов в соединениях. До перехода к новой версии обычная скорость передачи данных при беспроводном соединении (согласно отчету, сделанному WinSCP) была 600–700 Кбайт/с, а с переходом к DD-WRT она почти утроилась, достигнув 1700–1800 Кбайт/с. И за 6 месяцев ни разу не потребовалась перезагрузка.

Кроме того, интерфейс DD-WRT лучше, чем Linksys, что видно на рис. 6.5, 6.6 и 6.7. Список клиентов DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol – протокол динамической настройки узла), показывающий подсоединенные устройства и автоматически присвоенные им IP-адреса, можно увидеть на главной странице, вместо того чтобы искать их во вложенном списке 4-го уровня. Легче понять и использовать элементы управления для настройки ограничений брандмауэра и переадресации портов. Имеется больше возможностей контроля за сервисом UPnP (Universal Plug and Play – универсальная автоматическая настройка сетевых устройств, пригодная для любых Macs или iPhone (Internet-telephone – телефон с возможностями доступа к Интернету), находящихся в сети, и компьютеров, которые с ними соединены). Переход к новой версии добавил несколько приятных функций, в частности возможность установить беспроводную зону доступа, если, например, я захочу открыть в своем гараже кафе.

Короче говоря, прошивка DD-WRT бесплатно превратила ненадежный маршрутизатор в хороший.



Выше см. врезку «Опыт использования DD-WRT», где описан интересный случай усовершенствования маршрутизатора компании Linksys. Бесплатной, но менее совершенной альтернативой DD-WRT является проект OpenWRT (http://openwrt.org/).

OpenWRT представляет собой модульную систему и требует установки пакета интерфейсных программ наподобие X-Wrt (http://x-wrt.org/), если вам нужен графический веб-интефейс, подобный DD-WRT или прошивке вашего маршрутизатора.

Для начала зайдите на сайт http://www.dd-wrt.com/ и поищите в базе маршрутизаторов номер модели своего маршрутизатора. Если она есть в списке, щелкните на ссылке просмотра загрузок маршрутизатора. Вы увидите 5–10 различных вариантов. При первом перепрограммировании DD-WRT рекомендуется воспользоваться вариантом Mini или Mini Generic (Малая или Малая групповая). Вы загрузите файл с расширением .bin. Сохраните его на Рабочем столе.



Пока происходит переход к новой версии, у вас не будет подсоединения к Интернету (если вы только не подсоединитесь в обход маршрутизатора). Поэтому, прежде чем приступить, убедитесь, что у вас есть все файлы, документация и исходная прошивка (просто на всякий случай). Кроме того, некоторые маршрутизаторы требуют активации, которая бесплатна для личного пользования, так что, если это необходимо, создайте регистрационную запись на сайте http://www.dd-wrt.com/ и посетите Центр активации (Activation Center).

Когда все готово, используйте .bin-файл так же, как и при обновлении любой стандартной прошивки. Конкретные инструкции можно найти, обратившись к документации маршрутизатора или веб-сайта производителя.

При первом входе в новую версию маршрутизатора у вас спросят имя пользователя и пароль. Введите, соответственно, `root` и `admin`. Пароль вы можете позже поменять на вкладке Administration. Затем установите соединение с Интернетом, идентификатор беспроводной связи SSID и защиту соединения, как описано в предыдущем разделе «Настройка беспроводного маршрутизатора».

Выискивание зон доступа WiFi

Центром работы с беспроводной сетью в Windows является диалоговое окно Подключение к сети (Connect to a network), показанное на рис. 6.8. Это окно служит, в основном, в качестве анализатора сетевых пакетов WiFi (WiFi *sniffer*). Для того чтобы увидеть сети, находящиеся в пределах досягаемости, щелкните на крохотном индикаторе уровня сигнала, расположенном в области уведомления (блок панели задач) или откройте меню Пуск и выберите Подключить к (Connect To). Наличие маленькой желтой звездочки над значком панели задач показывает, что вы не соединились. Наличие одной или нескольких белых полосок показывает, что соединение активно.



Для вывода на экран окна Подключение к сети (Connect to a network) откройте меню Пуск и нажмите Подключить к (Connect To), если такой вариант имеется. Или же щелкните на значке сети в области уведомлений, а затем на ссылке Подключиться к сети (Connect to a Network). Или, если вы находитесь в Панель

Управления (Control Panel), откройте окно Центр управления сетями и общим доступом (Network and Sharing Center) и нажмите Подключиться к сети (Connect to a Network). Помните, что, если вы подсоединяете компьютер к сети с помощью кабеля, это окно вам не нужно.

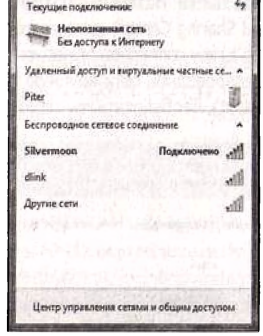


Рис. 6.8. Окно Подключение к сети (Connect to a network) в Windows 7 позволяет выискивать зоны доступа WiFi в пределах досягаемости и подсоединяться к ним

Анализатор сетевых пакетов WiFi представляет собой программу (или устройство), которая быстро выискивает сети WiFi в пределах досягаемости и предоставляет их список. Именно в этот момент в действие вступает настройка широковещания SSID, рассмотренная в разделе «Настройка беспроводного маршрутизатора». Пока маршрутизатор передает SSID в широковещательном режиме, любой сетевой анализатор в пределах досягаемости будет его видеть.

Выделите элемент списка и нажмите Соединить (Connect). Если сеть опознана как Сеть с задействованной защитой (Security-enabled network), для подключения к ней вам понадобится фраза-пароль или ключ. В том случае, если это ваша собственная сеть, вы можете просто вставить фразу-пароль из шага 14 раздела «Настройка беспроводного маршрутизатора» (с. 338). В противном случае придется получить ее от администратора данной конкретной зоны доступа.



Если вы включите вариант Соединить автоматически (Connect automatically) при подключении к сети, Windows сохранит SSID (идентификатор беспроводной сети) и фразу-пароль, и, таким образом, в следующий раз система сможет подсоединиться без вашей помощи, как только увидит эту зону доступа в пределах досягаемости. Для того чтобы увидеть список сохраненных сетей, откройте окно Управление беспроводными сетями (Manage Wireless Networks), рассмотренное в разделе «Поиск и устранение неисправностей беспроводных сетей».

Дело обстоит несколько иначе, если вы выключили режим широковещания SSID маршрутизатора. В этом случае ваша сеть WiFi либо отобразится в окне анализатора как Неименованная сеть (Unnamed Network), либо не отобразится вообще. Но что еще

более важно, вам может понадобиться пойти другим путем для того, чтобы подключиться к этой скрытой сети (особенно если в пределах досягаемости имеется более чем одна «неименованная» сеть).

Во всплывающем окне Подключиться к сети (Connect to a network) щелкните на ссылке Открыть Центр управления сетями и общим доступом (Open Network and Sharing Center), расположенной в нижней его части. Затем на странице Центр управления сетями и общим доступом (Network and Sharing Center) щелкните на ссылке Настройка нового подключения или сети (Set up a new connection or network). Из появившегося списка выберите Подключиться к беспроводной сети вручную (Manually connect to a wireless network) и нажмите Далее (Next), чтобы открыть страницу, показанную на рис. 6.9.

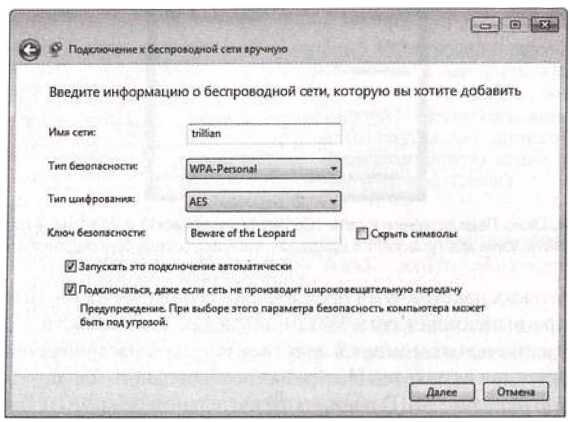


Рис. 6.9. Для подсоединения к беспроводной сети, которая не транслирует свой SSID, следует перейти к этой странице, чтобы вручную ввести SSID и фразу-пароль

В поле Имя сети (Network name) введите SSID (идентификатор беспроводной сети) точно в таком же виде, в каком он появляется на странице настройки маршрутизатора, а затем выберите тот Тип шифрования (Security type), который использует маршрутизатор.

Теперь наступает очередь ключа шифрования или фразы-пароля. Несмотря на то что здесь указано: Ключ безопасности (Security Key), система Windows 7 только в том случае подразумевает «ключ», если используется более старое шифрование WEP. В случае использования WPA или WPA2 введите фразу-пароль в соответствии с шагом 14 раздела «Настройка беспроводного маршрутизатора» (с. 338). При этом должны быть учтены заглавные буквы, пунктуация и пробелы. Выключите параметр Скрыть символы (Hide characters) для того, чтобы видеть, что вы делаете, а затем вставьте ключ с помощью Ctrl+V.

Включите параметр Запускать это подключение автоматически (Start this connection automatically), а затем разберитесь, что подразумевает Microsoft под предупреждением: Безопасность компьютера может быть под угрозой (Your computer's privacy

might be at risk), появляющимся после включения параметра Подключаться, даже если сеть не производит широковещательную передачу (Connect even if the network is not broadcasting).

Махнуть рукой? Нигде в данном окне это не объясняется, но в сети на сайте http://technet.microsoft.com/en-us/library/bb726942.aspx опубликована позиция Microsoft: если вы выключите функцию пересылки SSID, могут случиться неприятности.

А происходит следующее: при подсоединении к нормальной широковещательной сети Windows, прежде чем соединяться, ждет до тех пор, пока не увидит настроенную вами сеть. Но при выключенной трансляции SSID на маршрутизаторе Windows непрерывно посылает сигнал, содержащий SSID, до тех пор, пока не найдет сеть. И как вы, возможно, успели догадаться, кто-то уже написал программу, которая «старается расслышать» любой компьютер, пытающийся подсоединиться к скрытой сети и записать любые SSID, на которые она наткнется.

Для того чтобы обнаружить SSID скрытой сети, взломщик должен находиться в пределах досягаемости компьютера и прослушивать его тот в момент, когда он пытается подсоединиться к вашей беспроводной сети. Если вы уже подсоединены дома или просматриваете интернет-страницы в кафе, Windows не будет посылать никаких сигналов. Более важно то, что если кто-нибудь обнаружит ваш SSID, то все равно не сможет подсоединиться к сети, пока в ней задействовано шифрование. На самом деле скрытый SSID не будет достаточной защитой сети, если является *единственной* мерой защиты, и это как раз то, что Microsoft подразумевает под своим непонятным предупреждением.



Вышеупомянутый параметр Подключаться, даже если сеть не производит широковещательную передачу (Connect even if the network is not broadcasting) был впервые представлен в Windows Vista. Если в сети работают какие-нибудь более старые компьютеры, скажем, с Windows XP, то они не имеют этого параметра, если только вы не установили Wireless Client Update (пакет обновлений для клиента беспроводного соединения) с сайта http://support.microsoft.com/?kbid=917021

Таким образом, при подключении к домашней сети со скрытым SSID есть четыре варианта.

Первый вариант — *последовать совету Microsoft и настроить беспроводной маршрутизатор на трансляцию его SSID.*

В этом случае для защиты конфиденциальности положитесь на шифрование, о котором рассказывается в разделе «Настройка беспроводного маршрутизатора», и на аутентификацию, описанную в главе 7. Затем подключитесь к своей сети способом, описанным ранее в данном разделе.

Второй вариант — *выключить настройки трансляции SSID маршрутизатора...* и задействовать опцию Подключаться, даже если сеть не производит широковещательную передачу (Connect even if the network is not broadcasting). При этом компьютер автоматически будет подключаться к скрытой сети всегда, когда он

находится в пределах ее досягаемости. Но в этом случае вы подвергаете риску ваш «секретный» SSID, который может быть раскрыт. Если вы пойдете этим путем, то обязательно зашифруйте свою сеть и используйте аутентификацию (рассматриваемую в главе 7) в полную силу.

Третий вариант — *выключить установочные параметры трансляции SSID маршрутизатора*... но не использовать опцию Подключаться, даже если сеть не производит широковещательную передачу (Connect even if the network is not broadcasting). Но берегитесь — это ловушка!

Проблема состоит в следующем: так как сеть не осуществляет трансляцию, Windows никогда не подключится автоматически. Поэтому вам придется подсоединяться вручную. Но каким образом?

Когда вы нажимаете кнопку Далее (Next), Windows сохраняет ту сеть, которую вы только что настроили в окне Управление беспроводными сетями (Manage Wireless Networks — рассматривается в следующем разделе), но там нет кнопки Подключиться (Connect). Не пытайтесь также использовать окно Подключиться к беспроводной сети вручную (Manually connect to a wireless network), так как вас попросят установить еще одну новую сеть. И поскольку ваша сеть не осуществляет трансляцию, она не появится в окне Подключиться к сети (Connect to a network), по крайней мере пока еще не появится.

Решение состоит в том, чтобы подождать. В конечном итоге окно Подключиться к сети (Connect to a network) отобразит вашу скрытую сеть в списке, если она находится в пределах досягаемости. Система беспрерывно зондирует воздушные волны в поисках сети, используя способ, описанный ранее в данном разделе, что, возможно, подрывает вашу конфиденциальность. Если по истечении нескольких минут вы не увидите вашу новую сеть, закройте все открытые окна сети и откройте заново окно Подключиться к сети (Connect to a network). Если это не поможет, перезагрузите Windows и попробуйте все снова.

Если точка входа в скрытую сеть никак не показывается, вам придется либо включить опцию Вещание SSID (SSID Broadcast) в маршрутизаторе, следуя, таким образом, совету Microsoft, либо использовать параметр Подключаться, даже если сеть не производит широковещательную передачу (Connect even if the network is not broadcasting), оставляя в то же время скрытым ваш SSID.

Четвертый вариант — *полностью отказаться от беспроводного варианта и использовать кабель.*

Да, кабели — это мучение, но зато злоумышленники не смогут вторгнуться в вашу сеть без собственного кабеля. И безопасность в этом случае соответствует ожиданиям.

Вернемся на землю, или, более конкретно, к окну Подключиться к беспроводной сети вручную (Manually connect to a wireless network). Нажмите кнопку Далее (Next). Если на данном этапе вы увидите сообщение: Сеть под названием xxx уже существует (A network called xxx already exists), обратитесь к разделу «Поиск и устранение неисправностей сетевых соединений». В противном случае Windows должна вам сказать, что она успешно добавила вашу сеть (successfully added your network).

Если бы вы использовали Подключаться автоматически (Start this connection automatically), Windows соединял бы вас в момент прочтения этих слов и у вас была бы только возможность нажать кнопку Закрыть (Close). В случае подсоединения вручную нажмите Подключиться к (Connect to) для того, чтобы вернуться к окну Подключиться к сети (Connect to a network), выберите новую сеть и нажмите Подключиться (Connect). Конечно, если это скрытая сеть, как описано ранее, то она здесь не появится и вам придется нажать кнопку Изменить параметры соединения (Change connection settings) и включить параметр Подключаться, даже если сеть не производит широковещательную передачу (Connect even if the network is not broadcasting).

Если Windows не осуществит подключение, обратитесь к разделу «Поиск и устранение неисправностей беспроводных сетей». Чтобы узнать о еще одном способе подключения к беспроводной сети, обратитесь к следующей врезке — «Быстрое и дешевое подключение к чужой WiFi-сети».

БЫСТРОЕ И ДЕШЕВОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЧУЖОЙ WIFI-СЕТИ

Предположим, вы и ваш коллега остановились в гостинице и у каждого из вас имеется ноутбук. Конечно же, гостиница предъявит счет за беспроводной Интернет, а вам не особенно хочется платить лишние деньги за два подключения, но и не хочется пользоваться Интернетом поочередно.

Или, возможно, кто-то из друзей придет к вам домой или в ваш кабинет и ему понадобится проверить электронную почту на своем компьютере. А если вам не хочется делиться фразой-паролем с первым встречным? Или если у его ноутбука нет функции беспроводного соединения?

Допустим, у вас типовая беспроводная сеть, похожая на ту, что показана на рис. 6.3 или 6.4. Конечно, вы можете подключить любой компьютер (при условии, что у него есть порт Ethernet) прямо к маршрутизатору с помощью соединительного кабеля категории 5 и мгновенно предоставить ему доступ в Интернет. Ну а что делать, если маршрутизатор находится в неудобном месте?

К счастью, любой компьютер с системой Windows может действовать в качестве межсетевого шлюза, направляя доступ в Интернет любому компьютеру, с которым он соединен физически, с помощью (рассмотренного дальше в данной главе) встроенного Средства общего доступа к подключению Интернета (Internet Connection Sharing). Вам только нужно подсоединить этот дополнительный ноутбук непосредственно к вашему компьютеру, а для этого обычно нужен только один кабель.

Если у ноутбука вашего гостя имеется порт Ethernet, а у подключенного к Интернету компьютера — незадействованный порт Ethernet (что вполне возможно, если он находится в беспроводной сети), просто соедините между собой оба компьютера с помощью кабеля с перекрещивающимися парами, и получится некое подобие проводной сети. Задействуйте на вашем компьютере Средство общего доступа к подключению Интернета (Internet Connection Sharing), и гость получит доступ в Интернет. Для вас было бы нежелательным использовать этот способ в качестве долговременного решения, но он достаточно хорош для быстрой загрузки электронной почты, понадобится лишь несколько минут и кабель стоимостью $4, и при этом защита вашей сети не подвергается большому риску.

Поиск и устранение неисправностей беспроводных сетей

Беспроводной доступ к сетям имеет тенденцию к сбоям в работе и иногда до того раздражает, что хочется рвать на себе волосы. Итак, что же делать, когда не получается подключиться к беспроводной сети, которую вы только что создали?

Возможно, вы попытаетесь снова подключиться через окно Подключиться к сети (Connect to a network). Или, если вы подключаетесь к сети с помощью скрытого SSID (рассмотренного в предыдущем разделе), нажмите Установка подключения или сети (Set up a connection or network), чтобы снова ввести всю информацию о сети. Разумеется, Windows либо позволит вам завершить установку данной сети, но она так и не начнет работать, либо сообщит, что сеть с таким названием уже существует. Бррrр!

Вместо этого вам следует перейти прямо к малоизвестному окну Управление беспроводными сетями (Manage Wireless Networks), изображенному на рис. 6.10. Сделать это можно по крохотной ссылке с тем же названием, расположенным в левой части окна Центр управления сетями и общим доступом (Network and Sharing Center).

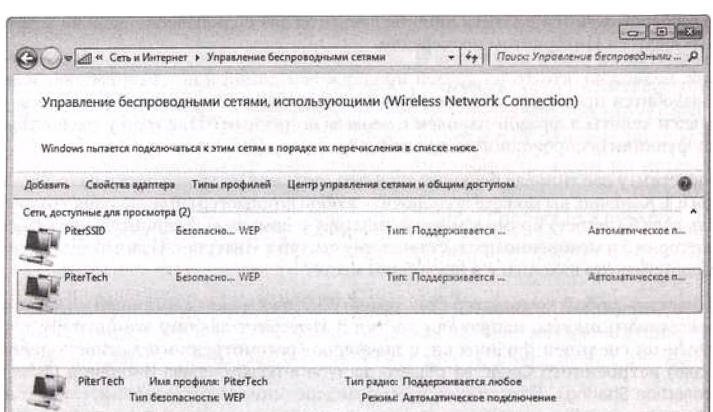


Рис. 6.10. Использование окна Управление беспроводными сетями (Manage Wireless Networks) для наладки прерванных беспроводных соединений или удаления беспроводных сетей, которые больше не используются

Здесь вы увидите все беспроводные сети, которые вы когда-либо сохранили или настроили вручную, независимо от того, находятся ли они в пределах досягаемости. Дважды щелкните на любой сети в списке для появления окна Характеристики беспроводной сети (Wireless Network Properties), представленного на рис. 6.11. Все возможности этого окна изложены в разделе «Выискивание зон доступа WiFi».

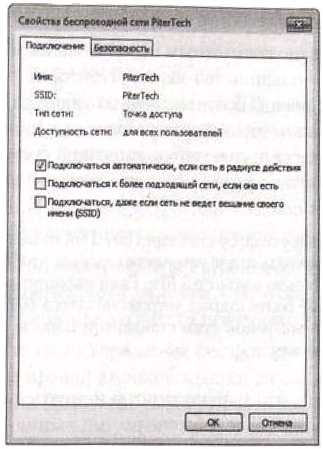


Рис. 6.11. Изменение параметров подключения

Вот как решаются некоторые из наиболее распространенных проблем беспроводного соединения.

- Windows не может подключиться к xxx

  Это может быть вызвано целым рядом причин, но Windows не скажет, какой именно причиной. Наиболее вероятной причиной, по крайней мере когда вы подключаетесь к шифрованной сети, является то, что введены неправильные фраза-пароль или ключ шифрования. Если данная сеть скрыта, вы, возможно, неверно ввели SSID (или, если в пределах досягаемости имеется несколько скрытых сетей, возможно, выбрали не ту сеть).

  Если вы попросите Windows выяснить причину, она, вероятно, предположит, что сигнал слишком слабый, но если сеть появляется в списке с указанием силы сигнала по меньшей мере в две полоски, это маловероятно. Более вероятно, что это несуществующая сеть (возможно, в ноутбук когда-то была добавлена несуществующая сеть для приема входящих соединений) или она использует фильтрацию MAC-адресов, описание которой можно найти в разделе «Блокировка компьютеров с несанкционированным доступом».

- Нетранслирующая сеть не отображается

  Если вы видите строку Неименованная сеть (Unnamed Network), не пытайтесь к ней подключиться, если вы раньше вручную установили скрытую сеть, как описано в разделе «Выискивание зон доступа WiFi». Либо вы установили ее неправильно, либо это скрытая сеть, принадлежащая кому-то другому. В любом случае попытка подключиться к этой сети ничего не изменит. Используйте окно Управление беспроводными сетями (Manage Wireless Networks), описанное ранее в данном разделе, для удаления этой сети и попробуйте снова добавить ее вручную.

- Транслирующая (нескрытая) сеть не отображается

  Это может быть вызвано совместным использованием старого и нового оборудования. Например, большинство маршрутизаторов стандарта 802.11n имеют возможность подсоединения более медленного оборудования (маршрутизаторов классов g и b). Если вы измените настройку так, чтобы могли подсоединяться только устройства класса n, то ноутбук, имеющий более старое устройство беспроводной связи — классов g или b, — не сможет подключиться к этой сети.



Если у вас маршрутизатор стандарта 802.11n, то можно установить разрешение на подключение только для устройств класса n, чтобы маршрутизатор мог работать исключительно в полосе 5 ГГц. Если маршрутизатор не двухдиапазонный, то подключение более старых устройств класса 802.11g заставит его понизить частоту до используемой этим стандартом полосы 2,4 ГГц, где он будет более подвержен помехам.

  Кроме того, убедитесь, что маршрутизатор и другое ваше оборудование передают сигналы на одном канале (обычно по умолчанию используется канал 6 на 2,437 ГГц).

- Windows пытается в первую очередь подключиться к сети соседа

  Откройте окно Управление беспроводными сетями (Manage Wireless Networks) и удалите строку с сетью вашего соседа, если она там имеется. Затем дважды щелкните на строке с названием вашей сети, чтобы появилось окно Свойства (Properties), включите Подключаться автоматически, если сеть в радиусе действия (Connect automatically when this network is in the range) и выключите параметр Подключаться к более подходящей сети, если она есть (Connect to a more preferred network if available) (если он был доступен). Нажмите OK и затем перетащите сеть в верхнюю часть списка или используйте кнопку Продвинуть вверх (Move up).

  Теперь, если ваша сеть не появляется в списке точек доступа в пределах досягаемости, это значит, что вы ее еще не установили. Закройте окно Управление беспроводными сетями (Manage Wireless Networks) и следуйте инструкциям в разделе «Выискивание зон доступа WiFi», а когда вы установите сеть, обязательно используйте функцию Сохранить данную сеть (Save this network).

  После отключения от сети Windows сразу же пытается снова подключиться к ней.

  Просто снова нажмите кнопку Отключить (Disconnect) — Windows редко делает это более двух-трех раз. Если проблема сохраняется, откройте окно Manage Wireless Networks (Управление беспроводными сетями) и удалите введенные данные для этой сети.

- Сеть под названием xxx уже существует

  Вы увидите эту ошибку, если попытаетесь установить новую беспроводную сеть с тем же SSID, который вы сохранили на вашем компьютере ранее. Если они представляют собой одну и ту же зону доступа, откройте окно Управление беспроводными сетями (Manage Wireless Networks) и дважды щелкните на названии сети для изменения настроек. Однако если вы пытаетесь установить две разные

зоны доступа, у которых будет одинаковый SSID и разное шифрование, то обратитесь к следующему разделу.

- **Работа с двумя сетями с одинаковыми SSID**

  Windows отличает одну сеть от другой по SSID, другими словами, по их названию. Допустим, вы назвали вашу домашнюю сеть wirelessnetwork, и она работает. Как здорово! Затем вы берете ваш компьютер на работу и узнаете, что SSID вашего работодателя тоже называется wirelessnetwork. Когда Windows видит wirelessnetwork, она пытается подключиться с помощью фразы-пароля, которая ей известна, и ничего удивительного, что происходит отказ.

  Лучшим решением этой проблемы будет переименовать вашу домашнюю сеть во что-нибудь уникальное, но это не получится, если обе сети управляются другими людьми. В этом случае придется внести некоторые изменения.

  Во-первых, откройте окно Управление беспроводными сетями (Manage Wireless Networks), щелкните правой кнопкой мышки на сохраненной сети и нажмите кнопку Переименовать (Rename). Таким образом изменится внешнее название введенной сети, в то время как ее SSID останется нетронутым. Затем щелкните два раза на сохраненной сети, выключите параметр Подключаться автоматически, если сеть в радиусе действия (Connect automatically when this network is in range) и нажмите OK. Теперь, когда у вас нет этой преграды, вы должны суметь подключиться к новой сети под тем же названием и сохранить ее настройки шифрования для следующего раза.



Если вы часто подключаетесь к различным беспроводным сетям, то для того, чтобы быстро переключаться между режимами public (общедоступный) и home (домашний), используйте окно Центр управления сетями и общим доступом (Network and Sharing Center), показанное на рис. 6.12 и рассмотренное в главе 7.

- **Windows теряет беспроводное соединение, когда звонит телефон**

  Если у вас на наземной линии есть беспроводной телефон, то, скорее всего, он задействует частоту 2,4 ГГц. Беспроводные сети классов 802.11b/g/n работают на этой же частоте, поэтому лучше переместить базу телефона подальше от маршрутизатора. Еще лучше заменить телефон на новую модель на 5,8 ГГц, не конфликтующую с WiFi, а если помеха создается телефоном вашего соседа, подумайте о том, чтобы раскошелиться и подарить ему новый.

  Есть еще один вариант: вы можете перевести маршрутизатор и другое беспроводное оборудование на более новый стандарт 802.11n, который работает в диапазоне 5 ГГц. Если у вас есть беспроводные устройства класса g (например iPhone или КПК), обязательно используйте двухдиапазонный (или с двойным радио) маршрутизатор для того, чтобы в результате подключения устройства класса 802.11g на диапазон 2,4 ГГц не переходила вся сеть.

- **Windows подключается к WiFi, но Интернет не работает**

  Если вам кажется, что у вас устойчивое беспроводное соединение, но при этом вы не можете загрузить веб-страницы или электронную почту, откройте окно

Центр управления сетями и общим доступом (Network and Sharing Center), показанное на рис. 6.12. Это окно является своего рода «домашней базой», которая содержит ссылки на средства управления сетями, рассматриваемые в этой главе, и средства совместного подключения, рассматриваемые в главе 7. По центру окна расположена раздел Просмотр активных сетей (View your active networks), где вы можете разобраться с рассматриваемой проблемой.

Если не имеется никакого подключения к действующей сети — ни LAN (локальная вычислительная сеть), ни Интернета, здесь будет указано В данный момент вы не подключены ни к какой сети (You are currently not connected to any networks). Если вы используете проводное подключение, это означает, что кабель, возможно, отсоединен, маршрутизатор или коммутатор отключен или же адаптер вашей сети отключен или работает с ошибками. Если вы использует беспроводное подключение, то необходимо подключиться к зоне доступа, как описано выше в данной главе.

Если какое-либо действующее сетевое соединение имеется, вы увидите на экране два раздела. В левом Windows определяет категорию сети: Домашняя сеть (Home network), Сеть предприятия (Work network) или Общественная сеть (Public network), что влияет только на совместный доступ к файлам и принтеру (см. главу 7). В правом разделе вы увидите, какой физический адаптер сети задействован, а поле Тип доступа (Access type) укажет статус соединения. В поле Access type должно стоять значение Интернет (Internet). Если это не так и доступ к Интернету отсутствует, попробуйте перезапустить компьютер и временно отключить все программы сетевой защиты.



Если вы в общедоступной сети (например, в кафе, гостинице или аэропорту), то вам, возможно, придется зарегистрироваться или заплатить абонентскую плату за полный комплекс интернет-услуг — факт, который может выясниться с первой же страницы, на которую загрузится ваш браузер, или об этом может сообщить SSID.

Если в поле Access type указано Нет Интернета (No Internet), то проблема может быть связана с маршрутизатором или модемом широкополосной сети. Попробуйте перезагрузить оба устройства и сделать новую попытку. Если вы соединяетесь по PPPoE (Point-to-Point Protocol over Ethernet — Протокол точка-точка по Ethernet), о котором пойдет речь ниже в данной главе, то, возможно, проблема связана с параметрами входа в систему. Если это новая беспроводная сеть, убедитесь, что вы подключаетесь к действующей точке доступа (маршрутизатору), а не к чужой временно не используемой сети, соединяющей компьютеры. Если ничего не помогает, то, может быть, придется повозиться с настройкой TCP/IP (Transmission Control Protocol — протокол управления передачей, Internet Protocol — межсетевой протокол), как описано в разделе «Поиск и устранение неисправностей сетевых соединений».

- Все работает до тех пор, пока не задействовано шифрование

  Убедитесь, что у маршрутизатора новейшая прошивка. Подробнее об этом читайте в разделе «Переход к более новой версии маршрутизатора». Там же предложены и другие варианты решения проблемы.

Если это не поможет, то, вероятно, либо маршрутизатор, либо адаптер компьютера не полностью совместим со стандартом 802.11i. Это означает, что либо вам придется перейти на использование более слабых стандартов шифрования, о которых сказано во врезке «Выбор правильной схемы кодирования: WEP, WPA, или WPA2?» на с. 337 в данной главе, либо обновить версию маршрутизатора.

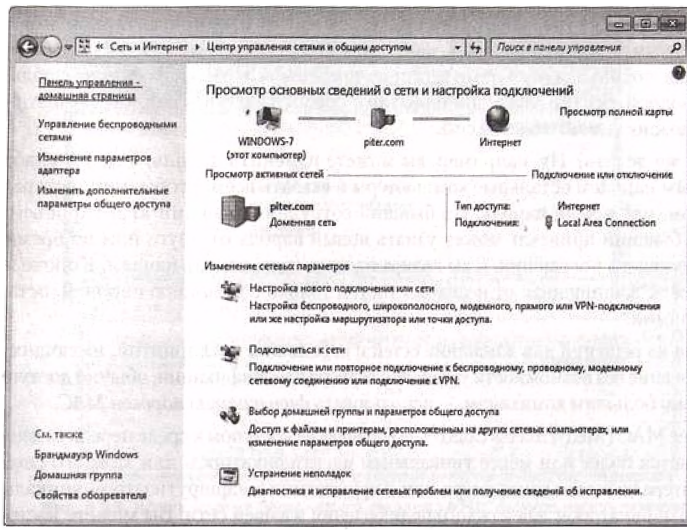


Рис. 6.12. Окно Центр управления сетями и общим доступом (Network and Sharing Center) показывает статус подключения LAN, подключения к Интернету и параметры совместного доступа, а также содержит ссылки на большинство средств Windows по управлению сетями

За исключением SSID и шифрования, беспроводное подключение не очень сильно отличается от проводного. Раздел «Поиск и устранение неисправностей сетевых соединений» содержит информацию о тонкой настройке адресов TCP/IP, что особенно полезно, если в сети находится несколько различных компьютеров и других устройств.

Блокировка компьютеров с несанкционированным доступом

Итак, вы установили шифрование и скрытый SSID. Вы установили пароли и ограничили права доступа к папкам совместного пользования (см. главу 7). Вы, вероятно, думаете, что теперь самая большая проблема в том, что никто не может запомнить свои пароли, но, может быть, все совсем наоборот.

Все эти схемы защиты зависят от информации, которая находилась в совместном пользовании ранее. Любой, кому известны ваши фраза-пароль для WPA2, SSID и пароль в Windows, может подключиться к вашей беспроводной сети и даже, возможно, читать файлы на вашем жестком диске. Система строится на конфиденциальности, и для разрушения всей системы достаточно нарушить эту конфиденциальность.

Например, допустим, на вашем небольшом предприятии работают 20 сотрудников и кого-то из них увольняют. Или, скажем, вы живете в многоквартирном доме с совместным доступом к беспроводной сети и кто-то выселяется. В любом из случаев у лица, покинувшего систему, может по-прежнему сохраняться фраза-пароль беспроводной сети (а в случае предприятия — общий пароль в Windows), и у него будет возможность войти в вашу сеть.

Что же делать? Ну, например, вы можете изменить пароль, а затем снабдить новым паролем остальные компьютеры и сказать всем, чтобы они постарались запомнить новый пароль. Но бывший сотрудник, бывший квартиросъемщик или бывший приятель может узнать новый пароль от друга или во время последующего посещения, и вы возвращаетесь туда, откуда начали. Короче говоря, сеть, защищенная от незваных гостей только с помощью паролей, остается уязвимой.

Одно из решений для домашних сетей и небольших предприятий, имеющих оборудование без возможности установки сервера идентификации, обычно доступного только большим компаниям, — использовать *фильтрацию адресов MAC*.

Адрес MAC (Media Access Control — Управление доступом к среде передачи данных) является более или менее уникальным идентификатором для каждого сетевого адаптера на вашем компьютере, или, в применении к маршрутизатору, уникальным идентификатором для каждого подключения в вашей сети. Вы можете настроить маршрутизатор так, чтобы он позволял только конкретным адресам MAC подключаться к сети и при этом не пускал кого-либо еще независимо от того, знают ли они фразу-пароль вашего WPA2или нет.

Страница типового беспроводного фильтра MAC показана на рис. 6.13. Если у вашего маршрутизатора нет этой функции, прочитайте раздел «Переход к более новой версии маршрутизатора». Включите здесь параметр **Разрешить доступ к беспроводной сети только перечисленным компьютерам** (**Permit only PCs listed to access the wireless network**) и затем введите или скопируйте MAC-адреса беспроводных адаптеров ваших компьютеров. Когда это сделано, сохраните установки.

Для получения MAC-адреса вашего компьютера (это не имеет никакого отношения к компьютерам Macintosh) откройте **Центр управления сетями и общим доступом** (**Network and Sharing Center**) в **Панели Управления** и затем щелкните на ссылке с названием действующего сетевого адаптера, расположенной под названием **Просмотр активных сетей** (**View your active networks**). Наконец, нажмите кнопку **Сведения** (**Details**), чтобы открыть окно **Сведения о сетевом подключении** (**Network Connection Details**), изображенное на рис. 6.14. Строка **Физический адрес** (**Physical Address**), состоящая из шести сегментов, является MAC-адресом данного адаптера.



Для одновременного отображения MAC-адресов всех сетевых адаптеров вашего компьютера откройте окно командной строки и введите ipconfig /all. Или еще короче: введите getmac. Помните, что в данном случае вам нужен только MAC-адрес вашего беспроводного адаптера.

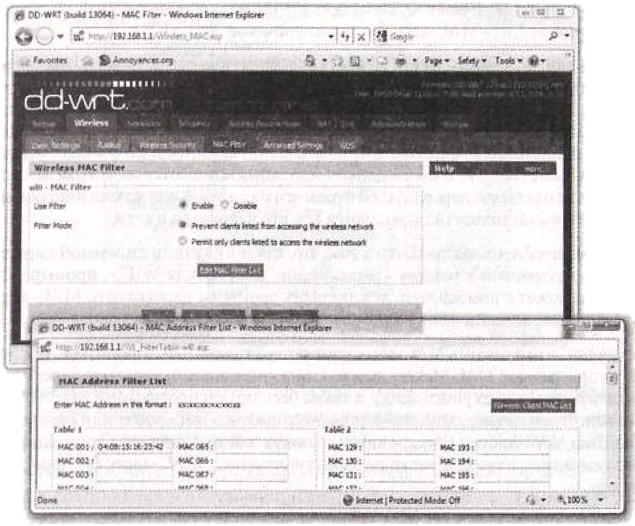


Рис. 6.13. Использование беспроводной фильтрации MAC-адресов маршрутизатора для блокировки компьютеров с несанкционированным доступом

Вам понадобится ввести MAC-адрес всех без исключения компьютеров, которые подключаются к вашей сети беспроводным способом. Стоит пропустить один из них, и он не сможет подключиться, а пользователь этого компьютера не будет знать причины. Не стоит беспокоиться о компьютерах, подключенных к вашей сети с помощью кабелей, — они не пострадают.

Итак, фильтрация MAC-адресов является практичным решением, но она не защищена от неумелого пользования. Например, любой, у кого есть доступ к странице настройки маршрутизатора, может внести изменения в утвержденный список, — если вы этого еще не сделали, измените пароль доступа к вашему маршрутизатору. Следующим шагом будет выключить параметр Дистанционного администрирования (Remote Administration) маршрутизатора для гарантии того, что только лица, подключенные к вашей сети, будут иметь к нему доступ. Наконец, следует учесть потенциально уязвимое место в фильтрации MAC-адресов, о которой идет речь во врезке «Почему фильтрация MAC-адресов не защищена от неумелого пользования» на с. 356.

ПОЧЕМУ ФИЛЬТРАЦИЯ MAC-АДРЕСОВ НЕ ЗАЩИЩЕНА ОТ НЕУМЕЛОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Все устройства в сети имеют разные MAC-адреса, и это может казаться идеальным способом защиты от злоумышленников, но здесь таится ловушка. Дело в том, что на большей части современного оборудования есть возможность поменять MAC-адрес, поэтому теоретически можно подделать его и подключиться к фильтруемой сети. Получается, что MAC-адреса — это что-то вроде пароля?

Не совсем так. Во-первых, в сети не могут одновременно существовать два устройства с одинаковым MAC-адресом, поэтому если ваш компьютер подключен к сети, а кто-то чужой пытается подсоединиться, подделав ваш MAC-адрес, эта попытка не удастся. Во-вторых, у каждого компьютера свой MAC-адрес, отображающийся на странице фильтра MAC-адресов, а это означает, что администратор может удалить сомнительную строку, не влияя на работу остальных компьютеров. В этом заключается отличие от единой персональной фразы-пароля в WPA или ключа шифрования в WEP, которыми совместно пользуются все, кто находится в сети.

Настоящая проблема заключается в том, что, как и в случае с дилеммой скрытого SSID, рассмотренной в разделе «Выискивание зон доступа WiFi», пронырливый взломщик может с помощью отслеживающих программ перехватить MAC-адреса в эфире и использовать их для подключения.

Вы считаете, что изменить MAC-адрес компьютера трудно? Не торопитесь. Воспользуйтесь программой MAC Makeup, которую можно бесплатно скачать по адресу http://www.gorlani.com/publicprj/macmakeup/, а также бесплатной программой MadMACs на сайте http://www.irongeek.com/i.php?page=security/madmacs-mac-spoofer или программой Technitium MAC Address Changer на http://www.technitium.com/tmac/. С помощью этих программ можно в течение нескольких минут изменить MAC-адрес беспроводного адаптера.

Вы также можете изменить MAC-адрес, не используя специальные программы, внесением правок в системный реестр. Откройте Редактор реестр (см. главу 3) и перейдите к ветви `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Class\{4D36E972-E325-11CE-BFC1-08002BE10318}`. Нажмите Ctrl+F, введите Driver Desc и нажмите кнопку Найти далее (Find Next). Нажимайте F3 для циклического прохождения подразделов (например, 0001, 0002 и т. д.) до тех пор, пока не наткнетесь на тот подраздел, содержимое которого будет соответствовать названию вашего беспроводного адаптера. Как только вы найдете нужный раздел, выберите Правка ▸ Создать ▸ Строковый параметр (Edit ▸ New ▸ String Value) и дайте параметру название NetworkAddress (Адрес сети). Дважды щелкните на новом названии, введите MAC-адрес, который вы хотите использовать, в строку Значение (Value data) без каких-либо черточек, например `040815162342`, и нажмите OK. Для задействования нового адреса используйте окно Сетевые подключения (Network Connections), чтобы выключить и затем снова включить сетевой адаптер (или перезагрузите Windows).

У вас могут быть различные причины для изменения MAC-адреса, например поиск и устранение неисправностей или отладка конфликтов. Даже у вашего маршрутизатора имеется способ поменять его MAC-адрес — с помощью функции Дублирование MAC-адреса (MAC Address Clone), для приведения в соответствие с адресом вашего компьютера, для того чтобы удаленные серверы, настроенные на разрешение доступа вашему компьютеру, не отказали в нем вашему маршрутизатору.

Все вышеизложенное означает, что не существует такого понятия, как «непроницаемая беспроводная сеть». Если вы очень беспокоитесь о защите, откажитесь от беспроводной сети и придерживайтесь кабельного варианта.

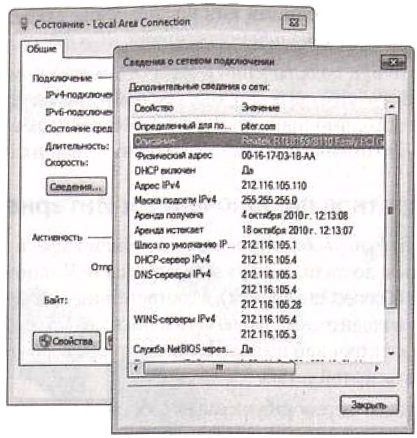


Рис. 6.14. MAC-адрес вашего беспроводного адаптера — это Физический адрес в списке окна Сведения о сетевом подключении (Network Connection Details)

При использовании фильтрации MAC-адресов все, что вам нужно делать, — это создавать запись для каждого нового компьютера, которому вы хотите разрешить беспроводное соединение. И, естественно, нужно удалять записи тех компьютеров, у которых вы хотите изъять разрешение. По этой причине полезно вести учет MAC-адресов всех компьютеров в сети, например, в виде текстового файла и хранить его где-нибудь в безопасном месте.

Если вы обеспокоены тем, что другие пользователи вашей сети могут проникнуть в ваш компьютер и прочитать ваши файлы, то для закрытия еще одной лазейки обратитесь к разделу «Отключение административных общих ресурсов».

Подключение к общедоступной беспроводной сети

Смысл использования беспроводных сетей не только в том, чтобы избавиться от нескольких метров кабеля, но и в том, чтобы заставить сеть делать то, что она не могла делать никогда прежде. Например, если у вас есть переносной компьютер, оснащенный беспроводной связью, то у вас есть возможность, войдя в аэропорт, кафе, гостиницу или общежитие колледжа, в течение нескольких секунд подключиться к Интернету. В густонаселенных районах нередко можно поймать незащищенные беспроводные точки доступа, просто гуляя по улице. Поиск (преимущественно с целью взлома) точек доступа WiFi с использованием транспортных средств получил название «боевое вождение» — вардрайвинг (wardriving).

Как описано в разделе «Выискивание зон доступа WiFi», вы можете подключиться к любой незащищенной беспроводной сети, которую способен обнаружить WiFi-анализатор, встроенный в Windows. (Исключение, конечно, составляют сети, требующие платной подписки или учетной записи, но это уже отдельная история).

Это относится к сетям, с которыми вы сталкиваетесь, находясь в пути, а также имеющимся около вашего дома или места работы.

Проблема в том, что при подключении к этим сетям ваш компьютер может подвергнуться атаке многочисленных вирусов, хакеров и других угроз, существующих в каждой сети. Необходимо принять меры по защите вашего компьютера (или рабочей группы). Что именно вы сделаете, зависит от ваших планов.

План 1: однократное подключение к Интернету

Допустим, вы только что удобно устроились в летнем кафе, в аэропорту или в вестибюле гостиницы и достали ноутбук. Вы загружаете Windows, открываете окно Подключения к сети (Connect to a network), в соответствии с разделом «Выискивание зон доступа WiFi» находите локальную сеть и подключаетесь примерно на 20 минут для проверки электронной почты. После этого вы, вероятно, больше никогда не будете пользоваться этой сетью.

Если обычно вы подключаете ноутбук к вашей собственной сети, защищенной брандмауэром маршрутизатора, следует принять дополнительные меры защиты *до* подключения где-либо еще. Вам ведь не захочется брать с собой в дорогу маршрутизатор, а следовательно, не будет специального оборудования межсетевой защиты. В этом случае можно использовать брандмауэр, встроенный в Windows (или программу сторонних разработчиков), как описано далее в данной главе. Если при первом подключении к новой сети вы выбираете вариант общественная сеть (Public Network), то брандмауэр Windows включается автоматически. Вы можете выключить его и через Центр управления сетями и общим доступом (Network and Sharing Center). Это обеспечит основную защиту, но не подходит в случае долговременного использования Интернета.

План 2: долговременное подключение к Интернету

Допустим, в вашем доме, учреждении или городе предоставляется общедоступный беспроводной Интернет. Естественно, вы не захотите подключить к нему свой компьютер или рабочую группу без какого-нибудь надежного, долговременного межсетевого экрана, защищающего вас от остальных пользователей (и наоборот). Так как это не ваше собственное подключение к Интернету, вы не можете просто подсоединить маршрутизатор и задействовать брандмауэр. Но вы можете добавить еще одно устройство — *беспроводной мост* для построения чего-то наподобие «острова» в море, полном хищного фитопланктона.



Если вы подключаетесь к беспроводной сети класса 3G, а не к более локальной зоне доступа, беспроводной мост не поможет. Вместо этого понадобится широкополосный маршрутизатор класса 3G или, по крайней мере, маршрутизатор, который поддерживает USB WAN- адаптеры.

Мост соединяет две сети. В данном случае общедоступную и вашу собственную защищенную сеть, как показано на рис. 6.15. Между ними находится беспроводный

мост и маршрутизатор, который защищает вашу сеть с помощью встроенного брандмауэра. Две окруженные пунктиром области представляют собой беспроводные сети: ваша сеть показана слева, а общедоступная сеть – справа. Мост и маршрутизатор фактически образуют третью, крохотную сеть с собственным пространством IP, независимую от обеих беспроводных сетей.

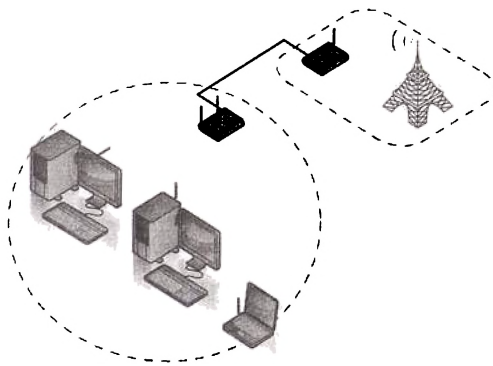


Рис. 6.15. Использование беспроводного моста в сочетании с маршрутизатором для защиты вашей рабочей группы при подключении к общедоступному Интернету

Вот как происходит настройка сети.

1. С помощью окна Подключиться к сети (Connect to a network), в соответствии с инструкциями в разделе «Выискивание зон доступа WiFi» найдите имя (SSID) общедоступной сети, к которой вы намерены подключиться. Временно подключитесь к сети, чтобы проверить, что она работает.
2. Настройте беспроводный мост для работы с общедоступной сетью, которую вы хотите использовать, следуя инструкциям, изложенным в его документации. Этот процесс обычно предполагает подсоединение моста непосредственно к компьютеру с помощью Ehternet-кабеля.
3. Пока мост присоединен к компьютеру, узнайте локальный IP-адрес моста. Он будет чем-то вроде 192.168.1.1 или 192.168.0.1. (Удаленный IP-адрес моста, присвоенный ему общедоступной сетью, вам не понадобится.)
4. После того как настройка моста закончена, отсоедините его от компьютера и подсоедините к WAN-порту маршрутизатора. Это тот же порт, к которому вы обычно подсоединяете DSL или кабельный модем.
5. Подсоедините компьютер к маршрутизатору и с помощью веб-браузера откройте страницу настройки маршрутизатора в соответствии с инструкцией в разделе «Настройка беспроводного маршрутизатора».
6. Настройте ваш беспроводной маршрутизатор таким образом, чтобы его Тип соединения (Connection Type) был Static IP (статический IP). Подробнее относи-

тельно этой и нескольких следующих настроек можно узнать, обратившись к документации маршрутизатора.

7. На странице настройки маршрутизатора установите адрес Сетевого шлюза (Gateway) на IP-адрес моста, который вы узнали на шаге 3.
8. Затем, оставаясь на странице настройки маршрутизатора, установите статический IP-адрес в той же подсети, где находится ваш мост. Это означает, что *три первых числа* обоих IP-адресов должны совпадать, а четвертое число — отличаться. То есть если адрес моста 192.168.1.1, то вы можете установить IP-адрес вашего соединения с Интернетом, например, 192.168.1.2 или 192.168.1.73.



Не путайте эти адреса с IP-адресами, используемыми внутри вашей собственной сети. Локальные IP-адреса моста и IP-адрес для подключения к Интернету, которые вы здесь вводите, образуют третью, крохотную сеть, о которой мы упоминали в начале этого раздела. Другой вариант — вы можете настроить маршрутизатор на автоматическое получение IP-адреса. Это может сработать, а может и не сработать, в зависимости от того, насколько послушно ведет себя мост.

9. Наконец, укажите в настройке маршрутизатора адреса DNS-сервера IP-адреса DNS-серверов вашего поставщика услуг Интернета.

   Если вам неизвестно, какой из поставщиков услуг Интернета отвечает за общедоступную сеть, к которой вы подключаетесь, снова попробуйте подключиться непосредственно с вашего компьютера. Откройте веб-браузер, введите в адресной строке http://www.annoyances.org/ip и нажмите Enter (Ввод) — вы увидите IP-адрес вашего подключения. Затем откройте Окно командной строки (Command Prompt) и введите nslookup ip_address, где ip_address — это то, что вы только что получили на сайте http://www.annoyances.org. В результате вы узнаете имя вашего поставщика услуг Интернета и дополнительно что-нибудь еще. Например, адрес вроде dsl456.eastcoast.superisp.net означает, что вашим поставщиком Интернета является superisp.net. Осталось посетить веб-сайт поставщика Интернета (например, http://www.superisp.net/) и узнать адреса его DNS-сервера из документации. Или же вы может воспользоваться бесплатными общедоступными DNS-серверами поисковой системы Google (8.8.8.8 и 8.8.4.4) или серверами, предоставляемыми интернет-сервисом OpenDNS (http://www.opendns.com/).
10. Завершите настройку маршрутизатора в соответствии с инструкциями в разделе «Настройка беспроводного маршрутизатора» и обязательно включите шифрование, а также другие настройки защиты, находящиеся в вашем распоряжении.

Теперь все должно работать следующим образом: мост переправит общедоступный Интернет в маршрутизатор, а маршрутизатор — к компьютерам вашей рабочей группы. Маршрутизатор играет роль брандмауэра, в результате все ваши компьютеры подключены к вашей собственной, персональной сети, а не к общедоступной незащищенной.

Кроме того, сочетание мост/маршрутизатор послужит в качестве повторителя (известного также как расширитель диапазона) и увеличит силу сигнала и может даже

улучшить производительность по сравнению с подключением ваших компьютеров непосредственно к общедоступной сети.

Как заставить Bluetooth работать

Bluetooth обещает множество преимуществ. Например, можно подключить ноутбук к GPS-приемнику (Global Positioning System — глобальная система определения местонахождения) для ориентации при движении или к сотовому телефону для синхронизации записей адресной книги. С компьютером, оснащенным Bluetooth, можно использовать сотовый телефон, имеющий Bluetooth, в качестве портативного беспроводного модема, карманного беспроводного пульта управления для презентаций или беспроводного диска для хранения файлов.

Проблема в том, что в большинстве устройств стандарты Bluetooth реализованы неудачно. Не удивляйтесь, если вы не сможете обменяться простыми записями в адресной книге между карманным персональным компьютером, поддерживающим Bluetooth, и сотовым телефоном, даже если у них общий производитель. Встроенный в Windows 7 стек Bluetooth работает только с определенными типами приемопередающих устройств и к тому же капризничает. Но самый большой камень преткновения — добиться, чтобы Windows обнаружила и задействовала устройство Bluetooth в вашем компьютере. Только если Windows будет полностью поддерживать Bluetooth-адаптер, вы сможете легко подсоединять оснащенные Bluetooth сотовые телефоны, карманные компьютеры, беспроводные мышки и клавиатуры, дистанционные пульты для презентаций, наушники, GPS-приемники и другие устройства.



Знает ли Windows о наличии аппаратуры Bluetooth и загружен ли для него соответствующий драйвер, можно определить по наличию значка **Устройства Bluetooth** (**Bluetooth Devices**) в области уведомления (блок Панели задач). Не ищите его в Панели управления, как это было в более ранних версиях Windows, — в Windows 7 он заменен скрытой подстраницей страницы **Устройства и принтеры** (**Devices and Printers**) в Панели управления. Более подробно об этом будет рассказано ниже.

Большинство Bluetooth-адаптеров на базе персональных компьютеров представляют собой либо миниатюрные карточки, размещенные внутри некоторых ноутбуков, либо аппаратные ключи USB размером с тюбик губной помады, которые вставляются в разъем на задней стороне компьютера. Изготовитель такого адаптера рекламирует совместимость с Windows 7, но это не означает, что вы увидите значок Bluetooth на Панели задач. Беда в том, что только некоторые Bluetooth-адаптеры используют стек Bluetooth компании Microsoft (набор драйверов и утилит, которые позволяют вашим программам разговаривать с устройствами Bluetooth). Вместо него во многих адаптерах используется стек Bluetooth компании Toshiba или Broadcom. Постарайтесь определить тип стека, используемого адаптером, прочитав информацию на упаковке.

Для обнаружения недостающих устройств откройте приложение Диспетчер устройств в Панели управления.

Если вы не увидите драйвер Microsoft или адаптер появляется в категории Неизвестные устройства (Unknown Devices), то у вас на выбор три варианта: найти драйвер для Windows 7 или Vista; довольствоваться собственным программным обеспечением этого устройства (если оно работает); потратить $20 на более новый адаптер.



Не пытайтесь установить драйвер непосредственно в приложении Диспетчер устройств. Если вы установите нужное программное обеспечение, то диспетчер устройств обнаружит Bluetooth-адаптер и автоматически установит драйвер. Лучшее, что может получиться при загрузке драйвера вручную, — значок Bluetooth Radios с желтым восклицательным знаком и уведомление об ошибке Устройство запустить невозможно (Device cannot start). Прежде чем попробовать установить один из перечисленных здесь стеков Bluetooth, удалите все имеющиеся драйверы: в Диспетчере устройств щелкните правой кнопкой мышки на Bluetooth-радио и затем на кнопке Удалить (Delete). Более подробно об установке драйверов можно прочитать в главе 5.

Изучите программное обеспечение, которое имеется в комплекте с адаптером Bluetooth, даже если оно не устанавливается на Windows 7, или посетите веб-сайт изготовителя, чтобы определить вид микросхемы, используемой в адаптере. Если у вас Bluetooth-адаптер компании Toshiba, то вы можете скачать стек Toshiba по адресу http://aps2.toshiba-tro.de/Bluetooth/?page=download.

А если у вас адаптер, в котором используется Bluetooth-микросхема компании Broadcom или Widcomm, стек можно найти на http://www.broadcom.com/support/bluetooth/update.php.

Если установлены правильные драйверы, то Bluetooth-адаптер появится на странице Devices and Printers (Устройства и принтеры) в Панели управления, как показано на рис. 6.16. Не удивляйтесь если имя вашего адаптера представляет собой нечто непонятное вроде *BCM92045B3 ROM*.

Чтобы присоединить новое устройство, нажмите кнопку Add a device (Добавление устройства), а затем подождите, пока Windows сделает это устройство «обнаруживаемым».

Как только Windows определит устройство, выделите его и нажмите Next (Далее). Если появится указание выбрать вариант связывания, то для более простых устройств (например, мышек и клавиатур) выберите вариант Связывания без использования кода (Pair without using a code). Для устройств, имеющих собственные коды (обратитесь к документации устройства), выберите вариант Ввод кода устройства (Enter the device's pairing code) и введите код, который часто бывает 0000. А для интеллектуальных телефонов (смартфонов) и других устройств с экранами и средствами ввода, щелкните на параметре Создать для меня код связывания (Create a pairing code for me) и затем введите код, показанный в устройстве. Помните, вводить коды связывания устройств Bluetooth надо достаточно быстро.

После успешного связывания устройства в окне Устройства и принтеры для него появится значок, показанный на рис. 6.16.

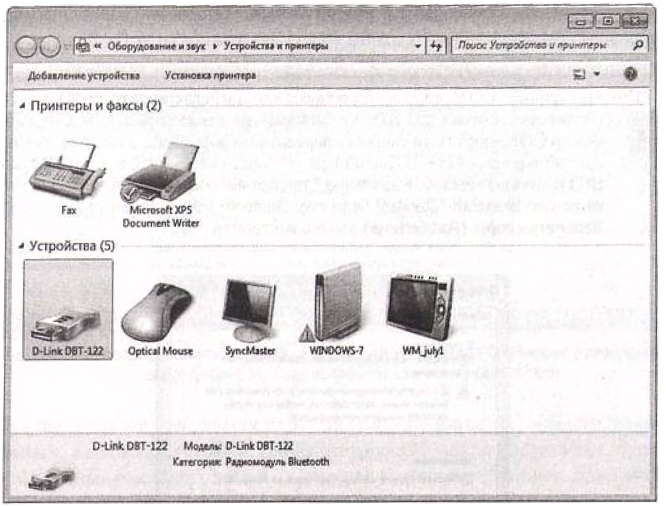


Рис. 6.16. Bluetooth-адаптер и все устройства Bluetooth, с которыми соединяется Windows, появятся на странице Устройства и принтеры в Панели управления



Для того чтобы показать только сопряженные устройства Bluetooth (но не Bluetooth-адаптер), откройте меню Пуск, введите `bthprops.cpl` в строке Поиск (Search) и нажмите Enter. Страница Устройства Bluetooth (Bluetooth Devices) не показывает ничего такого, чего бы не было на главной странице Устройства и принтеры (Devices and Printers) в Панели управления, но зато она удобно отсеивает все устройства, не относящиеся к Bluetooth, что облегчает настройку, а также поиск и устранение неисправностей.

А для того, чтобы сделать ваш компьютер обнаруживаемым другими устройствами, для настройки COM-портов или для изменения настроек, щелкните на Bluetooth-адаптере и выберите Bluetooth settings (параметры Bluetooth) для перехода к окну параметров Bluetooth, изображенному на рис. 6.17.

Большинство программ общаются с помощью Bluetooth через виртуальные COM-порты, которые Windows открывает на компьютере. Эти порты очень похожи на те, куда вы подключали мышку в 1980-х гг., за исключением того, что теперь они невидимы. Щелкните на вкладке COM Ports (COM-порты) для того, чтобы увидеть какие порты были затребованы устройствами, находящимися в списке в окне Устройства и принтеры. Некоторые программы автоматически определяют используемые порты, но может быть для определения порта, используемого устройством вам придется посмотреть этот список. Если вы не увидите хотя бы один COM-порт, имеющий отношение к вашему устройству, а вы знаете, что он должен быть, вернитесь к странице Устройства и принтеры в Панели управления, щелкните правой кнопкой

мыши на устройстве, затем нажмите кнопку Свойства (Properties) и выберите вкладку Оборудование (Services) для того, чтобы узнать возможности устройства.



На странице COM-портов отсутствуют кнопки Редактировать (Edit) или Свойства (Properties), поэтому для того, чтобы изменить такие параметры, как, например, номер COM-порта или скорость передачи информации, вам придется открыть Диспетчер устройств. В Диспетчере устройств перейдите в ветвь Порты (COM & LPT) и дважды щелкните на кнопке Стандартный последовательный канал передачи на основе Bluetooth (Standard Serial over Bluetooth link) и затем выберите вкладку Параметры порта (Port Settings) для его настройки.

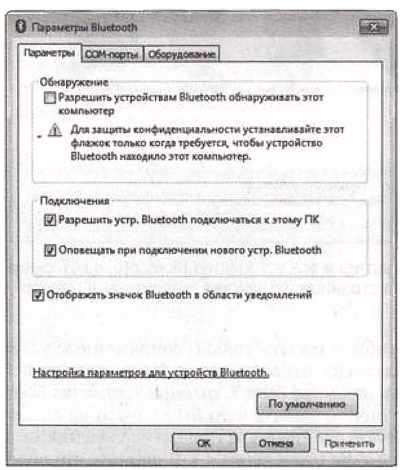


Рис. 6.17. Использование окна параметров Bluetooth для того, чтобы сделать компьютер обнаруживаемым, настроить виртуальные последовательные порты и выбрать, отображается ли значок Bluetooth на Панели задач

Не удивляйтесь, если вы успешно свяжете устройство с Windows, но на самом деле Windows не сможет его использовать. В большинстве случаев для использования устройства в беспроводном варианте понадобится программа, специально предназначенная для работы с Bluetooth. Например, чтобы в режиме реального времени с помощью Bluetooth GPS перемещаться в окне карт Google, можно бесплатно скачать программу MeHere на сайте http://mehere.glenmurphy.com/.

Поиск и устранение неисправностей сетевых соединений

Для начала необходимо изучить окно Сетевые подключения (Network Connections), для чего щелкните на странице Сеть и общий доступ (Network and Sharing) в Панели

управления на ссылке Изменение параметров адаптера (Change adapter settings), после чего должно открыться окно, показанное на рис. 6.18. В меню Представление (Views) выберите Таблица (Details) для отображения соответствующей информации.

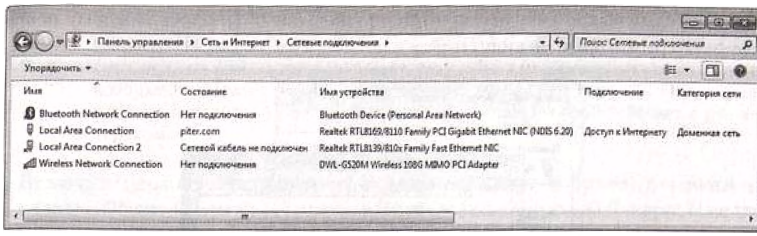


Рис. 6.18. Использование окна Сетевые подключения (Network Connections) для управления оборудованием, подключающим ваш компьютер к сети

Здесь вы сразу же увидите состояние всех адаптеров сети — и беспроводных, и кабельных. Колонка Состояние (Status) подскажет, какие соединения подключены (если таковые имеются), хотя и с некоторыми несоответствиями. Для неиспользуемых беспроводных адаптеров и адаптеров Bluetooth будет указано Нет подключения (Not connected), а для адаптеров Ethernet — Сетевой кабель не подключен (Network cable unplugged). Для каждого используемого (подключенного) в данный момент адаптера будет указано только *имя* используемой сети.



Пусть *имя сети* не смущает вас. Это не SSID беспроводной сети (см. раздел «Выискивание зон доступа WiFi»). Это и не название рабочей группы, используемое для совместного доступа к папкам и принтерам (рассматриваемое в главе 7). Не имеет оно и ничего общего с подключением к Интернету. Скорее, это внешний заголовок, который вы можете ввести, щелкнув на ссылке Настроить (Customize) на странице Центр управления сетями и общим доступом, которая используется для упрощения переключений между сетями (подробнее рассмотрено в главе 7).

Столь же важна колонка Подключение (Connectivity), которая показывает, что обеспечивает каждый адаптер (например, Доступ к Интернету). Более подробная информация была приведена в предыдущем разделе.

Чтобы увидеть IP-адрес и другие параметры TCP/IP, используемые соединением в данный момент, дважды щелкните на нем, чтобы посмотреть окно состояния, и затем нажмите кнопку Сведения (Details). Если соединение подключено, но данные не передаются, причиной может быть неправильно присвоенный IP-адрес.

Но основной целью использования данного окна является *изменение* параметров TCP/IP. Щелкните правой кнопкой на соединении, которое вы хотите исправить, и выберите Свойства (Properties). Затем выберите из списка Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4) и нажмите кнопку Свойства (Properties), чтобы открыть окно, показанное на рис. 6.19.

В большинстве случаев достаточно выбрать настройку по умолчанию: Получить IP-адрес автоматически (Obtain an IP address automatically) и Получить адрес DNS-сервера автоматически (Obtain DNS server address automatically). Это сработает, так как маршрутизатор, если он у вас есть, автоматически присваивает с помощью DHCP (протокол динамической конфигурации узла) уникальный IP-адрес каждому новому компьютеру, который он видит.

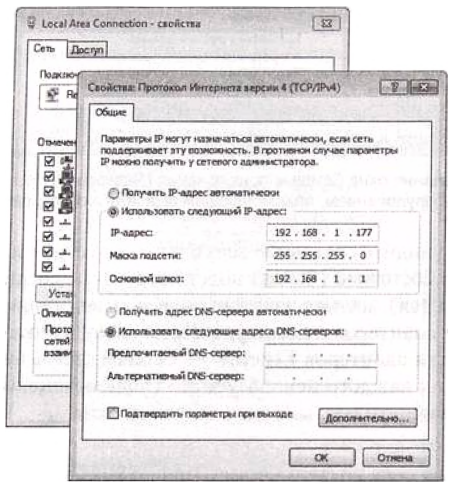


Рис. 6.19. Возможно, вам придется вручную настроить характеристики TCP/IP для того, чтобы компьютер был виден в сети

Но иногда DHCP не срабатывает так хорошо, как предполагается, и компьютер получает неверный IP-адрес либо не получает вообще никакого. Для того чтобы решить эту проблему, попробуйте вывести компьютер из DHCP и назначить ему *статический* (неизменяемый) IP-адрес.

1. Если у вас есть маршрутизатор, откройте страницу его настройки в веб-браузере (обычно это http://192.168.1.1 или http://192.168.0.1) и перейдите к таблице клиентов DHCP. Здесь отражены все компьютеры, подключенные к вашей сети (как проводным, так и беспроводным способом), управляемые протоколом DHCP, вместе с их динамически назначенными IP-адресами. (Компьютеры со статическими адресами, скорее всего, в этом списке не окажутся.)

   Проверьте заодно параметры DHCP и определите диапазон IP-адресов, который может использовать маршрутизатор для автоматического присваивания.

   Например, если в качестве Начальный IP-адрес (Start IP Address) установлен 192.168.1.100, а Максимальное число пользователей DHCP (Maximum DHCP Users) установлено равным 50, то адреса с 192.168.1.100 до 192.168.1.149 по праву принадлежат DHCP, а вам следует их избегать.

2. Откройте окно свойств Протокола Интернета версии 4 (TCP/IPv4), как указано в начале данного раздела, и выберите вкладку Alternate Configuration (Альтернатвная конфигурация).



Настройки во вкладке Альтернативная конфигурация (Alternate Configuration), в отличие от Общие (General), позволяют выбрать статический IP-адрес только для сети, используемой в данный момент, что удобно для переносных компьютеров, которые, возможно, будут в дальнейшем подключаться к другим сетям. Если у вас не переносной компьютер, то вкладка Общие (General) работает с тем же успехом.

3. Включите параметр Настраиваемый пользователем (User configured), а если вы на вкладке Общие (General) — параметр Использовать следующий IP-адрес (Use the following IP address).
4. Выберите какой-нибудь IP-адрес (например, 192.168.1.177), не используемый протоколом DHCP (см. шаг 1), и введите его в поле IP-адрес. Первые три числа адреса должны быть такими же, как и в остальной части сети (например, 192.168.1.xxx).
5. В качестве Маски подсети (Subnet Mask) укажите 255.255.255.0.
6. В качестве Основного шлюза (Default gateway) задайте IP-адрес маршрутизатора (опять же, обычно это 192.168.1.1 или 192.168.0.1).
7. В качестве Предпочитаемого DNS-сервера (Preferred DNS server) и Альтернативного DNS-сервера (Alternate DNS server) введите IP-адреса DNS-серверов вашего поставщика интернет-услуг.
8. После того как вы это сделаете, нажмите OK в обоих окнах. Изменение должно вступить в силу немедленно.
9. После этого вернитесь к окну Сетевые подключения (Network Connections) и посмотрите на колонку Состояния (Status) соединения, которое вы только что модифицировали. Если там написано Запрашивает адрес сети (Acquiring network address), то это означает, что Windows находится в процессе установки соединения. Если такое состояние продлится дольше, скажем, 10 секунд, значит, вы что-то сделали неправильно. Если же колонка сообщает: Ограниченная связь или нет связи (Limited or no connectivity), это означает, что соединение установлено, но заданный IP-адрес неверен.

В идеальной ситуации не нужно было бы назначать статические IP-адреса, но в реальности вы можете таким образом помочь компьютерам взаимодействовать в сети с другими капризными компьютерами.



Статические IP-адреса иногда необходимы для упрощения переадресации портов (маршрутизации IP), когда маршрутизатор перенаправляет входящий поток от определенного порта к конкретному IP-адресу, который вы укажете. Пример приведен в разделе «Удаленное управление компьютером».

Если на данном этапе ваша сеть функционирует, можно перейти к установке различных необходимых сервисов, например совместного доступа к файлам

и принтерами (см. главу 7) и совместного доступа к Интернету (описано ниже в данной главе).

Если сеть по-прежнему не работает, просмотрите следующий список возможных решений:

- **Перезапуск**

  Обратите внимание на совет в начале главы 5: «Перезапуск компьютера решает 99% всех проблем». Это особенно справедливо по отношению к проблемам сетевого соединения.

- **Прошивка (Программно-аппаратные средства)**

  Почти в каждом межсетевом оборудовании (адаптеры, маршрутизаторы, серверы печати и т. д.) имеются встроенные программы, которые могут быть обновлены пользователями. Если у вас имеются проблемы сетевого характера, проверьте веб-сайты изготовителей на наличие новейших прошивок. Может быть, также стоит поискать более новую версию прошивки для маршрутизатора или заменить его, что позволит избавиться от потребности в статических IP-адресах, как это было изложено в разделе «Переход к более новой версии маршрутизатора».

- **Плохие кабели**

  Убедитесь, что индикатор рядом с каждым кабелем светится зеленым. Обратите на это особое внимание, если вы подсоединяете старые или изношенные кабели.

- **Мигающие огоньки**

  Когда вы передаете данные через сетевое соединение, каждый сетевой адаптер, маршрутизатор, коммутатор или концентратор и даже широкодиапазонный модем показывает «активность» с помощью мигающих огоньков. Некоторые устройства имеют отдельные индикаторы для входящих и исходящих данных, другие — только один для входящего и исходящего потока. Обычно индикаторы мигают прерывисто и неравномерно. Если они пульсируют равномерно и медленно, то это может быть признаком проблемы с устройством или соединением.

- **Никаких дубликатов**

  Убедитесь, что в вашей сети не происходит попыток использования двумя компьютерами одного IP-адреса (см. шаг 4 ранее в данном разделе) или имени компьютера (см. врезку «Как называется мой компьютер?» на с. 486).

- **Драйверы**

  Убедитесь, что для каждого сетевого адаптера на вашем компьютере имеются новейшие драйверы, и удалите программы, которые были в комплекте поставки сетевого оборудования. Подробнее об обновлении драйверов, а также о поиске и устранении неисправностей читайте в главе 5.

  Некоторые проблемы вызваны неправильно установленными параметрами оборудования, обычно самого адаптера. Откройте **Диспетчер устройств** (Device Manager) и дважды щелкните на значке адаптера или щелкните на нем правой кнопкой в окне **Сетевые подключения** (Network Connections), выберите **Свойства**

(Properties) и затем нажмите кнопку Настроить (Configure). Выберите вкладку Дополнительно (Advanced) и в поисках возможных причин просмотрите список Свойство (Property) с левой стороны. Если вам непонятен какой-либо параметр, обратитесь за справкой к документации или поищите в Интернете.

- Невозможно увидеть другой компьютер

  Это трудноразрешимая проблема, у которой может быть много различных причин и часто нет определенного решения. Во-первых, откройте окно Службы (`services.msc`), найдите службу Computer Browser и убедитесь, что его Состояние (Status) обозначено как Работает (Started), а Тип запуска (Startup Type) обозначен как Автоматически. Если это не так, дважды щелкните на службе для изменения параметров. Затем попробуйте применить утилиту проверки связи Ping — packet internet groper, описанную в разделе «Проверка IP-адреса», чтобы определить, может ли вообще ваш компьютер видеть другой компьютер в сети. Если утилита проверки связи не сработает, попробуйте сделать тестовый опрос маршрутизатора (если он у вас есть) с каждого компьютера, чтобы определить, у какого компьютера не работает соединение. Если вы получили отклик на опрос, то обратитесь главе 7 за информацией о совместном использовании файлов.

Добавление новых сетевых соединений

Вы, наверное, заметили, что не существует никакого очевидного способа добавить новое соединение в Окно сетевых подключений (Network Connections). По умолчанию это окно показывает лишь установленное оборудование, — это означает, что вы можете поставить новый сетевой адаптер, — и он появится в этом списке.

Но Окно сетевых подключений (Network Connections) также поддерживает *виртуальные* подключения, такие как подключения по телефонной линии (аналоговый модем) и широкодиапазонные подключения (PPPoE).

Чтобы добавить одно из них, откройте окно Центр управления сетями и общим доступом (Network and Sharing Center) и нажмите ссылку Настройка нового подключения или сети (Set up a connection or network), как указано в разделе «Как подключиться к Интернету». Конечно, вам придется вернуться к Окну сетевых подключений (Network Connections), если будет нужно исправить или удалить одно из этих виртуальных подключений.

Назначение приоритетов для нескольких одновременных сетевых подключений

Если вам приходится использовать несколько сетевых подключений одновременно, советуем повозиться с малоизвестной настройкой, которая может решить некоторые проблемы. Допустим, большую часть времени дома вы используете беспроводное подключение, но когда необходимо скопировать много файлов с одного компьютера на другой, предпочитаете использовать кабель.

За исключением специальных случаев, Windows в один момент времени использует только один сетевой адаптер. Таким образом, если вы подключены одновременно

беспроводным способом и с помощью кабеля, то потребуется выбрать, какое подключение Windows следует предпочесть. В Окне сетевых подключений (Network Connections) нажмите Alt для временного показа меню и затем из меню Дополнительно (Advanced) выберите Дополнительные параметры (Advanced Settings). Выберите самое быстрое подключение и с помощью стрелки передвиньте его на самый верх списка.

Здесь же выберите Порядок служб доступа (Provider Order) и убедитесь, что строка Microsoft Windows Network появляется в самом верху списка. Когда это сделано, нажмите OK. Изменение немедленно вступит в силу.

Проверка IP-адреса

Если вы знаете IP-адрес (динамический или статический), вы можете легко проверить, работает ли данный компьютер (или устройство) и видим ли он для других машин в сети. Утилита проверки связи (Ping) посылает небольшие пакеты информации к другому компьютеру в вашей сети и уведомляет об успехе (если он есть).

Откройте меню Пуск, напечатайте cmd и нажмите Enter, после чего откроется Окно командной строки (Command Prompt).

Наберите `ping адрес`, где `адрес` — это IP-адрес другого компьютера или маршрутизатора. Например, для проверки связи с компьютером с адресом 192.168.1.102 с любого другого компьютера нужно ввести `ping 192.168.1.102`.

Если подключение работает, то Ping-транзакция будет успешной и вы получите результат, который будет выглядеть следующим образом:

```
Pinging 192.168.0.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time=24ms TTL=53
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time=16ms TTL=53
```

Справедливости ради следует сказать, что эта проверка поможет, только если оба подключения работают и сеть функционирует. Если вы получите следующий результат:

```
Pinging 192.168.0.1 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
```

то это означает, что Ping так и не получил отклика от другого компьютера. Неудача Ping-проверки означает, что неправильно задана конфигурация адаптера на локальном компьютере или что целевая машина не запущена и не работает. Кроме того, есть небольшой шанс, что брандмауэр целевой машины блокирует Ping.

Можно также проверить и подключение к Интернету, послав запрос на узел в сети (вне вашей локальной подсети) примерно так:

```
ping 64.233.187.99.
```

Теперь если вы получите отклик от 64.233.187.99, но не получите его при опросе по имени узла, например:

```
ping google.com
```

это означает, что серверы имен DNS неправильно сконфигурированы или, возможно, они не функционируют. (DNS — это машины у вашего интернет-поставщика, которые переводят имена узлов сети в IP-адреса и обратно). В этом случае для того, чтобы ввести правильные DNS-адреса, следуйте шагам, указанным в разделе «Поиск и устранение неисправностей сетевых соединений».

Как подключиться к Интернету

Подключение к Интернету намного легче, чем раньше, — намного настолько, что Windows принимает это как должное. Я собираюсь еще облегчить его для вас. Если у вас есть широкополосная сеть (как правило, через DSL или кабель) и вы не используете маршрутизатор, приобретите и подключите его. Как только вы установите маршрутизатор (см. раздел «Настройка беспроводного маршрутизатора»), подсоедините ваш компьютер к маршрутизатору беспроводным способом либо кабелем — и вы подключены. Вот и все.

Теперь, если у вас есть широкополосная сеть, но, по некоторым причинам, вы не можете использовать маршрутизатор или вы продолжаете использовать доступ по телефонной линии (надо же!), вам необходимо задать Windows конфигурацию подключения к Интернету. Конечно, порядок настройки зависит от типа устанавливаемого соединения.

Широкополосное подключение со статическим IP-адресом

Следуйте шагам, приведенным в разделе «Поиск и устранение неисправностей сетевых соединений», для настройки адаптера Ethernet на использование статического IP-адреса вашего подключения к Интернету. Но делайте это только в том случае, если у вас нет маршрутизатора, что означает, что у вас также нет защиты.

- Широкополосное подключение с именем пользователя и паролем (PPPoE — Протокол точка-точка по Ethernet)

Протокол точка-точка по Ethernet используется для создания временных, динамических широкополосных подключений. Если у IP-адрес вашего подключения к Интернету динамический, то это означает, что поставщик Интернета при каждом подключении присваивает вам новый IP-адрес. Протокол PPPoE упрощает такое подключение, посылая ваше имя пользователя и пароль. Опять же, поступайте так только в том случае, если у вас нет маршрутизатора, который сделал бы это.



Никогда не используйте для подключения через PPPoE программное обеспечение, предоставляемое вашим поставщиком Интернета. Вместо этого воспользуйтесь описанной здесь процедурой.

Для настройки соединения PPPoE откройте окно Центр управления сетями и общим доступом и нажмите на ссылку Настройка нового подключения или сети (Set up a connection or network link), находящуюся ниже действующих подключений. Выберите Подключение к Интернету (Connect to the Internet) и нажмите кнопку Далее (Next). Выберите вариант Высокоскоростное (с PPPoE) (Broadband PPPoE), введите ваше имя пользователя и пароль, предоставленные поставщиком Интернета, и включите параметр Запомнить этот пароль (Remember this password). Введите имя для соединения (любое, какое вам нравится) и нажмите кнопку Подключить (Connect).

Позже вы можете подключаться с помощью всплывающего окна Подключиться к сети (Connect to a network) или видоизменить это подключение в окне Сетевые подключения. Об обоих способах рассказано ранее в данной главе.

Подключение по телефонной линии (с помощью аналогового модема)

Несомненно, такое подключение устарело, но зато оно дешево, и если рядом нет широкополосной сети, то может не быть другого выбора. Для его настройки откройте окно Центр управления сетями и общим доступом (Network and Sharing Center) и нажмите ссылку Настройка нового подключения или сети (Set up a connection or network link), находящуюся ниже действующих подключений. Выберите Настройка телефонного подключения (Set up a dial-up connection) и нажмите Далее (Next). Введите номер телефона для подключения, а также имя пользователя и пароль, предоставленные вашим поставщиком Интернета, а затем включите параметр Запомнить этот пароль (Remember this password). Введите имя для соединения (любое, какое вам нравится) и нажмите кнопку Создать (Create). Для подключения нажмите ссылку Организация сетевых подключений (Manage network connections) и затем дважды щелкните на этом новом подключении.

Во врезке «Использование PPPoE» изложены рекомендации, которые применимы и к подключениям по телефонной линии.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ PPPoE

Протокол PPPoE может вызывать трудности ежедневно, главным образом из-за того, что Windows отвечает за набор номера. Приведем несколько способов изменить ситуацию.

Подключение по требованию

Для того чтобы при необходимости подключения к сети Windows всегда выбирала заданное вами подключение по умолчанию, откройте окно Сетевые подключения (Network Connections), щелкните правой кнопкой на значке подключения и выберите Установить в качестве подключения по умолчанию (Set as Default Connection). Затем перейдите к Control Panel ▸ Internet Options (Панель управления ▸ Свойства обозревателя), выберите вкладку Подключения (Connections) и затем отметьте Всегда использовать принятое по умолчанию подключение (Always dial my default connection).

Автоматическое подключение

Для того чтобы Windows осуществляла автоматическое подключение при запуске компьютера, переместите данное подключение из окна **Сетевые подключения** (Network Connections) в папку **Автозагрузка**.

Подключение без вызова окна диалога

Для того чтобы не появлялось диалоговое окно **Подключить** (Connect), в котором необходимо каждый раз вводить имя пользователя и пароль, откройте окно **Сетевые подключения**, щелкните правой кнопкой на данном подключении и выберите **Свойства** (Properties) или в окне подключения выберите пункт **Характеристики**. На вкладке **Параметры** (Options) отключите **Запросить имя и пароль, сертификат и т. д.** (Prompt for name and password, certificate, etc.), а затем нажмите **OK**.

Совместное использование подключения по протоколу PPPoE

Если вы используете PPPoE в сочетании с общим доступом к подключению к Интернету и обнаружили, что некоторые веб-страницы на компьютерах пользователей не загружаются, то обратитесь к врезке «Изменение MTU» на с. 376.

Конечно, лучше всего при использовании PPPoE приобрести маршрутизатор и дать ему поддерживать подключение. Маршрутизатор справится с работой лучше, чем Windows, а кроме того, обеспечит превосходную сетевую защиту и очень удобные возможности общего доступа к подключению к Интернету нескольких компьютеров.

Совместное пользование подключением к Интернету

При подключении к Интернету нескольких компьютеров можно выбрать один из нескольких вариантов конфигурации. Преобладавший ранее подход, показанный на рис. 6.20, предполагает подключение одного компьютера непосредственно к Интернету (через широкополосную сеть, телефонное соединение или еще каким-то способом). Этот компьютер служит интернет-шлюзом (благодаря совместному доступу к подключению к Интернету, рассматриваемому далее) и предоставляет подключение к Интернету другим компьютерам в локальной сети.

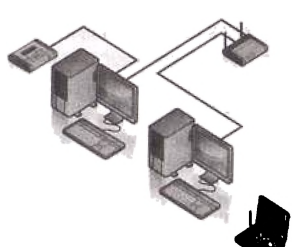


Рис. 6.20. Простая рабочая группа из трех компьютеров, один из которых имеет доступ к Интернету, которым он делится с другими компьютерами

У такой организации общего доступа к Интернету имеется несколько недостатков. Во-первых, она может быть капризной и вызывать трудности при настройке. Производительность функционирования и защита также оставляют желать лучшего, кроме того, имеется тенденция к замедлению передачи данных. А для того, чтобы у остальных компьютеров сети был доступ к Интернету, один (шлюзовый) компьютер всегда должен быть включен и у него должно быть два сетевых адаптера.

Более удачным способом можно назвать использование беспроводного маршрутизатора. В этом случае образовывается схема, показанная на рис. 6.21.

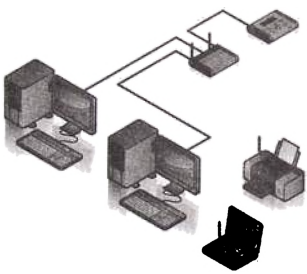


Рис. 6.21. Беспроводной маршрутизатор не только облегчает совместный доступ к подключению к Интернету, но и предлагает более надежную защиту и больше гибкости, чем прежний подход, показанный на рис. 6.20. Все эти компьютеры, проводные и беспроводные, имеют одинаковый доступ к Интернету; обратите внимание на беспроводной сервер печати

Маршрутизатор представляет собой отдельное устройство (коробочка с двумя антеннами на рис. 6.21), которое играет в вашей сети следующие многочисленные роли:

- Коммутатор, который подключает все компьютеры в сети друг к другу.
- Беспроводная точка доступа, которая служит базовой станцией для беспроводных компьютеров и устройств, обеспечивая их подключение к остальной части сети.
- Маршрутизатор, который образует *мост* между вашей локальной сетью и Интернетом, обеспечивая доступ к нему всем компьютерам локальной сети. Кроме того, если вы используете широкополосное подключение, требующее имя пользователя и пароль (например, PPPoE), маршрутизатор автоматически входит в систему и сохраняет подключение к ней.
- DHCP-сервер, автоматически присваивающий компьютерам IP-адреса, позволяя им мирно сосуществовать в сети (обычно адреса начинаются с 192.168.1.100, а адрес самого маршрутизатора — 192.168.1.1). Если в работе сети возникли проблемы, обратитесь к разделу «Поиск и устранение неисправностей сетевых соединений».
- Межсетевая защита, не пропускающая сообщения из внешнего мира, за исключением тех, которым вы даете разрешение (в этом помогает функция переназначения портов).

На протяжении всей главы мы будем обсуждать маршрутизаторы. Если у вас его еще нет — рекомендуем приобрести. Они стоят недорого и делают большую работу. Если у вас только один компьютер (без локальной сети), то функция брандмауэра маршрутизатора обеспечивает превосходную стабильность и защиту, превосходящую встроенную межсетевую защиту Windows.

Если же у вас нет маршрутизатора или вы хотите воспользоваться врезкой «Быстрое и дешевое подключение к чужой WiFi-сети» на с. 451, можете использовать функцию общего доступа к Интернету (ICS), встроенную в Windows, и хотя бы один кабель. Для этого необходимо обеспечить следующее:

- По меньшей мере два компьютера, каждый с сетевым адаптером, правильно установленным и работающим. Общий доступ к Интернету может быть использован как с обычной, так и с беспроводной сетями.
- У одного компьютера должно быть правильно настроенное подключение к Интернету, как указано в разделе «Как подключиться к Интернету».
- Если вы настраиваете общий доступ к широкополосному (DSL или кабель) подключению, то на компьютер, имеющий подключение к Интернету, необходимо установить два сетевых адаптера. Это могут быть две сетевые карты Ethernet или один беспроводной адаптер плюс одна сетевая карта Ethernet. Схема такой установки изображена ранее на рис. 6.20.



Если ваше подключение к Интернету происходит через маршрутизатор или вам выделили несколько IP-адресов, то вам не нужна функция общего доступа к Интернету ICS.

Первым шагом в настройке общего доступа к Интернету является задание конфигурации узла, то есть компьютера, имеющего подключение к Интернету.

1. В окне **Центр управления сетями и общим доступом** нажмите ссылку **Изменение параметров адаптера** (**Change adapter settings**), чтобы открыть окно **Сетевые подключения**. Если вы этого еще не сделали, то нажмите кнопку **Представление** (**Views**) и выберите **Таблица** (**Details**).
2. Здесь в списке должно быть по крайней мере два подключения: одно — к Интернету, а другое — к вашей локальной сети. Если их нет, то сеть еще не готова. Для наглядности переименуйте подключения, соответственно, в «Подключение к Интернету» и «Подключение к локальной сети».
3. Щелкните правой кнопкой на подключении к Интернету и выберите **Свойства** (**Properties**). Это подключение происходит либо через адаптер Ethernet, подключенный к DSL или кабельному модему, либо по протоколу PPPoE3 (широкополосное подключение).
4. Данный шаг является дополнительным, но он может потребоваться, если в вашей сети имеются компьютеры с операционной системой Windows 98 или более старых версий. Следуйте указаниям, приведенным в разделе «Поиск и устранение неисправностей сетевых соединений», чтобы настроить IP-адрес узла на 192.168.0.1

5. Выберите вкладку Совместное пользование (Sharing) и включите Разрешить другим пользователям использовать подключение к Интернету данного компьютера (Allow other network users to connect through this computer's Internet connection), как показано на рис. 6.22. Если у вас имеется только один сетевой адаптер, то вкладка Совместное пользование будет отсутствовать.

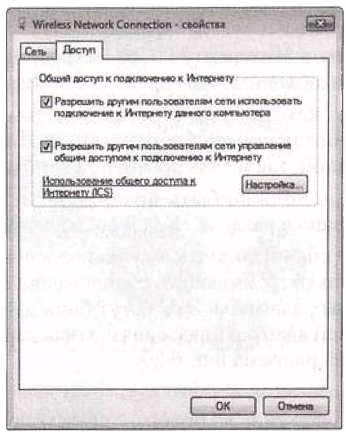


Рис. 6.22. К любому подключению к Интернету может быть предоставлен совместный доступ компьютеров вашей рабочей группы

6. Когда это сделано, нажмите OK. Проверьте, чтобы совместное пользование Интернетом было включено. В колонке Состояние (Status) окна Сетевые подключения для него, кроме всего прочего, должно быть указано Совместно используемый (Shared).

Вот и все! Изменения произойдут немедленно, и вам не придется делать ничего особенного на компьютерах пользователей вашей сети. Проверьте, что подключение к Интернету работает на компьютере-узле, открыв какую-нибудь веб-страницу, и затем проделайте то же самое на каждом из компьютеров пользователей.

ИЗМЕНЕНИЕ MTU

MTU (Maximum Transmission Unit — максимальный размер пакета данных) — это размер самой большой порции данных, которые проходят через сетевой интерфейс. В Windows значение MTU постоянно, но в некоторых случаях его требуется изменить, например, когда компьютеры клиентов сталкиваются с трудностями при скачивании данных через сеть с совместным доступом, поддерживаемым протоколом PPPoE.

Для того чтобы узнать подходящий MTU, сядьте за один из клиентских компьютеров и в командной строке введите

```
ping -f -l 1500 192.168.0.1
```

где `192.168.0.1` — это адрес узла (или маршрутизатора), а `1500` — это максимальный размер пакета данных, который нужно проверить. Если вы получите сообщение об ошибке, связанной с фрагментацией, попробуйте выполнить команду `Ping` еще раз, но с меньшим значением, скажем, `1492` вместо `1500`. Продолжайте пробовать меньшие значения (`1492`, `1480`, `1454` и т. д. до `1400`) до тех пор, пока ping не сработает.

Как только вы найдете MTU, которое сработает, откройте окно командной строки (Command Prompt) в режиме **Запуск от имени администратора** (об этом см. в главе 7), и введите

```
netsh interface ipv4 show subinterfaces
```

чтобы увидеть список сетевых подключений на вашем компьютере. Далее введите

```
netsh interface ipv4 set subinterface "Local Network Connection"
mtu=1454 store=persistent
```

где `Local Network Connection` — это имя подключения, которое нужно изменить, а `1454` — значение MTU, которое вы хотите для него установить. Чтобы изменение вошло в силу, перезапустите Windows.

Тестирование пропускной способности

Пропускная способность представляет собой размер полосы пропускания — количество данных, которые можно передать по соединению в определенный период времени.

Самый простой способ измерения пропускной способности — посетить один из многочисленных веб-сайтов, специализирующихся на таком измерении. К этим сайтам относятся, например, http://www.speedtest.net/, http://www.broadbandreports.com/, http://www.dslreports.com/stest/, а также Bandwidth Place (http://bandwidthplace.com/).

Для получения самых точных результатов перед началом теста обязательно закройте все ненужные программы. Кроме вычисления вашей полосы пропускания и сообщения о результатах данные услуги спросят ваш почтовый индекс и тип подключения в целях сбора статистических данных по типовым скоростям в вашем регионе.

Здесь, согласно результатам на рис. 6.23, скорость скачивания довольно неплохая, порядка 3268 Кбайт в секунду, значит, вам предположительно потребуется 6,5 секунды на скачивание файла в 1 Мбайт.

Итак, что делать, если ваши подключения кажутся слишком медленными? Во-первых, закройте все открытые окна, выключите все фоновые программы (см. главу 5) и отключите все остальные компьютеры и устройства, имеющие доступ к вашему Интернету. Затем посмотрите на индикаторы на маршрутизаторе или широкополосном модеме. Если они мигают, это значит, что какие-то программы на вашем компьютере продолжают работать и, возможно, занимают полосу пропускания. Есть шанс, что этот поток является результатом вредоносных программ (вирусов), рассмотренных в главе 5, проложивших себе дорогу в ваш компьютер.

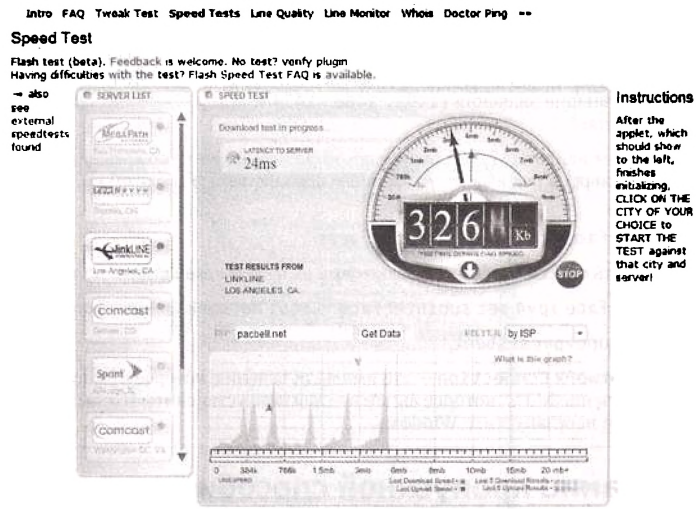


Рис. 6.23. Использование бесплатного теста для измерения скорости подключения к Интернету

Так как скорость подключения (и ее нехватка) наиболее заметна во время скачивания файлов (в сравнении с просмотром интернет-страниц или использованием электронной почты), вы можете несколько улучшить ситуацию с помощью менеджера загрузки, как изложено во врезке — «Работают ли на самом деле ускорители загрузок?».

РАБОТАЮТ ЛИ НА САМОМ ДЕЛЕ УСКОРИТЕЛИ ЗАГРУЗОК?

Имеется ряд программ «ускорителей загрузок», которые обещают увеличить скорость передачи загружаемых в компьютер файлов. Как вы, наверное, уже догадались, ни одна из них не способна увеличить полосу пропускания или пропускную способность подключения к Интернету. То, что они используют, — это *менеджеры загрузок*, которые компенсируют неэффективность процесса загрузки.

Эти программы загружают файл по частям, отправляя фрагменты файла через многочисленные параллельные потоки загрузок (так же действует и сам протокол TCP/IP). В то время как двум конкурирующим загрузкам будет выделено по половине полосы пропускания, обычно используемой единственной загрузкой, это ограничение работает, только если ваше интернет-соединение — самое узкое место. На практике менеджеры загрузок используют больший процент общей полосы пропускания и в результате имеют тенденцию к укорачиванию времени, особенно для больших файлов.

Проблема состоит в том, что любое наблюдаемое преимущество в скорости может сопровождаться раздражающими и громоздкими интерфейсами, которые добавляют программы загрузок: множество диалоговых окон и ненужных подсказок, не говоря уже о раздутых прикладных управляющих программах, которые затрачивают много

времени до начала загрузки. Но в конечном счете удобство, которое позволяют некоторые дополнительные функции этих программ, может стоить этих неудобств.

Вот некоторые лучшие менеджеры загрузок, доступные бесплатно: Download Express (http://www.metaproducts.com/) и Free Download Manager (http://www.freedownloadmanager.org/).

Настоящее преимущество подобных продуктов состоит не столько в увеличении скорости, сколько в дополнительных функциях. Некоторые программы могут возобновлять прерванные загрузки, находить альтернативные серверы, с которых можно загрузить эти файлы, а также планировать загрузки на внепиковые периоды.

Самостоятельный тест полосы пропускания

Один из самых простых способов измерения пропускной способности — передача заранее сжатых бинарных файлов (таких, как .jpg- или .zip-файл) с вашего компьютера на другой и обратно с регистрацией времени, затрачиваемого на выполнение передачи в каждую сторону. Просто разделите весь размер файла на время передачи и получите пропускную способность, обычно в килобайтах или мегабайтах в секунду.

При тестировании скорости между двумя компьютерами в вашей локальной сети (например, при сравнении скорости беспроводной сети со скоростью кабельной сети) вы, возможно, предпочтете перетаскивать файл в Проводнике — процесс, подробно описанный в главе 7. Несомненно, это хороший тест в условиях реального времени, но Windows 7 добавляет дополнительные ограничения в этот процесс, поэтому этот тест именно пропускной способности будет не совсем точен. Если вы человек авантюрного склада, попробуйте использовать SCP (Secure Copy — протокол копирования файлов) и FTP (File Transfer Protocol — протокол пересылки файлов). Установите FTP-сервер на один компьютер, используя либо встроенный в Windows информационный сервис IIS, либо стороннее альтернативное свободное программное средство, и затем подключитесь к этому компьютеру с помощью какого-нибудь клиента SCP, например WinSCP (http://winscp.net/).

Несколько более научным подходом является использование монитора поизводительности (Performance Monitor, perfmon.msc). Когда он откроется, выделите Системный монитор (Performance Monitor) в ветви Средства наблюдения (Monitoring Tools). Щелкните правой кнопкой мыши на графике, выберите Добавить счетчики (Add Counters) и затем нажмите крохотную стрелку рядом с опцией Сетевой интерфейс (Network Interface).

Выделите Получено байт/с (Bytes Received/sec) и Отправлено байт/с (Bytes Sent/sec) (используйте Ctrl для выделения нескольких строк) и внизу отметьте сетевой адаптер. Нажмите Добавить (Add) и затем OK. (Не обращайте здесь внимания на строку Текущая пропускная способность (Current Bandwidth), она показывает только теоретически максимальную полосу пропускания сетевого адаптера, а не фактического подключения.)

Монитор производительности теперь начнет посылать отсчет времени и запись входящего и исходящего потока и показывать результаты на графике. Перешлите

файл побольше и посмотрите, что произойдет. В самом низу выделите либо Получено байт/с (Bytes Received/sec), либо Отправлено байт/с (Bytes Sent/sec), и вы сможете увидеть среднюю и максимальную производительность передачи данных.

Создание виртуальной частной сети

Виртуальная частная сеть (VPN) позволяет создать частную рабочую группу из двух или более компьютеров через стандартное подключение к Интернету. С помощью VPN можно выполнять задачи, которые раньше были возможны только по LAN (локальным вычислительным сетям). Среди этих задач такие, как общий доступ к файлам и принтерам с аутентификацией пользователей и даже игры в сети. Рисунок 6.24 иллюстрирует типовой сценарий с использованием туннеля, подключающего одиночный компьютер к удаленной рабочей группе.

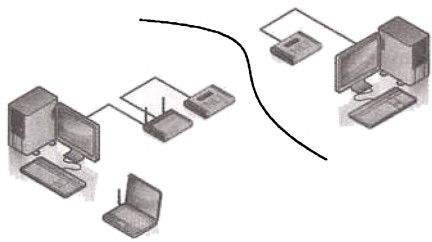


Рис. 6.24. Образование виртуальной частной группы по туннелю через Интернет



Нужна конфиденциальность в общедоступной беспроводной сети? Установите Виртуальную частную сеть (VPN) для безопасной передачи данных между компьютерами. Другой способ добиться конфиденциальности в общедоступной сети описан в подразделе «Подключение к общедоступной беспроводной сети».

Прежде чем установить Виртуальную частную сеть (VPN), вам понадобится установить *туннельный сервер*. Если вы подключитесь к большей компании, администратор VPN предоставит вам необходимые настройки (и, если нужно, программы) для установки подключения. В противном случае можно воспользоваться компьютером с Windows 7 в качестве туннельного сервера, следуя следующим инструкциям.

Часть 1. Установка туннельного сервера

Несмотря на то что для этой цели Microsoft продает операционные системы класса «сервер», в качестве сервера VPN может служить Windows 7, причем без дополнительного программного обеспечения.

Вот как можно это сделать:

1. Откройте окно Центр управления сетями и общим доступом (Network and Sharing Center) и щелкните на ссылке Изменение параметров адаптера (Change adapter

settings), находящуюся слева. Откроется окно Сетевые подключения (Network Connections).

2. Нажмите Alt, чтобы увидеть меню, и затем из меню Файл выберите Новое входящее подключение (New Incoming Connection).
3. На странице Кому разрешено подключаться к этому компьютеру? (Who may connect to this computer?), изображенной на рис. 6.25, отметьте каждую учетную запись пользователя, которую вы хотите использовать в качестве регистрационного имени для клиентов виртуальной частной сети. Если не только вы сами используете данное подключение VPN, вам, наверное, захочется нажать кнопку Добавить пользователя (Add someone), чтобы создать отдельную учетную запись. В противном случае вам придется сообщать свое имя пользователя и пароль тем, кто будет подключаться. Когда все сделано, нажмите Далее (Next).

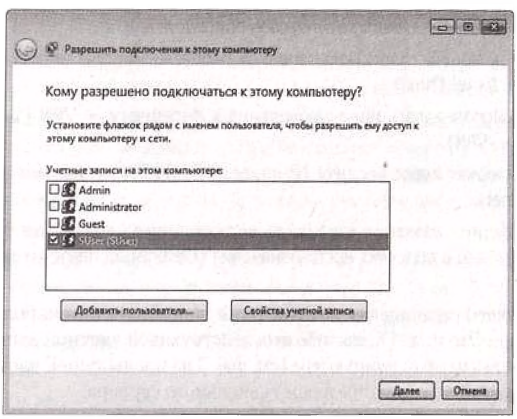


Рис. 6.25. Данная страница позволяет выбрать, кому можно подсоединяться к подключению, в котором ваш компьютер Windows 7 является главным. Кнопка Добавить пользователя (Add someone) позволяет немедленно создать новую учетную запись

4. На следующей странице включите Через Интернет (Through the Internet) и нажмите Далее (Next).
5. Выделите строчку Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4) (Internet Protocol Version 4 — TCP/IPv4) и нажмите кнопку Свойства (Properties). Включите флажок Разрешить звонящим доступ к локальной сети (Allow callers to access my local area network) и затем определите, как вы хотите присваивать IP-адреса входящим подключениям. Здесь можно выборочно присвоить ряд адресов.
6. После того как все это сделано, нажмите OK, а затем Далее (Next) и, для завершения работы мастера настройки, кнопку Разрешить доступ (Allow).
7. Если вы используете маршрутизатор на серверной части, то придется настроить «Переадресацию портов» для направления потока VPN к IP-адресам для туннельного сервера. VPN (Виртуальная частная сеть через PPTP) (Point-to-Point Tunneling Protocol — Протокол туннелирования точка-точка) использует

порт 1723, а IPSec (Internet Protocol Security — протокол Интернет по защите данных) использует порты 500, 50 и 51. Более подробно об этом можно узнать, прочитав раздел «Удаленное управление компьютером».

Теперь установите хотя бы еще один компьютер в качестве клиента виртуальной частной сети и подсоедините его.

Часть 2. Установка клиента виртуальной частной сети

Туннельный сервер виртуальной частной сети необходим только один, а клиентов вы можете иметь столько, сколько хотите (пока не достигнете предела, установленного в конфигурации туннельного сервера). Вот как надо подключать компьютер с Windows 7 к существующей сети VPN.

1. Откройте Центр управления сетями и общим доступом и выберите Настройка нового подключения или сети (Set up a connection or network link).
2. Выберите из списка пункт Подключение к рабочему месту (Connect to a workplace) и нажмите Далее (Next).
3. Нажмите Использовать мое подключение к Интернету — VPN (Use my Internet connection — VPN).
4. В поле Интернет адрес введите IP-адрес (157.54.0.1) или имя сервера (sally.mydomain.net).
5. Теперь выберите название для нового подключения (это может быть что угодно), введите его в поле Имя местоназначения (Destination name) и нажмите Далее (Next).
6. На следующей странице введите ваше имя пользователя и пароль на туннельном сервере. Это может быть либо имя действующей учетной записи пользователя Windows на этом компьютере (см. шаг 3 из предыдущей части), либо имя, предоставленное администратором туннельного сервера.
7. Включите опцию Запомнить этот пароль (Remember this password) и нажмите Подключить (Connect) или Создать (Create), если на предыдущей странице вы решили не подключаться.



Как только вы подключитесь, появится доступ к дополнительным ресурсам, находящимся в общем доступе на удаленной сети. Более подробно о получении доступа к папкам и принтерам общего пользования рассказано в главе 7. В дальнейшем вы можете подключаться, делая двойной щелчок на подключении VPN во всплывающем окне Сетевые подключения.

8. Если вы подключаетесь к Интернету через маршрутизатор, то, скорее всего, понадобится включить разрешение IPSec в настройках маршрутизатора. Обратитесь за подробностями к разделу «Настройка беспроводного маршрутизатора» или к документации маршрутизатора.

За дополнительными рекомендациями по работе с подключениями VPN, например о том, как обойти диалог Подключить, обратитесь к врезке «Использование PPPoE» на с. 372.

Удаленное управление компьютером

С виртуализацией, изложенной в главе 1, работа операционной системы в окне является обыденным, не говоря уже о том, что дешевым, делом. Но виртуализация не может заменить настоящий компьютер, особенно если он находится за много километров от вас и представляет собой нечто большее, чем пустой ящик с Windows.

На удаленной машине находятся важные данные? Безусловно, Проводник (Windows Explorer) позволит вам передать файлы на другие компьютеры и обратно, и даже на большие расстояния, с помощью виртуальной частной сети VPN (см. главу 7), но вы не сможете запускать программы или использовать через Проводник оборудование.

Используйте функцию Удаленный Рабочий стол (Remote Desktop), включенную в Windows 7 Professional and Ultimate (в других редакциях доступна только слабая функция Удаленный помощник (Remote Assistance), описанная ниже в данном разделе). Удаленный Рабочий стол позволяет взаимодействовать с Рабочим столом компьютера в окне так же, как если бы вы сидели напротив него.

Удаленная обработка данных великолепна для путешествия, поскольку позволяет оставлять львиную долю данных и обрабатывающие мощности дома и брать с собой только сверхлегкий нетбук. Она также пригодна для сотрудников, которым нужен доступ к рабочим документам и программам как дома, так и в офисе.

Кроме того, принцип удаленной помощи — наладка чьего-то компьютера, необычайно удобен и многие платные веб-сайты помощи сейчас используют некоторую форму дистанционного управления. А любому, кто является администратором компьютеров, находящихся в других комнатах или зданиях, скорее всего, понадобится удаленное управление на регулярной основе.



Доступ к Диспетчеру устройств, Редактору реестра, Инструменту управления дисками (Disk Management tool), окну Службы и любым административным средствам вы можете получить дистанционно без начала сеанса дистанционного управления. Из меню Файлы в Редакторе реестра выберите, например, Подключить сетевой реестр и затем введите имя удаленного компьютера для просмотра его реестра. Убедитесь предварительно, что включены общие административные ресурсы, как это описано в главе 7.

Конечно, в удаленном управлении имеются свои недостатки. Например, для использования удаленного управления наподобие Удаленного рабочего стола (Remote Desktop) вам понадобится относительно быстрое подключение, так как для обновления изображения экрана передается много данных. Например, прямое подключение локальной сети Ethernet обеспечит почти мгновенную реакцию, а при DSL или кабельном подключении отклик будет происходить медленнее.

Настройка сети, особенно если вы подключаетесь через маршрутизатор, может быть вполне обычной.

Наконец, хотя почти каждый компьютер, даже Macintosh, может подключаться к удаленному Рабочему столу, только более полные редакции Windows 7 (а также

Vista, XP и 2000) могут выполнять функции узла в сеансе удаленного Рабочего стола и управляться дистанционно. Конечно, альтернативы, описанные ниже в данном разделе, преодолевают эти преграды, но это предполагает установку дополнительного программного обеспечения.

Для настройки удаленного Рабочего стола выполните следующие действия и на компьютере-узле, и на компьютерах-клиентах.

Часть 1: включить узел удаленного Рабочего стола

Дать возможность другим подключиться к компьютеру с удаленным Рабочим столом относительно просто. В Панели управления откройте страницу Система (System) и щелкните на ссылке Настройка удаленного доступа (Remote settings), находящейся слева.

Windows предлагает два уровня безопасности. Если вам известно, что для доступа к данному компьютеру вы будете использовать компьютер с Windows 7 или с Vista, то выберите вариант Разрешить подключаться только с компьютеров, на которых работает удаленый рабочий стол с проверкой подлинности на уровне сети (Allow connections only from computers running Remote Desktop with Network Level Authentication). А если вам необходим доступ с компьютера с более старой операционной системой — Windows 2000 или XP — используйте вариант Разрешать подключения от компьютеров с любой версией удаленного рабочего стола (Allow connections from computers running any version of Remote Desktop).

По умолчанию, когда удаленный Рабочий стол включен, к вашему компьютеру могут подключаться все активные пользователи уровня администратора. Если вы захотите предоставить доступ пользователю с меньшим уровнем, нажмите Выбрать пользователей (Select Users). За дополнительной информацией, относящейся к учетным записям пользователей, обратитесь к главе 7.

После выбора варианта подключения нажмите OK. Изменение сразу же вступит в силу.

Теперь, если вы используете маршрутизатор для того, чтобы разрешить входящее подключение, придется установить функцию *переадресации портов* маршрутизатора. (Конечно, этот шаг не нужен, если вы подключаетесь с компьютера в пределах локальной сети или рабочей группы виртуальной частной сети.)



Самым простым способом заставить ваш компьютер работать с функцией переадресации маршрутизатора является присвоение ему статического IP-адреса, как объясняется в разделе «Поиск и устранение неисправностей сетевых соединений». Обратитесь также к разделу «Переход к более новой версии маршрутизатора», где говорится об обновлении, которое может освободить вас от необходимости задавать статический IP-адреса.

Откройте страницу настройки маршрутизатора, как указано в разделе «Настройка беспроводного маршрутизатора», и перейдите к странице Перенаправление диапазона портов (Port Range Forwarding), которая должна выглядеть как на рис. 6.26.

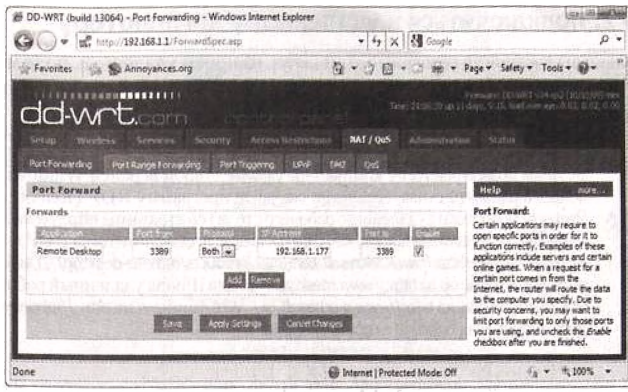


Рис. 6.26. Для управления компьютером по Интернету потребуется разрешить входящий сигнал на странице Перенаправление диапазона портов (Port Range Forwarding)

Теперь заполните первую пустую строку следующим образом:

- Приложение (Application)

  Это просто описание — введите текст Удаленный рабочий стол.

- Начало, конец (Start, End)

  Введите 3389, номер порта TCP, используемого удаленным Рабочим столом, в оба поля — начало и конец (Start и End). Если у вас несколько компьютеров, то можете указать здесь дополнительные порты (3390, 3391 и т. д.) и затем настроить их на удаленном Рабочем столе на каждом компьютере.

- Протокол (Protocol)

  Выберите TCP.

- IP-адресс

  Введите статический IP-адрес, который вы выбрали для вашего компьютера.

- Разблокировать (Enable)

  Поставьте галочку в данный блок, чтобы разрешить данный сервис.

Когда это сделано, нажмите Сохранить настройки (Save Settings)

Для подключения с другого компьютера, находящегося где-то в Интернете, вам понадобится IP-адрес узла в Интернете (а не в вашей рабочей группе). Откройте веб-браузер, перейдите к http://annoyances.org/ip/ и запишите номер.



Если вы будете подключаться к данному компьютеру с другого компьютера только по вашей сети, то можно не устанавливать переадресацию портов и внешние IP-адреса и вместо этого для подключения использовать имя серверного компьютера. Имя компьютера можно найти на странице Система (System) в Панели управления, рядом с указателем Компьютер (Computer name) в центре страницы. Щелкните на ссылке Изменить параметры (Change settings) и затем нажмите кнопку Изменить (Change), для того чтобы выбрать новое имя для компьютера.

Часть 2: подключиться к удаленному компьютеру

Как только вы настроили серверный компьютер на прием удаленных подключений, перейдите к другому компьютеру и запустите mstsc.exe для того, чтобы открыть Подключение к удаленному рабочему столу (Remote Desktop Connection).



Если вы подключаетесь с компьютера с более старой версией Windows без удаленного рабочего стола, бесплатно скачайте программу RDP (Remote Desktop Protocol — протокол удаленного рабочего стола) со страницы http://www.microsoft.com/windowsxp/downloads/tools/RDCLIENTDL.mspx. Для Макинтоша RDP можно получить на сайте http://www.microsoft.com/mac/products/remote-desktop/. Для Linux используйте rdesktop на http://www.rdesktop.org/, для iPhone удаленный рабочий стол можно получить на http://www.mochasoft.dk/, WinAdmin — на http://iphonewinadmin.com/, Gooer – на http://www.gooer.com/iphone/.

Диалог по умолчанию удаленного рабочего стола очень прост — состоит из одного поля. Нажмите кнопку Параметры (Options), чтобы увидеть полный диалог, изображенный на рис. 6.27.

Если вы подключаетесь к другому компьютеру в вашей рабочей группе, введите его имя в поле Компьютер, а если вы подключаетесь к другому компьютеру в Интернете, то его IP-адрес. Затем введите имя пользователя учетной записи пользователя уровня администратора на удаленном компьютере. Позже у вас могут запросить пароль.

Остальные настройки в данном диалоге не являются обязательными. Параметры на вкладках Экран (Display) и Дополнительно (Experience) связаны с вопросами эффективности, а вкладка Программы (Programs) позволяет сразу после подключения автоматически запустить программы на удаленном компьютере. Страница Локальные ресурсы (Local Resources) имеет похожие функции плюс раздел Локальные устройства (Local devices), который обеспечивает совместный доступ к удаленным накопителям и принтерам.



Если вы планируете позже снова подключиться к удаленному компьютеру, нажмите Сохранить как (Save As) для создания файла .rdp со всей информацией диалога удаленного рабочего стола. В дальнейшем вы сможете двойным щелчком на файле инициировать подключение или щелкнуть правой кнопкой и выбрать Редактировать (Edit), чтобы изменить параметры. Конечно, если удаленный компьютер, к которому вы подключаетесь, имеет динамический IP-адрес, от сохранения параметров не много пользы. Ознакомьтесь с подразделом «Рекомендации относительно удаленного Рабочего стола», где предлагаются варианты обходных путей на случай, если вам необходим постоянный доступ к данному компьютеру.

Для подключения к удаленному компьютеру нажмите Подключить (Connect). Если все идет хорошо, то появится окно с изображением рабочего стола удаленного компьютера. Вы можете взаимодействовать с Рабочим столом, управляя курсором с помощью мышки привычным образом, точно так же, как если бы вы сидели за этим компьютером.

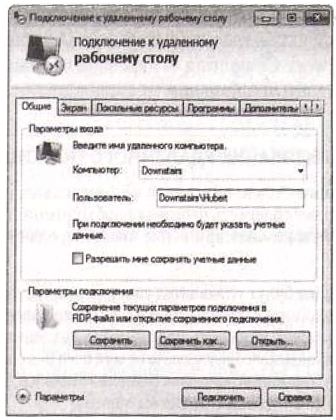


Рис. 6.27. Используйте Подключение удаленного рабочего стола (Remote Desktop Connection) для подключения к другому компьютеру, чтобы взаимодействовать с его Рабочим столом так, как будто вы сидите за ним

Чтобы закрыть подключение, закройте окно или выберите Отключить (Disconnect) в удаленном меню Пуск. Или, для большей безопасности и для того, чтобы передать управление тому, кто сидит за удаленным компьютером, выберите Выход из сети (Log Off).

Рекомендации относительно удаленного Рабочего стола

Вот несколько советов по работе с удаленным Рабочим столом.

- Удаленное выключение.

  В удаленном меню Пуск вы увидите, что кнопка Завершение работы (Shut down) исчезла, а на ее месте находится кнопка Отключить (Disconnect). Это явно сделано специально, так как завершивший работу компьютер не может оставаться подключенным по сети. В результате удаленный компьютер труднее перезагрузить или выключить, чем обычный. Это возможно следующим образом: для выключения удаленного компьютера щелкните на пустом пространстве Рабочего стола и нажмите Alt+F4. Или же откройте окно командной строки и введите

  ```
  shutdown -s -t 5
  ```

  где `5` — это количество секунд ожидания перед выключением; для немедленного выключения укажите `0`.

- Хотите сохранить доступ других пользователей?

  При подключении к удаленному компьютеру любой, кто в данный момент уже подключен к нему, будет бесцеремонно выведен из системы для того, чтобы освободить вам путь для удаленного подключения. Это представляет собой проблему, если вы хотите так работать на удаленном компьютере, чтобы его владелец

наблюдал за вашими действиями. Во врезке «Использование удаленного помощника» описана функция Удаленный помощник (Remote Assistance), которая, как и VNC (Virtual Network Computing — передача данных по виртуальной сети), помогает преодолеть это ограничение.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УДАЛЕННОГО ПОМОЩНИКА

Использование функции удаленной помощи необязательно, но для менее опытных пользователей она может облегчить передачу необходимой информации тому, кто будет получать доступ к компьютеру, в том числе передачу IP-адреса и учетной записи пользователя.

На компьютере, которым будут управлять (узле), откройте страницу Система в Панели управления и щелкните слева на ссылке Настройка удаленного доступа (Remote settings). Включите флажок Разрешить подключение удаленного помощника к этому компьютеру (Allow RemoteAssistance invitations to be sent from this computer) и затем в этом окне выберите ссылку Удаленный помощник (Remote Assistance), после чего откроется диалоговое окно Удаленная помощь (Remote Assistance).

Теперь у вас есть выбор: что использовать для отправления приглашения — программу Windows Messenger (потребуется учетная запись для Microsoft Live или для Passport) или вашу программу по умолчанию для электронной почты (настраивается на вкладке Программы в Свойства обозревателя (Internet Options)). Поле, где вас попросят напечатать личное сообщение, оставьте незаполненным. Кроме того, вы можете выбрать специальный пароль для лица, подключающегося к вашему компьютеру, что нелишне, если вы не хотите давать удаленному пользователю ваш обычный пароль.

В силу того что открытое приглашение может представлять угрозу безопасности, имеются меры защиты для автоматического выключения его по истечении заранее указанного количества времени. Для задания времени действия приглашения нажмите кнопку Дополнительно (Advanced) на вкладке Удаленный доступ (Remote) окна Свойства системы (System Properties). Здесь существует возможность отправки приглашения, которое потеряет силу через один-два часа после того, как было послано.

- Открытие удаленного Рабочего стола в окне

  С удаленным рабочим столом можно работать в полноэканном режиме, но удобнее — в окне, которое вы можете перемещать. Для этого установите разрешение удаленного рабочего стола более низким, чем разрешение *локального* Рабочего стола. Например, если ваш дисплей имеет разрешение 1280×1024 пикселов, то откройте вкладку Дисплей (Display) окна Подключение к удаленному рабочему столу (Remote Desktop Connection Properties) и установите разрешение удаленного стола не более чем 1024×768 пикселов. Имейте в виду, что эти изменения не будут влиять на обычный размер рабочего стола удаленного компьютера после того, как вы выйдете из системы.

- Совместный доступ к файлам

  Было бы удобно иметь возможность перетаскивать файлы на удаленный рабочий стол или с него (как при работе с виртуальным компьютером Windows), но пока это нереально. В случае локального сетевого подключения вы можете использовать традиционный совместный доступ к файлам, как описано в главе 7. Если же

вы подключаетесь через Интернет, то можете использовать для передачи встроенную функцию удаленного Рабочего стола. В окне Подключение к удаленному рабочему столу (Remote Desktop Connection) нажмите кнопку Параметры (Options), выберите вкладку Локальные ресурсы (Local Resources), а затем Подробнее (More). Раскройте ветвь Устройства и отметьте галочками те диски на вашем локальном компьютере, к которым вы хотите предоставить доступ с удаленного узла. После подключения эти диски появятся в Проводнике внутри сеанса удаленного Рабочего стола.

- Управление компьютерами Windows 7 Home Edition, а также компьютерами с Linux, Apple Macintosh, и т. д.

  Протокол удаленного Рабочего стола (RDP) – это не единственный вариант удаленного управления компьютером. Имеется несколько других способов, одним из самых широко поддерживаемых является система VNC (Virtual Network Computing – передача данных по виртуальной сети). Одной из лучших является Ultra VNC (http://www.uvnc.com/), которая успешно поддерживает Windows 7.

  Кроме прочих достоинств, VNC имеет очень маленькую программу просмотра, которую даже нет необходимости устанавливать на компьютере клиента, причем версия существует почти для всех возможных платформ (помните, например, Palm Os – операционную систему для наладонных компьютеров?). Кроме этого, VNC позволяет как лицу, сидящему за компьютером, так и лицу, управляющему этим компьютером удаленно, видеть рабочий стол и даже взаимодействовать одновременно.



Если есть выбор, запустите приложение сервера VNC в качестве службы (управляется с помощью services.msc), что более надежно, чем значок в папке запуска меню Пуск.

  Недостатком VNC является менее эффективное, по сравнению с удаленным Рабочим столом, использование ресурсов Windows, поэтому при более медленном подключении может ухудшаться производительность.

- Пробивание любого брандмауэра

  Если удаленный рабочий стол или VNC не работает через брандмауэр, прокси-сервер или маршрутизатор или вам нужно улучшить и ускорить подключение, попробуйте GoToMyPC (http://www.gotomypc.com/). Этот сервис на основе веб, который имеет тенденцию работать тогда, когда другие не справляются, а также не требует никакого специального программного обеспечения, кроме веб-браузера. Короткие сеансы бесплатны; более долгие требуют платной подписки.

Управление кэшем сервера имен

Как уже несколько раз отмечалось в других частях данной главы, сервер имен (DNS) представляет собой машину, которая переводит IP-адреса в имена доменов

и обратно. Например, когда вы вводите в адресную строку браузера http://www.oreilly.com, Windows посылает запрос на сервер имен поставщика услуг, и тот сообщает в ответ что-то вроде 209.204.146.22, позволяя браузеру связаться с этим веб-сервером и загрузить нужную страницу.

Каждый раз, когда производится такой запрос, информация сохраняется в кэше DNS Windows. Это делается для того, чтобы Windows не пришлось запрашивать сервер имен снова и снова. Кэш DNS опустошается при выключении Windows, чем и объясняется тот факт, что для нахождения веб-сайтов сразу же после включения компьютера требуется немного больше времени.

Следующие два решения позволяют изменить способ, которым Windows взаимодействует с DNS-кэшем, что повлияет на все приложения, которые имеют доступ к Интернету (а не только на браузер).

Часть 1. Увеличение размера кэша DNS

Кэш DNS большего размера будет означать меньше «рейсов» к серверу имен и более быстрые операции. Начните с того, что откройте Редактор реестра (Registry Editor), рассмотренный в главе 3, и перейдите к ветви `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Dnscache\Parameters`.

Добавьте еще четыре значения DWORD (Double word — двойное слово), выбрав Правка ▸ Создать ▸ параметр DWORD (Edit ▸ New ▸ DWORD Value). Затем введите цифровые данные, дважды щелкая на значении и выбирая Десятичная (Decimal):

- CacheHashTableBucketSize, задайте `1`;
- CacheHashTableSize, задайте `384`;
- MaxCacheEntryTtlLimit, задайте `64000`;
- MaxSOACacheEntryTtlLimit, задайте `301`.

Помните, что это десятичные значения, а не шестнадцатеричные. Закройте редактор реестра. Чтобы изменение вошло в силу, придется перезагрузить Windows.

Часть 2. Добавление постоянной записи в кэш DNS

Добавление постоянной записи в кэш DNS всегда замещает информацию, предоставленную сервером имен. Имеется несколько причин, почему вам захочется сделать это, в том числе и возможность временно обойти проблему DNS. Если сервер имен дает неверный адрес для какого-либо сервера, наличие постоянной записи может восстановить доступ.

Кроме того, вы можете специально добавить неверную информацию, для того чтобы заблокировать запросы, посылаемые некоторыми программами-шпионами, а также не получать при посещении веб-страниц всплывающие рекламные окна. Для того чтобы увидеть список известных отслеживающих узлов, зайдите на http://www.mvps.org/winhelp2002/hosts.htm или установите расширение браузера, например Adblock Plus (http://adblockplus.org/) для Firefox или Adblock с сайта http://chromeadblock.com/ для Chrome.

Другим преимуществом постоянной записи в кэш DNS является улучшение эффективности поиска. Если вы часто обращаетесь к конкретному серверу и знаете, что его IP-адрес вряд ли изменится в ближайшее время, вы можете добавить постоянную запись для исключения начальной задержки, когда Windows производит поиск. Например, добавьте запись вашего почтового сервера для сокращения времени, требуемого для проверки почты.



Указание неверной информации может помешать получению доступа к некоторым удаленным серверам, что является одной из тактик, используемых некоторыми вредоносными программами. Будьте осторожны при изменении таблицы постоянных записей DNS. Хотя исправить ее позже и не трудно, но бывает очень сложно запомнить, что вы сделали.

Для создания и изменения списка постоянных записей DNS откройте Проводник (Windows Explorer) и перейдите к папке C:\Windows\System32\Drivers\etc. Найдите файл с именем hosts (без расширения имени файла). Если его там нет, создайте новый, пустой текстовый файл с именем hosts (без расширения). Откройте какой-нибудь текстовый редактор (например, Блокнот (Notepad)) в режиме запуска от имени администратора (для этого щелкните правой кнопкой мышки и выберите Запуск от имени администратора (Run as Administrator)) и откройте файл hosts.

Стандартная запись выглядит примерно так:

```
207.46.230.218  www.microsoft.com
```

Первая часть представляет собой IP-адрес, а вторая (отделенная табуляцией или несколькими пробелами) — имя домена. Помните, что варианты вроде http://www.microsoft.com и http://microsoft.com не обязательно являются одним и тем же сервером и могут представлять собой разные записи DNS. Поэтому для каждой разновидности надо добавить отдельную запись, примерно так:

```
207.46.230.218  www.microsoft.com
207.46.230.218  microsoft.com
```

Используя данный синтаксис, добавьте запись для каждого домена, который вы хотите зафиксировать в таблице DNS. Следует отметить, что эти адреса влияют только на ваш компьютер. На другие компьютеры в вашей рабочей группе и, разумеется, другие компьютеры в Интернете они не повлияют.



Если у вас уже есть файл hosts, вы, возможно увидите, что некоторые строки в нем начинаются со знака #. Это комментарии, и Windows их игнорирует. Для удобства рекомендуем вам добавлять комментарий к каждой записи, содержащий причину, а также дату и время создания записи. Кроме того, вы можете легко дезактивировать записи, не удаляя их, а просто добавив знак # к началу каждой строки.

Сохраните файл hosts. Изменение должно немедленно вступить в силу, хотя, возможно, сначала вам придется очистить кэш DNS.

Часть 3. Очистка кэш

Если IP-адрес Интернет-сервера изменяется во время сеанса Windows, то он выглядит как неработающий до тех пор, пока компьютер не перезагрузится. Чтобы очистить кэш, запустите окно Командной строки в режиме администратора (см. главу 7).

Введите

```
ipconfig /flushdns
```

и нажмите Enter. Если все идет хорошо, то вы увидите:

Successfully flushed the DNS Resolver Cache (Успешно очистил кэш распознавателя DNS)

и вы можете возобновить просмотр интернет-страниц и убедиться, что получаете только свежую информацию DNS.

Если у вас по-прежнему есть проблемы связи с сервером, то, возможно, серверы DNS вашего поставщика Интернета продолжают посылать вам устаревший адрес. Чтобы это проверить, откройте Командную строку (Command Prompt) и введите

```
nslookup www.servername.net
```

где www.servername.net — адрес узла, к которому вы пытаетесь подключиться. Затем откройте веб-браузер и найдите узел на сайте http://www.kloth.net/services/nslookup.php, http://www.zoneedit.com/lookup.html, или http://network-tools.com/nslook/. Если IP-адрес, который сообщают эти сервисы, совпадает с тем, который вы получаете от команды nslookup, то он, вероятно, верен, а сервер, возможно, не работает или заблокирован брандмауэром.

Защита вашего компьютера в сети

Некоторые люди тратят всю свою жизнь на работу по улучшению безопасности для корпораций и частных лиц. И немалую часть этого времени они тратят, латая дыры в Windows. Система Windows является основным каналом для вредоносных программ, которые создают зомби (роботов), о чем рассказывается в главе 5, и это лишь верхушка айсберга. Справедливости ради следует сказать, что в значительной степени вина лежит на огромной популярности Windows, но при этом в Windows 7 имеется такое количество дыр, что непонятно, беспокоит ли это хоть кого-нибудь в компании Microsoft.

Имеется три основных типа угроз. Во-первых, специально направленная атака человеком, пытающимся взломать ваш компьютер через сетевое подключение. Во-вторых, атака со стороны человека, сидящего за клавиатурой вашего компьютера. И наконец, возможна автоматическая атака, совершаемая вирусом-червем или вредоносной программой другого вида.

В Windows 7, а еще раньше в Vista, включен Контроль учетных записей пользователей (User Account Control), что должно помочь задержать поток непреднамеренных и нежелательных установок программ, — об этом, а также о паролях и шифровании

говорится в главе 7. Однако большая часть мусора приходит через сетевое подключение, поэтому с него и стоит начать обеспечение защиты компьютера.

Операционная система Windows 7 включает в себя несколько функций, которые дают возможность обеспечить определенный уровень безопасности, не прибегая к приобретению дополнительных программ или оборудования.

К сожалению, не многие из этих функций задействованы по умолчанию. Нижеследующие факторы являются лазейками, которые не следует игнорировать.

- Плохо: уязвимость протокола UPnP

  Еще одна функция под названием UPnP (Universal Plug-and-Play) может открыть дополнительные уязвимые места в вашей сети. Более подходящим названием для UPnP было бы Network Plug and Play (Подключайся и работай), так как эта функция имеет дело только с сетевыми устройствами. UPnP представляет собой набор стандартов, позволяющих недавно подключенным устройствам объявить о своем присутствии серверам UPnP в вашей сети, почти так же, как устройства USB объявляют о своим присутствии принадлежащей Windows системе «Подключай и работай» (plug-and-play).

  Внешне функция UPnP выглядит неплохо. Но на практике недостаток аутентификации в стандарте UPnP и легкость, с которой вредоносные программы могут использовать UPnP для того, чтобы пробить дыры в брандмауэре, а также создать правила переадресации портов в маршрутизаторе, приносят одни неприятности. В настоящее время UPnP используется для некоторых игр, большинства расширителей средств передачи информации, мгновенных сообщений, удаленной помощи и т. п., что и объясняет, почему эта функция включена по умолчанию в Windows 7 и во многих сетевых устройствах. Но если она вам не нужна, то лучше ее выключить.



Если вы выберете Общественную сеть (Public network) при первом подключении к новой сети или через Центр управления сетями и общим доступом (Networking and Sharing Center), то UPnP по умолчанию отключается.

Для того чтобы отключить UPnP, откройте окно Службы (services.msc). Найдите в списке службу Обнаружение SSDP (SSDP Discovery Service) и нажмите кнопку с квадратиком Остановить службу (Stop) на Панели инструментов. При этом должен остановиться и Узел универсальных PnP устройств (UPnP Device Host). Если это не так, остановите и его. Теперь протестируйте любые приложения или устройства, которые, как вы подозреваете, могут использовать обнаружение сети, например серверы мультимедиа или расширители. Если у вас нет ничего такого, можете вообще отключить UPnP, дважды щелкнув на каждой службе и из списка Тип запуска (Startup type) выбрав Отключена (Disabled). В противном случае, когда вы в следующий раз загрузите Windows, эти службы запустятся снова.

Теперь откройте страницу настройки конфигурации маршрутизатора (описанную ранее в данной главе) и отключите сервис UPnP. Это требуется для того,

чтобы не допустить установления прикладными программами новых правил переадресации портов. Если маршрутизатор не позволяет вам изменять настройки UPnP, подумайте о возможности перехода к более новой версии прошивки, как описано в разделе «Переход к более новой версии маршрутизатора».

- Плохо: уязвимость наличия открытых портов

  Поищите уязвимые места в вашей системе с помощью сканирования на обнаружение открытых портов, как изложено ниже в данной главе.

- Хорошо: удаленный Рабочий стол, но только когда он нужен

  Функция удаленного рабочего стола, описанная в разделе «Удаленное управление компьютером», включена по умолчанию в Windows 7 Professional and Ultimate. Если только вам специально не нужна эта функция, ее следует выключить. В Панели управления откройте Систему и затем выберите ссылку Настройка удаленного доступа. На странице Удаленный доступ окна Свойства системы выключите флажок Разрешить подключения удаленного помощника к этому компьютеру (Allow Remote Assistance connections to this computer) и отметьте находящийся ниже переключатель Не разрешать подключения к этому компьютеру.

- Хорошо: пароль учетной записи

  Теоретически общий доступ к файлам не работает для учетных записей, не имеющих пароля, что является настройкой по умолчанию при создании новой учетной записи пользователя. Но беспарольная учетная запись не дает никакой защиты от кого-либо севшего за вашу клавиатуру, а если это учетная запись пользователя с правами администратора, то дверь открыта и к любому другому пользователю данного компьютера. Обратитесь к главе 7, где рассматриваются учетные записи пользователей и пароли.

- Домашние группы и совместный доступ к файлам

  Каждая папка, к которой разрешен совместный доступ, потенциально является открытой дверью. Поэтому открытый доступ следует предоставлять только к тем папкам, к которым это действительно необходимо. Обратите внимание, что разрешения на использование файлов и разрешения на общий доступ в Windows 7 представляют собой разные вещи. Подробнее об этом рассказано в главе 7.

- Плохо: уязвимость мастера настройки общего доступа

  Одной из главных причин создания рабочей группы является общий доступ к файлам и принтерам. Но благоразумно делиться только теми папками, которыми необходимо делиться, и отключать общий доступ ко всем остальным. Функция под названием Использование Мастера совместного доступа (Use Sharing Wizard), описанная в главе 2 и подробно рассмотренная в главе 7, не дает полного контроля над теми, кто может просматривать и изменять ваши файлы.

- Плохо: уязвимость общих административных ресурсов

  Функция совместного доступа, рассмотренная в главе 7, открывает доступ ко всем дискам вашего компьютера, независимо от того, предоставляете ли вы доступ к папкам на этих дисках.

- **Хорошо: межсетевая защита**

  Настройте брандмауэр, рассмотренный ниже, для строгого контроля сетевого потока в ваш компьютер и из него, но не рассчитывайте, что достаточной защитой является встроенная в Windows программа-брандмауэр.

- **Хорошо: центр поддержки хорош, но не следует полностью полагаться на него**

  Центр поддержки, изображенный на рис. 6.28, является центральной страницей в Панели управления, используемой, чтобы управлять брандмауэром Windows, Защитником Windows (Windows Defender), Контролем учетных записей пользователей (UserAccount Control) и автоматическими обновлениями. Он также контролирует антивирусные программы, но, чисто по политическим мотивам, Windows 7 не имеет собственных антивирусных программ.

  Самое главное, что Центр поддержки является только средством просмотра. Если он видит, что данная мера защиты включена, независимо от того, активно ли она работает, Центр поддержки будет доволен и вы не получите никаких уведомлений.

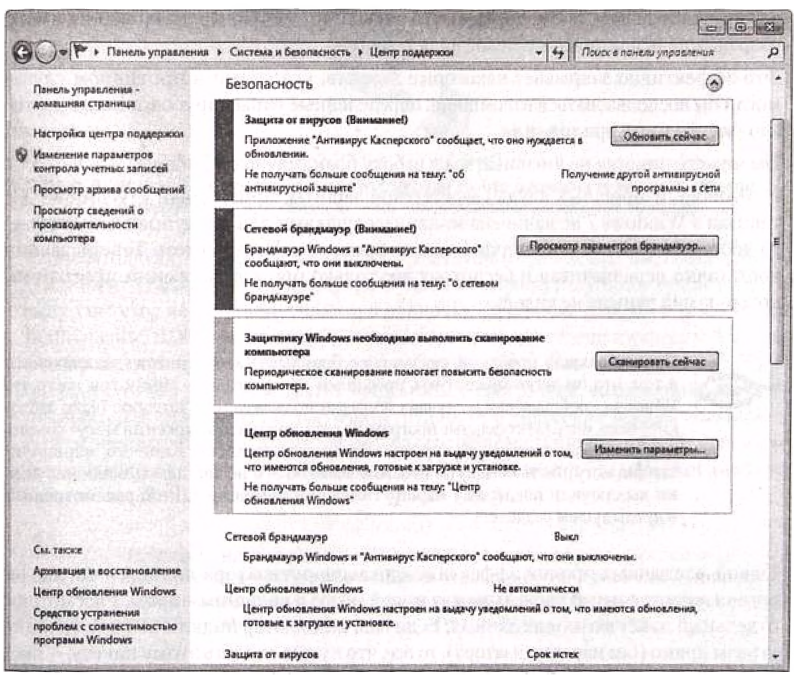


Рис. 6.28. Центр поддержки Windows проходит долгий путь, чтобы сделать Windows безопаснее



Надоели сообщения от Центра поддержки? Нажмите ссылку Настройка центра поддержки (Change Action Center settings) с левой стороны и выберите, какие проблемы стоят того, чтобы о них сообщали, и какие можно игнорировать. Вы можете отключить все сообщения из Центра поддержки, выключив все флажки на данной странице, но чтобы полностью дезактивировать всю функцию, необходимо открыть окно Службы (services.msc) и выключить Центр поддержки. Этим вы не выключите брандмауэр, антивирусы или автоматические обновления, которые вы, возможно, используете, а выключите только средства наблюдения за этими средствами и сопутствующие им сообщения.

Здесь вы не можете изменить параметры брандмауэра или защиты от вредоносных программ. Для этого необходимо вернуться в Панель управления и открыть там соответствующую программу.

Установка межсетевой защиты

Брандмауэр представляет собой уровень защиты, который разрешает сетевую связь или отказывает в ней на основе набора заранее установленных правил. Эти правила ограничивают связь таким образом, что только определенные приложения имеют разрешение использовать сетевое подключение.

Это эффективно закрывает некоторые лазейки, которыми в противном случае могли бы воспользоваться взломщики, определенные типы вирусов, а также другие злоумышленные приложения.

Вы можете никогда не вмешиваться в работу брандмауэра Windows.

В отличие от прошлых неудач межсетевой защиты, пришедшей с Windows XP, таковая в Windows 7 не начинена минами-ловушками для предупреждения общего доступа к файлам или синхронизации времени с Интернетом. Теперь защита достаточно ненавязчивая и беспокоит вас только при обнаружении программы, которую она раньше не видела.



Самая большая проблема, связанная с брандмауэром Windows, заключается в том, что он легко может быть преодолен программами. Несмотря на то что Windows сообщает вам о случаях попытки подключения, которое было заблокировано, интеллектуальные программы установки и приложения могут создать в межсетевой защите новые правила без вашего согласия. Конечно, маршрутизаторы могут быть обмануты программами, но это не так легко, особенно если вы выключили поддержку маршрутизатором функции UPnP, рассмотренной в предыдущем разделе.

Одной из главных причин эффективности маршрутизатора является то, что он организует отдельный уровень между вашей сетью и внешним миром. Рассмотрим отдельный пакет входящих данных. Если ваш компьютер подключен к источнику угрозы прямо (без маршрутизатора), то все, что нужно сделать этому пакету, — прокрасться через одно из исключений брандмауэра Windows (рассмотрены ниже), и дело сделано. Но при наличии маршрутизатора этот входящий пакет наткнется на стену, как только доберется до сети. За исключением случая, когда включена

функция переадресации портов, описанная в разделе «Удаленное управление компьютером», этому пакету некуда будет идти. Это называется «безопасность, основанная на скрытии механизмов защиты». Ознакомьтесь с пунктом «Плохо: уязвимость протокола UPnP» (с. 393) о том, как правила переадресации портов могут быть созданы без участия пользователя.

Для иллюстрации еще одной разницы между безопасностью, предложенной брандмауэром Windows, и той, которую может обеспечить маршрутизатор, рассмотрите рис. 6.29. Большой пунктирный контур окружает то, что защищено межсетевой защитой маршрутизатора, а меньший – то, что защищено брандмауэром Windows. Масштаб защиты позволяет вам безопасно передавать файлы между компьютерами в локальной сети, не делясь ими с остальным миром.

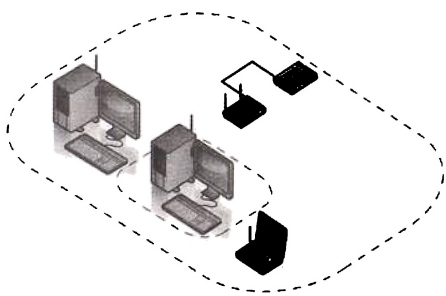


Рис. 6.29. Большой пунктирный контур содержит то, что защищено межсетевой защитой маршрутизатора, а меньший — то, что защищено брандмауэром Windows

Теперь, полагая, что вы согласились с предыдущими доводами, вы, возможно, подумаете, что сочетание брандмауэра Windows с маршрутизатором лучше защитит вашу систему, чем маршрутизатор в одиночку. Проблема, однако, в том, что, как видно из рис. 6.29, брандмауэр Windows до некоторой степени изолирует ваш компьютер от остальных компьютеров в рабочей группе. Это может быть хорошо в том смысле, что вирусы и другие вредоносные программы, находящиеся в других компьютерах сети, будут испытывать трудности в заражении вашего компьютера (что особенно полезно, когда вы исследуете общедоступную сеть). Но это может быть и плохо в том смысле, что брандмауэр Windows может блокировать функции, которые вы используете.



Находясь не за стеной межсетевой защиты маршрутизатора, следует всегда использовать брандмауэр Windows или защиту на основе какой-либо другой программы для того, чтобы защитить компьютер от различных неприятностей, которые поджидают вас в используемой общедоступной сети.

В отличие от предыдущих версий Windows брандмауэр Windows 7 включается и выключается не для отдельных сетевых подключений, а скорее для каждой категории: домашней, сети предприятия или общественной, – которые можно найти в Центре

управления сетями и общим доступом. На странице брандмауэра Windows в Панели управления нажмите ссылку Включение и отключение брандмауэра Windows (Turn Windows Firewall on or off) и выберите тот вид защиты, который вы хотите установить, как показано на рис. 6.30.

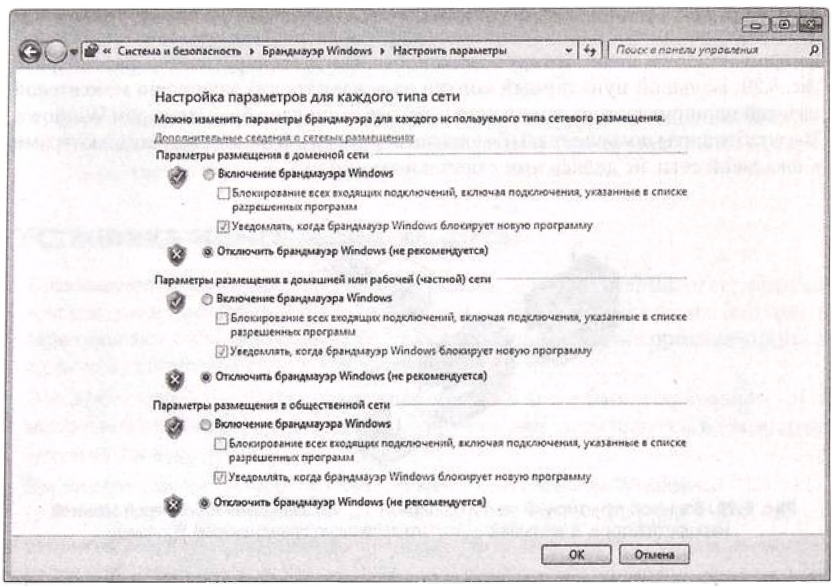


Рис. 6.30. Временное выключение брандмауэра Windows для выяснения того, действительно ли он является причиной проблемы

Если вы подозреваете, что брандмауэр Windows мешает работать какой-либо прикладной программе, попробуйте его временно выключить. Если это решит проблему, следует создать новое правило.

Проделываем дыры в межсетевой защите

Контроль межсетевой защиты находится не на Панели управления. Откройте окно Брандмауэр Windows в режиме повышенной безопасности (Windows Firewall with Advanced Security), показанное на рис. 6.31. Для этого нажмите ссылку Дополнительные параметры (Advanced settings) на странице Брандмауэр Windows (Windows Firewall) или запустите `wf.msc`.

Обычно брандмауэр Windows создает новые правила по мере надобности. Обнаружив, что программа, которую он видит впервые, хочет открыть порт, брандмауэр спрашивает вашего разрешения. В результате создается новое правило, и оно остается в силе неограниченное время или до тех пор, пока вы его не измените.

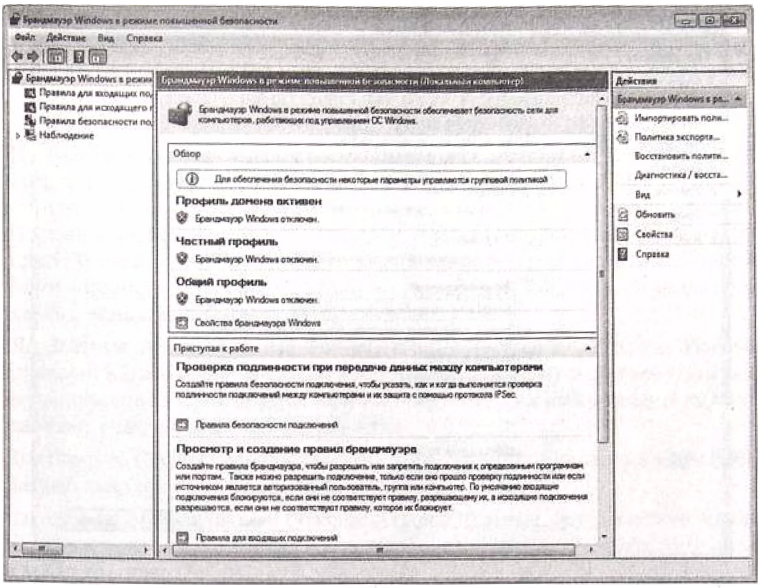


Рис. 6.31. Брандмауэр Windows с окном Режим повышенной безопасности (Advanced Security) позволяет вам точно настраивать правила, вводить новые правила и даже регистрировать деятельность межсетевой защиты



Инсталляторы прикладных программ тоже могут создавать новые правила брандмауэра, поэтому неплохо периодически проверять брандмауэр Windows относительно правил, имеющих силу в данный момент. Это можно делать с помощью окна Режим повышенной безопасности.

Вот как можно вручную создать новое правило для межсетевой защиты. Выберите категорию Правила для входящих подключений, а затем нажмите Создать правило, чтобы открыть окно Мастер создания правила для нового входящего подключения (New Inbound Rule Wizard), как показано на рис. 6.32.

Для установки Типа правила (Rule Type) выберите один из нижеперечисленных типов.

- Программа

  Данный тип используется для того, чтобы предоставить конкретной прикладной программе свободно использовать подключение к Интернету.

  Это самый легкий путь наладить прикладную программу, которая конфликтовала с ограничениями брандмауэра Windows, но он может быть и рискованным, если вы не совсем уверены, каким образом данная прикладная программа использует свои новый возможности.

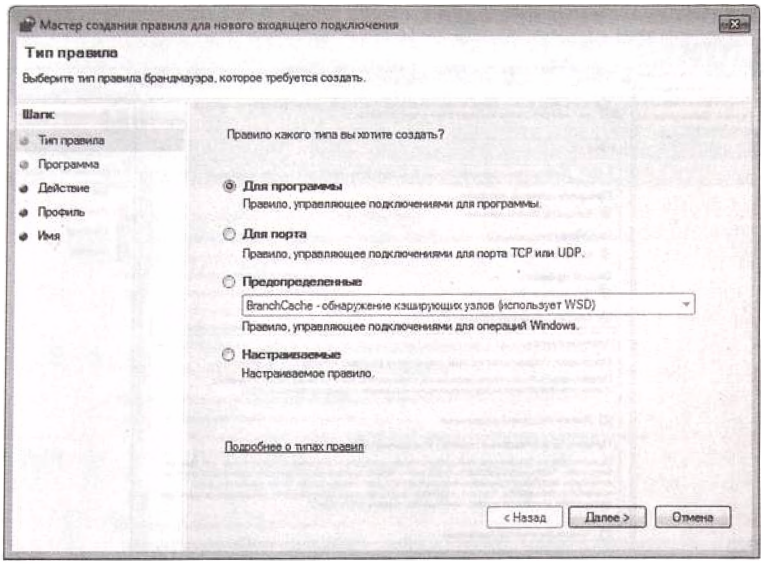


Рис. 6.32. Мастер создания правила для нового входящего подключения содержит больше возможностей управления, чем окно Брандмауэр Windows в Панели управления

- **Порт**

  Данный вариант указывает на порт TCP/IP, который может быть использован (читайте — может эксплуатироваться) любой программой.

- **Предопределенные**

  Выберите этот вариант, если вы хотите создать правило для встроенной службы Windows.

  Заметьте, что при этом вы не запускаете и не останавливаете службу, а только даете инструкцию брандмауэру Windows, блокировать ее или нет. Для включения или выключения служб Windows используйте окно службы (services.msc).

- **Настраиваемые**

  Используйте вариант **Настраиваемые (Custom)**, если хотите создать правило, одновременно включающее в себя указание определенной прикладной программы и определенного порта — что невозможно сделать из окна **Брандмауэр Windows (Windows Firewall)** в Панели управления.

После этого нажмите **Далее (Next)**. В зависимости от типа создаваемого правила может произойти следующее:

- Если вы выбрали вариант **Программа (Program)** или **Настраиваемые (Custom)**, то следующий шаг позволит вам связать правило со всеми программами или с конкретным файлом .exe.

- Если вы выбрали вариант Порт (Port) или Настраиваемые (Custom), то у вас будет возможность указать номер порта. Из списка Тип протокола (Protocol type) вы, скорее всего, выберете TCP, а из списка Локальные порты (Local port) — Специальные порты (Specific Ports). Введите один или несколько номеров, используемых подключением, которое будет управляться новым правилом. Нажмите Далее.

Шаг Область (Scope) позволяет настроить правило, определяя IP-адреса компьютеров, участвующих в подключении. Локальный IP-адрес (верхний блок) — это, по существу, ваш компьютер, так что в большинстве случаев оставьте его значение по умолчанию Любой IP-адрес (Any IP address). А ниже можно отметить Указанные IP-адреса (These IP addresses) и добавить конкретные адреса удаленных компьютеров. Таким образом можно проявить особую осторожность, например, открывая порт только для надежного компьютера.

Шаг Действие (Action) более или менее понятен. По умолчанию брандмауэр Windows блокирует все входящие данные, за исключением случаев, когда правило указывает ему разрешить их прохождение, поэтому, скорее всего, вы выберете здесь вариант Разрешить подключение (Allow the connection).

Шаг Профиль (Profile) позволяет выбрать, когда это правило находится в действии. Данный шаг более подробно рассмотрен ниже.

Наконец, поля Имя (Name) и Описание (Description) используются для того, чтобы позже вы могли легко найти свое новое правило в списке. Заполните эти поля и нажмите Готово (Finish).

Новое правило немедленно вступит в силу, и вы можете проверить, как оно работает. Возможно, придется поэкспериментировать с различными правилами брандмауэра, пока ваши программы или службы не будут работать нормально.

На большинстве страниц окон брандмауэр Windows и брандмауэр Windows в режиме повышенной безопасности (Windows Firewall with Advanced Security) параметры разделены на три раздела, используемые в зависимости от типа сети, которую вы, как считает Windows, используете в данный момент.

- Частный профиль

  Параметры в данном профиле автоматически вводятся в действие, когда вы выбираете расположение сети Домашняя (Home) или Предприятие (Work) по запросу Windows выбрать.

  Это типичная сеть для дома или небольшого учреждения, защищенная маршрутизатором и предоставляющая совместный доступ к папкам и принтерам (как описано в главе 7).

- Общедоступный профиль

  Этот профиль используется, когда вы выбираете Общественная сеть (Public location), например, при подключении беспроводным способом к общественной точке доступа.

- Доменный профиль

  Данный профиль брандмауэра применяется в случае, если компьютер является частью корпоративной сети с контроллером доменов.

По умолчанию выбор параметров в каждом из этих профилей более или менее одинаков, но входящие и исходящие правила обычно разные. Для изменения параметров, показанных на рис. 6.31, нажмите ссылку Свойства брандмауэра (Windows Firewall Properties) и выберите вкладку, соответствующую профилю, для которого вы хотите изменить конфигурацию, как показано на рис. 6.33.

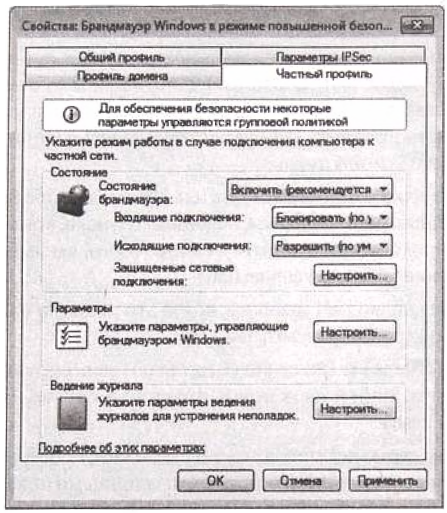


Рис. 6.33. Нажмите ссылку Свойства брандмауэра Windows (Windows Firewall Properties) для того, чтобы выбрать, блокировать или не блокировать входящие и исходящие подключения, изменить варианты уведомления, а также включить протоколирование брандмауэра

Теперь вы можете внести довольно существенные изменения. В списке Исходящие подключения (Outbound connections) выберите Блокировать (Block), таким образом вы предоставите брандмауэру Windows контроль над данными, движущимися в обоих направлениях (а не только над входящими данными). Данный вариант не обязательно будет беспроблемно работать до тех пор, пока вы не потратите время на создание исходящих правил в главном окне. Но такой вариант может, например, позволить ограничить вспышку вируса на вашем компьютере без необходимости полного разъединения сетевого подключения, которое может понадобиться для борьбы с ним.

Нажмите кнопку Настроить (Customize) в разделе Ведение журнала (Logging) для того, чтобы брандмауэр Windows вел запись блокируемых данных в выбранном вами текстовом файле. Ведение записи позволит точно увидеть, что делает брандмауэр, и, что еще важнее, предоставит возможность поиска и исправления неисправностей. Например, если вы знаете, что брандмауэр Windows мешает конкретной программе, и хотите решить, давать ли ей разрешение, необходимо узнать, что эта программа пытается делать. Об использовании маршрутизатора для

ведения протокола читайте в разделе «Сканирование системы для обнаружения открытых портов» далее.

Альтернативы брандмауэру Windows

Брандмауэр в составе Windows 7 лучше, чем его предшественники, но, может быть, и он не обеспечит нужной гибкости и легкости, как при использовании сторонней программы.

Вот несколько других вариантов:

- Agnitum Outpost (http://www.agnitum.com);
- Kerio Personal Firewall (http://www.kerio.com);
- 7 Firewall Control (http://www.sphinx-soft.com).



Однако при установке и настройке конфигурации стороннего брандмауэра, в том числе и перечисленных здесь, будьте осторожны. Чересчур строгие его правила могут прервать работу некоторых программ в вашей системе. Еще хуже, чересчур мягкие правила могут не защитить компьютер в достаточной мере, но при этом вызовут у вас ложное чувство безопасности. Один из способов проверить вашу межсетевую защиту — тест на утечку данных PC Flank Leaktest на веб-странице http://www.pcflank.com/.

Неважно, какое из решений межсетевой защиты вы выберете, однако, вероятнее всего, вам понадобится потратить время на настройку пользовательской конфигурации правил, используя порядок, похожий на тот, что описан выше в данном разделе.

Сканирование системы для обнаружения открытых портов

Каждый открытый сетевой порт на компьютере представляет собой потенциальную уязвимость системы безопасности, а так как у Windows наблюдается тенденция оставлять больше открытых портов, чем нужно, то любые порты должны вызывать беспокойство — они могут остаться открытыми в результате действий приложений или вредоносных программ. К счастью, имеется способ сканирования компьютера для обнаружения открытых портов, позволяющий узнать, какие дыры латать.

Откройте окно Командной строки (cmd.exe) и запустите утилиту Активные подключения (Active Connections):

```
netstat /a /o
```

Параметр `/a` просит `netstat` показать все приложения, пытающиеся принять входящие подключения. Иначе вы увидели бы только порты, участвующие в действующих подключениях. Параметр `/o` показывает «владельца» (PID процесса) каждого порта (описано ниже). Отчет будет выглядеть примерно следующим образом:

```
Активные подключения
Имя Локальный адрес Внешний адрес Состояние PID
TCP annoy:pop3 localhost:4219 TIME_WAIT 0
TCP annoy:3613 javascript-of-unknown:0 LISTENING 1100
TCP annoy:3613 localhost:3614 ESTABLISHED 1100
TCP annoy:3614 localhost:3613 ESTABLISHED 1100
UDP annoy:1035 *:* 1588
UDP annoy:1036 *:* 1588
UDP annoy:1037 *:* 1588
UDP annoy:1038 *:* 1588
UDP annoy:1039 *:* 1588
```



Ширина окна Командной строки обычно составляет 80 знаков, что приводит к некрасивому переносу слов. Чтобы вывести отчет в текстовый файл (например, report.txt), введите `netstat /a /o > report.txt`. После этого вы сможете посмотреть отчет, например, в Блокноте.

Утилита Активные подключения отображает информацию в следующих пяти колонках.

- Имя (Proto)

  Здесь будет указан используемый протокол: либо TCP (протокол управления передачей данных), либо UDP (протокол пользовательских датаграмм).

- Локальный адрес (Local Address)

  Данная колонка состоит из двух компонентов, разделенных двоеточием. Первая часть — имя компьютера, которое, как правило, будет именем вашего компьютера. Вторая представляет собой либо номер порта, либо имя службы.

- Внешний адрес (Foreign Address)

  Для действующих подключений это будет имя или IP-адрес удаленной машины, за которым следует двоеточие, а затем номер используемого порта. Для незадействованных подключений (показывающих только открытые порты) вы увидите только *:*.

- Состояние (State)

  Данная колонка показывает состояние подключения (только для портов TCP). Например, для процессов сервера вы здесь увидите LISTENING (Слушает), что означает, что данный процесс открыл порты и находится в ожидании входящего подключения.

  Для подключений, исходящих от вашего компьютера, таких как веб-браузер, загружающий страницу, или действующий сеанс Telnet (протокол сети связи), вы увидите ESTABLISHED (Установлено).

- Идентификатор процесса (PID)

  Это идентификатор приложения или службы, ответственной за открытие порта.

  Чтобы узнать больше о конкретном PID, откройте Диспетчер задач (Task Manager), для чего запустите `taskmgr.exe` или щелкните правой кнопкой на пустом пространстве Панели задач и выберите Запустить диспетчер задач (Task Manager),

а затем откройте вкладку Процессы (Processes). Если вы не увидите колонку, обозначенную PID (идентификатор процесса), перейдите к Вид ▸ Выбрать столбцы (View ▸ Select Columns), включите флажок PID (Идентификатор процесса) и нажмите OK. Наконец, включите параметр Отображать процессы всех пользователей (Show processes from all users) в нижней части окна Диспетчер задач (Windows Task Manager). Теперь можно отсортировать запись по PID, щелкнув на заглавии этой колонки. Соответствующее имя файла программы показывается в колонке Имя образа (Image Name).

Далее, откройте Монитор ресурсов (Resource Monitor), показанный на рис. 6.34. Это можно сделать, открыв Системный монитор (Performance Monitor) и затем нажав ссылку Открыть монитор ресурсов (Open Resource Monitor) или запустив `perfmon.exe /res`. Раскройте вкладку Сеть (Network), и вы увидите список действующих приложений в комплекте с вышеупомянутым PID, количеством посланных и полученных байтов и даже внешним адресом, к которому они подключены. Можно отсортировать список по потреблению сети и увидеть, какие процессы занимают большую часть подключения.

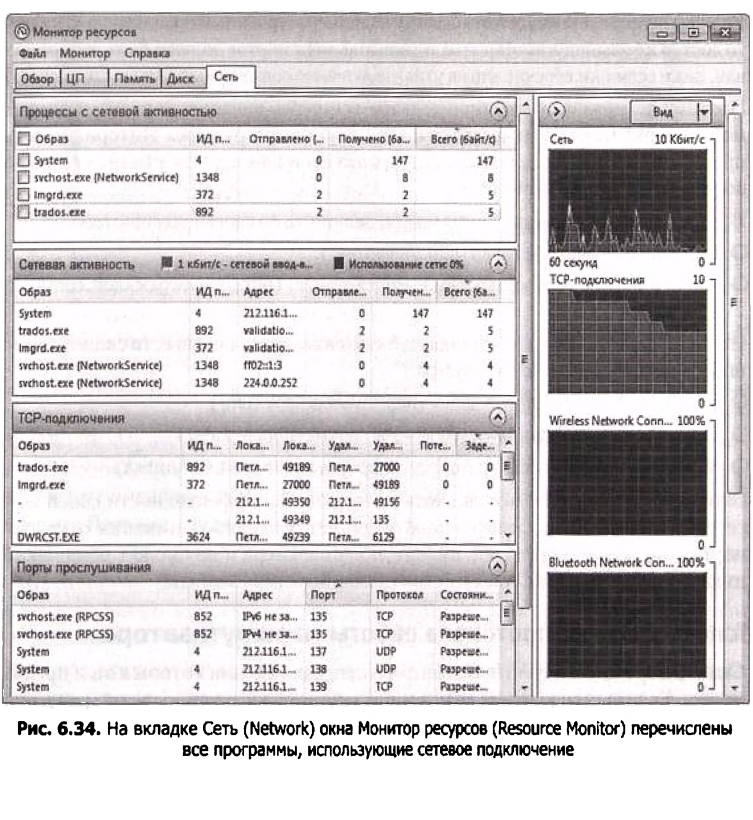


Рис. 6.34. На вкладке Сеть (Network) окна Монитор ресурсов (Resource Monitor) перечислены все программы, использующие сетевое подключение

Таким образом, утилита Активные подключения (Active Connections) в сочетании с Диспетчером задач может быть использована для поиска программы, ответственной за открытие любого сетевого порта на компьютере.



Не беспокойтесь, если вы увидите много открытых портов. Просто обязательно проверьте каждый из них и убедитесь, что они не представляют угрозы безопасности.

Возможно, в списке Диспетчера задач и в отчете, составленном утилитой Активные подключения (Active Connections), вы увидите файл svchost.exe, отвечающий за один или даже несколько открытых портов. Данная программа используется только для запуска служб, перечисленных в окне Службы (Services) — services.msc. Пример такой службы — UPnP, который Windows 7 запускает по умолчанию, хотя из соображений безопасности этого не следовало бы делать. (Причины подробнее объяснены в пункте «Плохо: уязвимость протокола UPnP», с. 393.)

Использование сканера внешних портов

Если вы используете межсетевую защиту, например встроенный брандмауэр Windows, то доступ к большинству открытых в данный момент портов должен быть заблокирован, даже если они перечислены в утилите Активные подключения (Active Connections).

Поэтому, возможно, лучше воспользоваться сканером внешних портов — программой, которая может подключиться к вашему компьютеру через Интернет, чтобы проверить все открытые порты и сделать это настойчивее, чем утилита Активные подключения (Active Connections).

Вот примеры утилит, которые вы можете запустить со своего компьютера.

- Сканер безопасности Nmap (http://nmap.org/)
- Сканер портов AATools (AATools Port Scanner) (http://www.glocksoft.com/port_scanner.htm)

Использование одного из следующих веб-сайтов позволит произвести сканирование портов непосредственно из браузера.

- PC Flank Advanced Port Scanner (http://www.pcflank.com/)
- Open Ports Tool (http://www.yougetsignal.com/tools/open-ports/)
- Microsoft Baseline Security Analyzer (http://www.microsoft.com/mbsa)

Эти сервисы вы можете использовать и для проверки эффективности своей межсетевой защиты. Если сканер портов не сможет обнаружить никаких открытых портов, не сможет определить имя вашего компьютера и не сможет обнаружить никаких действующих служб, то у вас хороший уровень защиты!

Использование протокола работы маршрутизатора

Сканер портов может найти только дыры, для нахождения которых он и предназначен. Если вы продолжаете видеть мигающие огоньки активности на маршрутизаторе даже после того, как все вроде бы заблокировано, обратитесь к протоколу маршрутизатора, и, возможно, вы узнаете, что происходит на самом деле.

Ведение протокола обычно отключено по умолчанию, поэтому необходимо посетить страницу настройки маршрутизатора и включите его, как показано на рис. 6.35. Если маршрутизатор не поддерживает ведение протокола, обратитесь к разделу «Переход к более новой версии маршрутизатора».

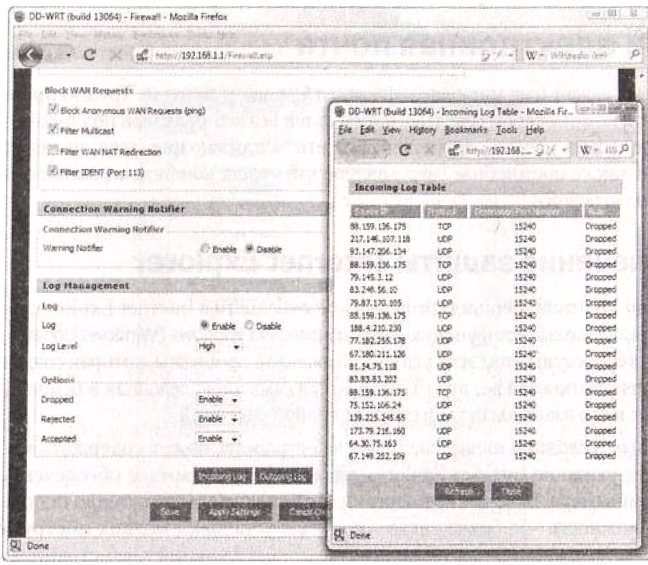


Рис. 6.35. С помощью протокола маршрутизатора вы увидите, что межсетевая защита ловит, а что пропускает

В примере, показанном на рис. 6.35, вы можете выбрать, информацию о каких пакетах следует включать в протокол: Удаленные (Dropped), то есть заблокированные; Отвергнутые (Rejected) — заблокированные с отправкой ответа; Принятые (Accepted) — то есть пропущенные. Установите параметр Запись (Log) на Включить (Enable). Выберите, насколько подробный протокол вам нужен, и установите соответствующий уровень записи — Log Level. Обязательно закройте все приложения и выключите или отсоедините устройства, которые обращаются к Интернету, а затем нажмите Применить параметры (Apply Settings).

Если сетевая активность имеется, то новые записи в протоколе появятся через несколько секунд. Щелкните на Запись исходящих данных (Outgoing log), чтобы увидеть действия вашего компьютера, или Запись входящих данных (Incoming log), чтобы увидеть попытки подключений из внешнего мира.

Протокол покажет IP-адрес, номер порта, а также были ли данные блокированы или пропущены. Если вы увидите какие-либо подозрительные действия,то следует разобраться, какие порты используются. С помощью инструмента `nslookup` (из Командной строки) вы можете узнать, кто находится на другом конце «провода».

Не удивляйтесь, если увидите в протоколе много не предполагавшейся активности. Даже если большая часть этой активности создана злоумышленниками, это не обязательно означает, что вы уязвимы. Помните, что протокол показывает все попытки подключений, в том числе и те, которые оказались неудачными.

Веб и электронная почта

Интернет делает наш мир одновременно и больше, и меньше. Трудно представить работу за компьютером или даже прием пищи без веб-браузера под рукой. Трудно также и забыть все, чем встречает нас Сеть: всплывающие окна, нежелательная почта, а также постоянные уведомления, что «ваша конфиденциальность может быть под угрозой».

Обеспечение защиты Internet Explorer

С годами Microsoft починил сотни дыр в безопасности в Internet Explorer, и если вы регулярно используете функцию Центр обновления Windows (Windows Update), то уже пользуетесь результатом этих усилий. Но основой проблемы, которая создавала так много неприятностей все эти годы, является сама идея, лежащая в основе Internet Explorer и его взаимодействия с операционной системой.

Исходным условием является то, что веб-страница может содержать код, который дает указание Internet Explorer установить программное обеспечение на вашем компьютере. В былые времена разработчики веб-страниц мало использовали эту возможность — в большинстве своем для установки мелких инструментов и программ-помощников для добавления некоторых функций к веб-страницам. Но не много времени потребовалось для беспринципных хакеров и жадных управляющих корпорациями, чтобы научиться эксплуатировать эту открытость, что и привело к тому, что сейчас имеются программы-шпионы, рекламные программы, интернет-угонщики, руткиты и другие отвратительные сюрпризы.

Microsoft в конце концов исправила в IE8, который выпущен с Windows 7, многие досадные дефекты. Но из того, что IE теперь ищет подписи сертификатов и имеет в своем распоряжении список опасных веб-сайтов, не следует, что он уже не может быть каналом для проникновения зловредных программ. У вас есть выбор: отключить самые опасные функции Internet Explorer, использовать другой браузер или и то и другое.



Если вы используете Mozilla Firefox, рассматривамый ниже, старательно избегайте дополнительного компонента *Microsoft .NET Framework Assistant* (*ClickOnce*). Он добавляет к Firefox внутреннюю уязвимость, присущую Internet Explorer, а именно способность для веб-сайтов легко и спокойно устанавливать программы на вашем компьютере. Этот компонент исподтишка устанавливается вместе со многими обновлениями Windows. Так как эта ошибка проектирования является одной из причин отказа от Internet Explorer и перехода к Firefox, компонент следует удалить. Если кнопка Удалить (Uninstall) недоступна, обратитесь за инструкциями к странице http://www.annoyances.org/exec/show/article08-600.

Если вы хотите продолжать использовать Internet Explorer, откройте окно **Свойства обозревателя** (Internet Options) в Панели управления или из выпадающего окна **Сервис** (Tools) в IE. Выберите вкладку **Безопасность** (Security) и включите параметр **Включить защищенный режим** (Enable Protected Mode), если он еще не включен. Затем выберите значок Интернет в самом верху (глобус) и нажмите **Другой** (Custom Level), чтобы открыть диалоговое окно **Параметры безопасности** (Security Settings), показанное, на рис. 6.36.

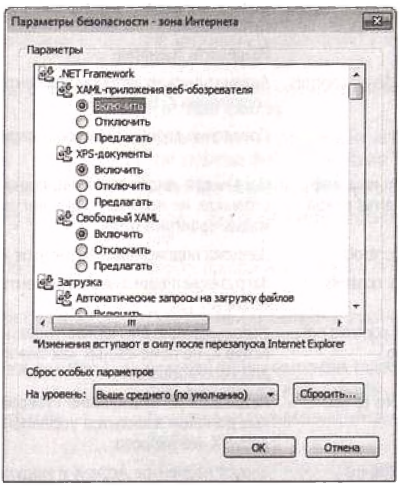


Рис. 6.36. Использование окна **Параметры безопасности** (Security Settings) для выключения некоторых опасных функций Internet Explorer

Далее, пройдитесь по всему списку и установите значения параметров в соответствии с приведенной ниже таблицей. Помните, что ваш список может несколько отличаться из-за установленных обновлений.

Параметр		Значение
.NET Framework		
Loose XAML	Свободный XAML	Отключить
XAML browser applications	XAML-приложения веб-обозервателя	Отключить
XPS-документы	XPS documents	Отключить
Компоненты, предназначенные для платформы .NET Framework (.NET Framework-reliant components)		
Permissions for components with manifests	Разрешения для компонентов с манифестами	Отключить
Run components not signed with Authenticode	Запуск компонентов, не снабженных сертификатом Authenticode	Отключить

продолжение ☞

Продолжение

Параметр		Значение
Run components signed with Authenticode Disable	Запуск компонентов, не снабженных сертификатом Authenticode	Отключить
Элементы Active X и модули подключения (ActiveX controls and plug-ins)		
Allow previously unused ActiveX controls to run without prompt	Разрешить запуск элементов управления Active X, которые не использовались ранее без предупреждения	Отключить
Allow Scriptlets	Разрешить сценарии	Отключить
Automatic prompting for ActiveX controls	Автоматические запросы элементов управления Active X	Отключить
Binary and script behaviors	Поведение двоичных кодов и скриптов	Права администратора
Display video and animation on a web page that does not use external media player	Показывать видео и анимацию на веб-странице, не использующей внешний медиа-проигрыватель	Отключить
Download signed ActiveX controls	Загрузка подписанных элементов Active X	Отключить
Download unsigned ActiveX controls	Загрузка неподписанных элементов Active X	Отключить
Initialize and script ActiveX controls not marked as safe for scripting	Использование элементов управления Active X, не помеченных как безопасные для использования	Отключить
Only allow approved domains to use ActiveX without prompt	Разрешить использование утвержденных доменом элементов управления Active X без запроса	Включить
Run ActiveX controls and plug-ins	Запуск элементов ActiveX и модулей подключения	Права администратора
Script ActiveX controls marked safe for scripting	Выполнять скрипты элементов Active X, помеченные как безопасные	Отключить
Загрузка (Downloads)		
Automatic prompting for file downloads	Автоматические запросы на загрузку файлов	Отключить
Font download Prompt or Disable	Загрузка шрифта	Предлагать или Отключить
Enable .NET Framework setup	Разрешить установку .NET Framework	Отключить
Разное (Miscellaneous)		
Access data sources across domains	Доступ к источникам данных за пределами домена	Отключить
Allow META REFRESH	Разрешить метаобновление	Включить
Allow scripting of Internet Explorer Web browser control	Разрешить скрипты для элементов управления веб-обозревателем Microsoft	Отключить
Allow script-initiated windows without size or position constraints	Разрешать запущенные скриптом окна, без ограничений на размеры и положение	Отключить

Параметр		Значение
Allow web pages to use restricted protocols for active content	Разрешить веб-страницам использовать ограниченные протоколы для активного содержимого	Отключить
Allow websites to open windows without address or status bars	Разрешить веб-узлам открывать окна без строки адреса или строки состояния	Отключить
Display mixed content	Отображение разнородного содержимого	Предлагать
Don't prompt for client certificate selection...	Не запрашивать сертификат клиента...	Отключить
Drag-and-drop or copy and paste files	Перетаскивание или копирование и вставка файлов	Включить
Include local directory path when uploading files to a server	Включать путь к локальному каталогу при загрузке файлов на сервер	Отключить
Installation of desktop items	Установка элементов Рабочего стола	Отключить
Launching applications and unsafe files	Запуск программ и небезопасных файлов	Отключить
Launching programs and files in an IFRAME	Запуск программ и файлов в окне IFRAME	Предлагать
Navigate subframes across different domains	Переход между окнами и фреймами через разные домены	Предлагать
Open files based on content, not file extension	Открыть файлы на основе содержимого, а не расширения имени файла	Включить
Submit non-encrypted form data	Передача незашифрованных данных форм	Включить
Use Pop-up Blocker	Блокировать всплывающие окна	Включить
Use SmartScreen Filter Enable	Использовать фильтр SmartScreen	Включить
Userdata persistence	Устойчивость данных пользователя	Включить
Websites in less privileged web content zone can navigate...	Веб-узлы из зон Интернета с меньшими правами могут...	Включить
Сценарии (Scripting)		
Active Scripting	Активные скрипты	Предлагать
Allow Programmatic clipboard access	Разрешить программный доступ к буферу обмена	Отключить
Allow status bar updates via script	Разрешить обновление строки состояния через скрипт	Отключить
Allow websites to prompt for information using scripted windows	Разрешить веб-узлам запрашивать информацию с помощью окон со скриптами	Отключить
Enable XSS filter	Включить фильтр XSS	Включить
Scripting of Java applets	Выполнять скрипты приложений Java	Включить
Проверка подлинности пользователя (User Authentication)		
Logon	Вход	Анонимный вход

Нажмите OK, когда закончите настройку параметров безопасности.



Значение параметра Запуск программ и небезопасных файлов (Launching applications and unsafe files) может повлиять даже на загрузку файлов с помощью Mozilla Firefox. Если Firefox сообщает, что загрузка заблокирована Политикой безопасности зоны (Security Zone Policy), попробуйте изменить значение на Предлагать (Prompt) вместо Отключить (Disable).

Далее, щелкните на значке Надежные узлы (Trusted sites) — зеленая галочка, кнопке Узлы (Sites) и выключите параметр Для всех узлов этой зоны требуется проверка серверов (https:) (Require server verification https: for all sites in this zone). В поле Добавить в зону следующий узел (Add this Web site to the zone) введите следующий перечень:

http://*.update.microsoft.com

https://*.update.microsoft.com

http://*.windowsupdate.com

http://*.windowsupdate.microsoft.com

Эти четыре указателя ресурсов позволят обновлению Windows работать с новыми параметрами безопасности. Звездочки представляют собой специальные символы, позволяющие применять данные правила к таким вариантам, как http://download.windowsupdate.com. Добавьте домены других веб-сайтов, которым вы доверяете, и нажмите OK.

Теперь, когда вы знаете, что требуется для того, чтобы сделать Internet Explorer более безопасным (хотя и не абсолютно непробиваемым), у вас, возможно, возникнет желание совсем отказаться от IE и предпочесть браузер, который не поставит ваш компьютер под столь большую угрозу.

Mozilla Firefox

Доступный бесплатно с сайта http://www.mozilla.com/, Firefox является открытым программным обеспечением, и этот веб-браузер более надежен и имеет больше функций, чем Internet Explorer. Он лучше выполняет работу по блокированию всплывающих окон, имеет больше возможностей настройки интерфейса и может быть усилен мощными расширениями (пример приведен в разделе «Улучшение любого веб-сайта»).

Google Chrome

Chrome, также бесплатный на http://chrome.google.com/, является браузером минималистов. Он очень быстр, имеет поддержку расширений и, подобно Firefox, не дает повода для беспокойства о скрытых настройках или доступе на системном уровне. Недостаток его в том, что поддержка расширений находится в зачаточном состоянии (по сравнению с Firefox), так же как и возможность настройки.

Как только у вас установлен другой браузер, вы можете полностью отключить IE, как указано во врезке «Отключение Internet Explorer» (с. 413).

ОТКЛЮЧЕНИЕ INTERNET EXPLORER

В результате судебного решения с конца 1990-х годов вы можете полностью заблокировать Internet Explorer на своем компьютере, что является особенно эффективным средством, если вы настраиваете компьютер для кого-то другого и не хотите, чтобы вам пришлось, вернувшись через полгода, заняться избавлением его от программ-шпионов.

На странице Программы по умолчанию в Панели управления выберите Настройка доступа программ и умолчаний (Set program access and computer defaults). В появившемся окне нажмите Другая (Custom) и затем щелкните на значке маленькой двойной стрелки справа.

Убедитесь, что в разделе Выберите используемый по умолчанию веб-браузер указан тот браузер, который вы предпочитаете, а затем рядом со строкой Internet Explorer отключите Сделать доступной эту программу (Enable access to this program).

После этого нажмите OK. Изменение вступит в силу немедленно. Значки IE исчезнут, и при попытке запустить `iexplore.exe` вы получите сообщение об ошибке.

Хотите узнать другой, возможно, более предпочтительный способ удаления IE8? Откройте страницу Программы и компоненты (Programs and Features) на Панели управления и щелкните на ссылке Включение или отключение компонентов Windows (Turn Windows features on or off). В появившемся окне Компоненты Windows удалите галочку рядом с Internet Explorer 8, нажмите OK и перезагрузите Windows.

Помните, что некоторые веб-сайты для полной функциональности требуют Internet Explorer, хотя с появлением Firefox и Chrome число таких сайтов быстро сокращается.

Как изменить значки интернет-ссылок

Перетяните значок закладки из адресной строки вашего браузера на Рабочий стол, и вы получите файл для вызова Интернета, который сможете использовать позже для открытия сайта. Если эта ссылка будет находиться на Рабочем столе достаточно долго, вы, возможно, захотите выбрать, как она будет выглядеть.

Оказывается, значок, используемый для быстрого вызова Интернета, зависит от ряда факторов. Общий значок представляет собой изображение листа бумаги с логотипом вашего браузера по умолчанию (Internet Explorer, Firefox, Chrome и т. д.). Для изменения общего значка по умолчанию вам необходимо проделать фокус с системным реестром, описанный ниже.

1. Откройте Редактор реестра (см. главу 3) и перейдите к ветви `HKEY_CLASSES_ROOT\http\DefaultIcon`.
2. Этот раздел по умолчанию может быть заблокирован, поэтому перед тем, как внести изменения, вам, вероятно придется разблокировать его. Щелкните правой кнопкой на разделе Значок по умолчанию (DefaultIcon) и выберите Разрешения (Permissions). Нажмите Дополнительно (Advanced), а затем выберите вкладку Владелец (Owner). Из списка Изменить владельца на (Change owner to) выберите свое имя пользователя (или Администраторы) и включите параметр Заменить владельца подконтейнеров и объектов (Replace owner on subcontainers and objects). Дважды нажмите OK, чтобы закрыть оба окна.

Снова щелкните правой кнопкой на разделе Значок по умолчанию (DefaultIcon) и выберите Разрешения (Permissions). Из списка Группы или пользователи (Group or user names) выберите ваше имя пользователя (или, опять же, Администраторы), поставьте галочку в колонке Разрешить (Allow) рядом с параметром Полный доступ (Full Control) и затем нажмите OK.

3. Внутри раздела Значок по умолчанию (DefaultIcon) дважды щелкните на значении (По умолчанию), введите полный путь и имя файла значка, которым вы хотите пользоваться, и добавьте после них запятую и ноль:

   c:\icons\maeby.ico,0

4. Нажмите OK и закройте Редактор реестра. Если изменение не войдет в силу сразу, перезагрузите Windows.
5. Чтобы Windows не отменила ваши изменения при следующем обновлении Internet Explorer, заблокируйте раздел Значок по умолчанию (DefaultIcon) в соответствии с инструкциями в разделе «Как запретить изменения в разделе реестра».

Если у посещаемого веб-сайта имеется отдельный *значок сайта* (*favicon*), то создаваемый файл получит значок сайта. Но это, к сожалению, работает только в Internet Explorer. Firefox и Chrome при создании ярлыков игнорируют значки сайтов.



Хотите добавить значок сайта в файл ярлыка Интернета, созданный Firefox? Начните с установки программы-дополнения getFavicon для Firefox, доступной бесплатно на сайте https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/9548. Затем зайдите на интересующий вас сайт, щелкните на значке getFavicon в адресной строке и сохраните значок в папку на жестком диске. После этого щелкните правой кнопкой на файле ярлыка Интернета, вид которого вы хотите изменить, выберите Свойства (Properties), нажмите на вкладке Ярлык кнопку Сменить значок (Change Icon) и найдите файл значка, который вы только что сохранили.

Исправление значков ярлыков Интернета

В Windows 7, наконец, исправлена давняя проблему, которая вела к тому, что многие файлы ярлыков Интернета создавались неправильно, в результате чего значки иногда были пустыми или не открывали нужные сайты. Если у вас имеются такие файлы, оставшиеся из более ранних версий Windows, вот как можно их исправить.

Вначале откройте файл ярлыка Интернета в простом текстовом редакторе типа Блокнот (Notepad). Простейший файл выглядит так:

```
[InternetShortcut]
URL=http://annoyances.org/
```

Если вы задали пользовательский значок, щелкнув правой кнопкой и выбрав Свойства (Properties), то еще вы увидите строки Файл значка (IconFile), примерно такие:

```
IconFile=C:\icons\toad.ico
IconIndex=0
```

Проблема в том, что особенно длинный указатель ресурсов URL может оказаться жертвой ограничения длины строки и будет разорван на несколько строк, как здесь:

```
[InternetShortcut]
URL=http://www.evilleagueofevil.org/members/badhorse/Thoroughbred_of_Sin/
file_downloads/new_member_application.pdf
IconFile=C:\icons\toad.ico
IconIndex=0
```

Для того чтобы исправить файл ярлыка, поместите весь URL на одну строку и затем переместите строку URL в конец файла. После этого сохраните файл. Вам, возможно, придется выйти из системы и затем снова в нее войти, чтобы Windows признала изменение.



Вы также можете попробовать воспользоваться инструментом AM-free DeadLink (http://www.aignes.com/deadlink.htm), который может загрузить значки сайтов и просканировать имеющиеся у вас закладки, избранное и файлы ярлыков для обнаружения неработающих ссылок.

Стоит отметить, что файлы ярлыков, созданные Internet Explorer 8, выглядят примерно так:

```
[{000214A0-0000-0000-C000-000000000046}]
Prop3=19,2
[InternetShortcut]
URL=http://annoyances.org/
```

Первые две строки позволяют файлу работать с обработчиком значков Windows 7 (глава 3), который извлекает значок сайта, сохраненный в другом месте, и использует его в качестве значка файла. Для исправления такого типа значка легче всего просто удалить его и создать заново.

Использование Firefox в мире IE

Приходилось ли вам сталкиваться с веб-сайтом, который не позволяет в него войти, потому что вы используете Firefox или какой-нибудь другой браузер, а не Internet Explorer? Проблема заключается в строке агента пользователя — текстовой «подписи», которую ваш браузер посылает каждому посещаемому вами веб-сайту и в которой сообщает имя и версию браузера и даже версию используемой вами операционной системы. Например, строка агента пользователя для Internet Explorer 8.0 в Windows 7 Ultimate выглядит примерно так:

```
Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 8.0; Windows NT 6.1; WOW64;
Trident/4.0; SLCC2; .NET CLR 2.0.50727; .NET CLR 3.5.30729;
.NET CLR 3.0.30729; Media Center PC 6.0)
Web and Email | 521
```

А браузер Firefox 3.x выглядит для посещаемого сайта так:

```
Mozilla/5.0 (Windows; U; Windows NT 6.1; en-US; rv:1.9.2)
Gecko/20100115 Firefox/3.6
```

Если вы используете Firefox (или любые браузеры, кроме IE), то время от времени будете натыкаться на веб-сайт, который не захочет взаимодействовать с вашим браузером. Эта проблема обычно вызвана либо ленивыми разработчиками, которые не довели свои веб-сайты до стандартов, либо корпоративными ограничениями в лицензировании, которые запрещают разработчикам поддержку любых продуктов, изготовленных не Microsoft. Хорошей новостью является то, что вы можете их всех одурачить!

Расширение Agent Switcher Firefox доступно бесплатно на сайте http://chrispederick.com/work/useragentswitcher/ и позволяет браузеру Mozilla притворяться каким-нибудь другим браузером, в том числе и Internet Explorer, старым добрым Netscape 4 и даже Opera. Когда вы сталкиваетесь с веб-сайтом, признающим только IE, перейдите к опции Средства ▸ Переключатель агента пользователя (Tools ▸ User Agent Switcher) и выберите какой-нибудь браузер, как показано на рис. 6.37.

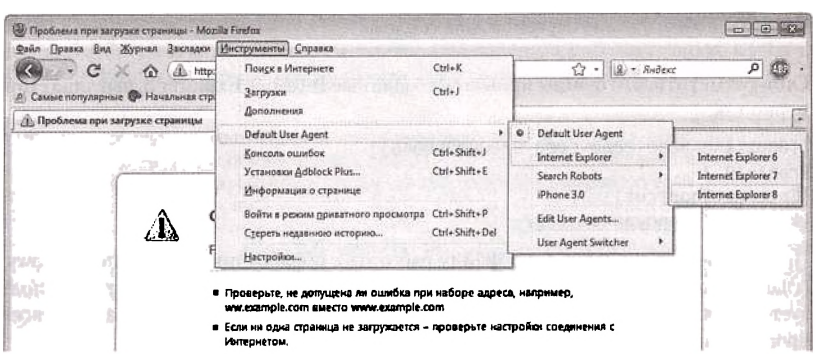


Рис. 6.37. Переключатель агента пользователя (User Agent Switcher) поможет замаскироваться под IE, чтобы получить право входа на сайты, которые специально не поддерживают Firefox

Выберите Параметры (Options) для редактирования списка браузеров. Вы даже можете напечатать свою строку агента пользователя и подделаться под другую версию Windows!

Конечно, если вы используете Internet Explorer, это не обязательно означает, что все будет работать так, как надо. Зачастую сайты требуют Internet Explorer потому, что они применяют патентованные функции IE, такие как дополнения Active X, которые могут открывать двери шпионским программам (см. раздел «Обеспечение защиты Internet Explorer»). В этих случаях следует или открыть страницу в IE, или покинуть сайт. Если вы выберете первый способ действия, то оцените дополнение IE View для Firefox, доступное бесплатно на сайте http://ieview.mozdev.org/. Когда вы столкнетесь с сайтом, который не работает нормально в Firefox, то просто щелкните правой кнопкой на пустом пространстве страницы и выберите команду Просмотреть эту страницу в IE (View This Page in IE). Или же

щелкните правой кнопкой на любой ссылке на странице и выберите Открыть целевую ссылку в IE (Open Link Target in IE).

Как сделать Firefox похожим на IE

У Firefox много преимуществ перед Internet Explorer, но имеется несколько мест, где Firefox пока догоняет. К счастью, каталог расширений Mozilla позволяет Firefox делать все, что умеет IE, и даже больше.

Чтобы Firefox использовал списки перехода Панели задач Windows 7 точно так же, как Internet Explorer и Проводник, бесплатно установите Winfox с сайта http://www.compugeeksoftware.com/software/winfox.aspx. После этого запустите Firefox с помощью значка Winfox, чтобы добавить дружественную поддержку веб-сайтов: перемещения окон и отображения загрузки непосредственно в значке Панели задач.

Бесплатно установите расширение Grab and Drag (Схвати и тяни) с сайта https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/1250, чтобы сделать возможной прокрутку любой веб-страницы, щелкая прямо на ней и перетаскивая, как и с соответствующим инструментом в Internet Explorer 8.

Меню Найти (Find, Ctrl+F) расположилось в самом низу окна Firefox, где его трудно найти и где оно может легко быть перекрыто Панелью задач Windows. Чтобы переместить его на верх окна Firefox, установите бесплатное расширение Найти настройки Панели инструментов (Find Toolbar Tweaks) со страницы https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/2585. Затем из списка Расширений (Extensions) в Окне расширений (Addons), выделите параметр Найти настройки Панели инструментов (Find Toolbar Tweaks), нажмите Параметры (Options), выберите страницу Дополнительные (Advanced) и включите Переместить Панель инструментов в верхнюю область (Move toolbar to upper area).

Окна с вкладками появились в Firefox на несколько лет раньше, чем в IE (хотя NetCaptor предшествовал им обоим). Но только IE позволяет легко отключить просмотр страниц с использованием вкладок. В Firefox вы должны установить бесплатное расширение, чтобы избавиться от вкладок, как описано в следующем разделе.

Отказ от просмотра веб-страниц с использованием вкладок

Некоторым людям нравятся вкладки, потому что они сокращают перенасыщение экрана лишними деталями, но если вы не хотите их использовать (например, если вам нравится просматривать страницы параллельно), то вкладки становятся просто неудобством.

К счастью, в Internet Explorer от вкладок легко избавиться. Просто откройте выпадающую страницу Сервис (Tools), выберите Свойства обозревателя (Internet Options), и вкладку Общие (General). В секции Вкладки (Tabs) выберите Параметры (Settings) и снимите флажок Включить обзор с вкладками (Enable Tabbed Browsing). Дважды нажмите OK и закройте все открытые окна Windows Explorer, чтобы применить изменение.

Если вы используете Firefox, выключение просмотра с использованием вкладок несколько более запутанно.

Чтобы полностью отключить все вкладки в Firefox, установите бесплатное расширение Уничтожитель вкладок (Tab Killer), доступное на странице http://piro.sakura.ne.jp/xul/_tabkiller.html.en, и перезагрузите Firefox. Затем из меню Инструменты (Tools) в Firefox выберите Дополнения (Add-ons), выделите Уничтожитель вкладок (Tab Killer) и нажмите Настройки (Options). Выберите Игнорировать запрос (Ignore the request), чтобы новые ссылки открылись в том же окне, или Открывать новое окно вместо новой вкладки (Open new window instead of new tab), чтобы создавать каждый раз новое.

Если же вам не нравится нагромождение окон (и вы пользователь Firefox), откройте меню Инструменты (Tools), выберите Настройки (Options) и в категории Вкладки (Tabs) включите параметр Открывать новое окно в новой вкладке (Open new windows in a new tab instead). Вы можете установить также расширение Переключить режим Windows (Switch Windows Mode), доступное бесплатно на странице https://addons.mozilla.org/addon/3881, или найти на веб-сайте Mozilla многие другие расширения, регулирующие использование вкладок.

Если вы не хотите выключать просмотр веб-страниц с использованием вкладок, то можете воспользоваться клавиатурой для контроля того, что происходит при щелкании на ссылках.

Internet Explorer

Удерживайте Ctrl при нажатии ссылки для открытия ее в новой вкладке или Shift для открытия в отдельном окне. Если у вас имеется блокировщик всплывающих окон IE, настроенный на самый высокий уровень фильтрования, вы можете нажать Ctrl+Alt, чтобы временно разрешить всплывающие окна из сайта.

Firefox

Как и в IE, при щелчке на ссылке для ее открытия в новой вкладке нажмите Ctrl или Shift для открытия в отдельном окне. Вы можете нажать Alt, чтобы сохранить ссылку на жестком диске.

Исправление символов на веб-страницах

Приходилось ли вам просматривать страницу со странными символами в тексте, особенно там, где вы ожидали бы увидеть дефисы и апострофы? Хотя это может выглядеть как проблема шрифта или языка, более вероятно, что у вас неправильно выбрана кодовая страница.

Кодовая страница — это карта размещения знаков, которые ваш браузер использует, чтобы визуализировать текст, и эта страница должна соответствовать кодовой странице, использованной при создании сайта. Обычно браузер автоматически подбирает страницу правильно, но если вы изменили кодовую страницу или если

веб-сайт изменил либо не указывает правильную кодовую страницу, то текст не будет выглядеть должным образом.

В Internet Explorer откройте выпадающее меню Вид ▸ Кодировка ▸ Дополнительно (Encoding ▸ More) и выберите шрифт, который лучше всего соответствует просматриваемому документу. Для англоязычных сайтов кодовой страницей по умолчанию является Западноевропейская (Windows) — Western European (Windows).

В Firefox откройте Вид ▸ Кодировка (View ▸ Character Encoding) и выберите Western (ISO-8859-1) для англоязычных сайтов или какую-либо другую, соответствующую просматриваемому сайту. Если окажется, что вы часто возвращаетесь к этому меню, перейдите к Вид ▸ Кодировка ▸ Настроить список (View ▸ Character Encoding ▸ Customize), чтобы выбрать, какие кодовые страницы отображаются в меню верхнего уровня. В каждом браузере, прежде чем сайт будет изображаться правильно, понадобится сделать некоторое количество проб и ошибок.

Исправление неправильно отображаемых картинок в веб-страницах

У этой проблемы, возможно, несколько причин: например, сбой веб-сервера или устаревшая страница. Но если в нескольких разных сайтах отсутствуют фотографии, попробуйте нижеследующие исправления.

Во-первых, необходимо очистить кэш вашего браузера, чтобы удалить любые поврежденные данные, которые, возможно, используется для показа страницы. В Internet Explorer откройте выпадающее меню Сервис (Tools), выберите Свойства обозревателя (Internet Options) и в секции История просмотра (Browsing history) нажмите Удалить (Delete). Аналогично поступите с блоком Временные файлы Интернета (Temporary Internet files).

В Firefox перейдите к меню Инструменты ▸ Настройки (Tools ▸ Options), выберите категорию Дополнительные (Advanced), а затем вкладку Сеть (Network) и нажмите кнопку Очистить сейчас (Clear Now).

Некоторые неправильно настроенные программы межсетевой защиты, особенно Персональная межсетевая защита Norton (Norton Internet Security и Norton Personal Firewall), могут препятствовать отображению рисунков некоторых веб-сайтов. Временно отключите брандмауэр и, если это поможет, обратитесь к его документации (относящейся конкретно к функциям включения в веб-страницу файлов-изображений). Помните, что ни в брандмауэре Windows, ни в большинстве маршрутизаторов, оснащенных межсетевой защитой, эта проблема обычно не проявляется.

Блокировщики реклам также могут подавлять содержимое, которое вы хотите видеть. Они блокируют изображения, анимацию, встроенные рамки и другое содержимое, подаваемое определенными сайтами, но, возможно, ваш блокировщик рекламы блокирует больше, чем нужно. Многие сайты используют содержимое тех же серверов, не относящееся к рекламе, иногда по экономическим или техническим причинам, но, главным образом, пытаясь помешать блокировщикам реклам.

В любом случае выключите программу, блокирующую рекламы, чтобы узнать, решит ли это проблему.

Наконец, препятствовать просмотру веб-сайтов могут неправильные настройки прокси-серверов. Если вы посещаете веб-сайт со своего рабочего места, ваш работодатель может потребовать, чтобы вы соединялись через прокси-сервер. Отключите его и посмотрите, решит ли это проблему. Аналогично в случае, если вы просматриваете веб-сайт, находясь дома, и при этом используете прокси-сервер (что обсуждается в разделе «Анонимное перемещение по сети»), вам, возможно, придется его выключить. В Internet Explorer для настройки конфигурации прокси-сервера откройте выпадающее меню Сервис (Tools), выберите Свойства обозревателя (Internet Options) и вкладку Подключения (Connections) и нажмите кнопку Настройка параметров локальной сети (LAN Settings). В Firefox перейдите к Инструменты ▸ Настройки (Tools ▸ Options), выберите категорию Дополнительные (Advanced), а затем вкладку Сеть (Network) и нажмите Настроить.

Улучшение любого веб-сайта

Веб-сайты не столь неприкасаемы, какими могут казаться. На заре Веб, если вы часто посещали веб-сайт с некоторыми досаждающими хитростями или функциями, которые не совсем правильно работали, вам приходилось мириться с этим. Но все изменил Greasemonkey.

Greasemonkey — это свободное расширение (имеющееся на странице http://www.greasespot.net/) для веб-браузера Firefox, позволяющее добавить пользовательский код JavaScript к любой веб-странице. Затем код выполняется автоматически, как если бы он был частью страницы, и меняет ее внешний вид или поведение.



Если вы используете Chrome, скачайте Greasemetal по адресу http://greasemetal.31tools.com/. Для Safari понадобится Greasekit с сайта http://8-p.info/greasekit/. Для Internet Explorer попробуйте Trixie, расположенный на http://www.bhelpuri.net/trixie. Помните, что большинство пользовательских сценариев Greasemonkey написаны и протестированы для Firefox, поэтому нет гарантии, что они будут работать с дугими приложениями.

Сам по себе Greasemonkey мало что делает. Чтобы вызвать его к жизни, следует установить пользовательские сценарии, которые вы загружаете или пишете сами. Большинство пользовательских сценариев приспособлены добавлять функции к личным веб-сайтам, но некоторые написаны для исправления дефектов или удаления помех. Посетите веб-страницу http://userscripts.org/, где есть много увлекательного.

Самый легкий способ найти пользовательский сценарий — поискать на http://userscripts.org/ сайт, который вы хотите улучшить. Например, на момент написания этой книги для карт Google имелся 151 сценарий, в том числе изменяющий область ввода в многострочное текстовое окно, что облегчает копирование и вставку адресов, и позволяющий быстро менять масштаб изображения до конкретного района на карте с помощью выделения прямоугольника прямо на странице.

Для eBay вы найдете сценарий, облегчающий показ только жалоб в профиле обратной связи члена eBay (рис. 6.38), сам eBay не позволит вам сделать это.

Когда вы найдете нужный сценарий, щелкните на нем правой кнопкой и выберите Установить пользовательский скрипт (Install User Script). Или щелкните на ссылке для посмотра действия скрипта в браузере и, если вам понравится увиденное, перейдите к Инструменты ▸ Установить пользовательский скрипт (Tools ▸ Install User Script). Скрипт будет активным сразу же, но вам придется перезагрузить страницы, чтобы увидеть результат.

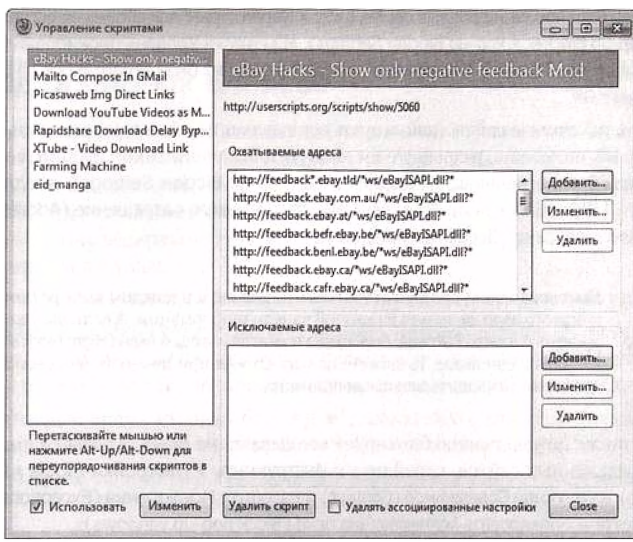


Рис. 6.38. С помощью Greasemonkey на данную страницу eBay добавлены вкладки Жалобы оставленные и Жалобы полученные (the Complaints Left and Complaints Received)

Не все скрипты предназначены специально для определенного сайта. Скрипт Linkifier превращает все, что похоже на URL, в активную ссылку, на которой вы можете щелкать. Аналогичные скрипты делают то же самое для адресов электронной почты и даже номеров отслеживания доставки почты и грузов.

Но лучше всего, конечно, то, что, будучи немного знакомы с JavaScript, вы можете написать собственные пользовательские скрипы и настраивать Веб так, как вам понравится!

Как избавиться от всплывающих окон

Всплывающие окна с рекламой присутствуют везде, но, увы, я подозреваю, что законы, запрещающие использование всплывающих окон, были бы так же

эффективны, как и законы о борьбе со спамом. Но это не означает, что вы не можете взять дело в свои руки и прекратить это безумство. Раньше вам пришлось бы установить программу-блокировщик всплывающих окон какой-либо сторонней компании. Теперь же все крупные браузеры выходят со встроенными блокировщиками всплывающих окон, хотя у одних эта функция реализована лучше, у других — хуже. Проблема в том, что всплывающие окна больше не ограничиваются веб-сайтами, и ваш арсенал борьбы с ними должен быть модернизировать. Хотя всплывающие окна на веб-основе блокируются в Internet Explorer по умолчанию, вы можете усилить эту функцию. Откройте выпадающее меню **Сервис (Tools)** и выберите **Блокирование всплывающих окон ▸ Параметры блокирования всплывающих окон (Pop-up Blocker ▸ Pop-up Blocker Settings)**. Из списка **Уровень блокировки (Blocking level)** выберите **Высокий: Блокировка всех всплывающих окон (High: Block all pop-ups)**, и нажмите **OK**.

Конечно, некоторые сайты используют всплывающие окна с законными целями, поэтому вы, возможно, разрешите им показ всплывающих окон. Вернитесь к окну **Параметры блокирования всплывающих окон (Pop-up Blocker Settings)**, введите (или вставьте) URL сайта в поле **Адрес веб-узла, получающего разрешение (Address of Web site to allow)**, нажмите **Добавить (Add)** и **OK**.



Вы также можете разрешать всплывающие окна в каждом конкретном случая, для этого надо щелкнуть на желтой панели информации. А если вы уже выбрали уровень фильтра **Высокий: Блокировка всех всплывающих окон (High: Block all pop-ups)**, как изложено выше, то можете нажать **Ctrl+Alt** при щелчках на ссылках, чтобы временно разрешить всплывающие окна.

Firefox также по умолчанию блокирует всплывающие окна. Чтобы разрешить их для определенных сайтов, перейдите к **Инструменты ▸ Настройки (Tools ▸ Options)**, выберите категорию **Содержимое (Content)** и нажмите **Исключения (Exceptions)** рядом с параметром **Блокировать всплывающие окна (Block pop-up windows)**.

По сравнению с IE браузер Firefox дает вам больше контроля над JavaScript, а это язык, используемый при создании большинства всплывающих окон и других раздражающих особенностей веб-сайтов. В Firefox перейдите к **Инструменты ▸ Настройки (Tools ▸ Options)**, выберите категорию **Содержимое (Content)** и нажмите **Дополнительно (Exceptions)** рядом с параметром **Использовать JavaScript (Enable JavaScript)**. Вы можете мешать сайтам двигать окна или изменять их размеры, менять текст в строке состояния и еще что-нибудь, просто выключив соответствующие параметры.



Если вам нужен еще больший контроль над JavaScript, то загрузите бесплатное расширение NoScript Firefox со страницы https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/722 и разрешите выполнение программ только с тех сайтов, которым вы доверяете. В разделе «Улучшение любого веб-сайта» рассказано о других способах сделать сайты менее раздражающими.

Вы заблокировали всплывающие окна, но рекламные окна продолжают появляться? Если они появляются, когда вы не просматриваете сайт, то, возможно, на вашем

компьютере действуют программы-шпионы — программы, созданные для показа реклам и для наблюдений за вашими привычками при посещении веб-сайтов. Конечно, программы, которые вы используете, такие, например, как Windows Live Messenger, могут показывать свои рекламные блоки, но это другая проблема. Источником программ-шпионов, рекламных программ и других типов вредоносных программ являются некоторые веб-сайты, а также некоторые приложения, главным образом, программы одноранговой обмена файлами и, как ни странно, многие приложения для показа прогноза погоды. Из главы 5 вы можете узнать о некоторых приемах удаления различных вредоносных программ, а из раздела «Обеспечение защиты Internet Explorer» — о том, как обеспечить безопасность браузера.

Загадка чистых бланков

Когда в последний раз вы заполнили бланк на веб-странице и нажали Отправить (Submit) только для того, чтобы узнать, что что-нибудь заполнено неправильно? Вы нажимаете кнопку Назад (Back), чтобы вернуться к предыдущей странице, но бланк пустой. Тогда вы нажимете Вперед (Forward), а ваш браузер настаивает на пересылке отправленного содержимого на сервер, вместо того чтобы просто показать страницу, находящуюся в кэше.

Обычно это вызвано программной ошибкой в вашем браузере, а не в веб-сайте.

Такая ошибка присутствует во всех версиях Internet Explorer. Хотя браузеры на основе механизма Mozilla, например Firefox, лучше в отношении сохранения информации бланков, чем IE, но они с разочаровывающей регулярностью дают сбой.

В настоящее время ни один браузер не справляется с данными бланков в ранее посещенных страницах, но имеется несколько обходных путей.

Например, большинство проектировщиков веб-сайтов знают о программной ошибке и построили сайты с ее учетом. Поэтому если вы отправите бланк и нужно вернуться обратно, чтобы изменить напечатанное, не нажимайте кнопку Назад (Back) браузера. Лучше поищите кнопки Назад (Back) или Правка (Edit) прямо на странице, чтобы благополучно исправить уже набранный текст.

Далее, заведите привычку, прежде чем отправлять любой бланк, делать импровизированную копию. Например, если вы пишете длинное сообщение, нажмите Ctrl+A, чтобы выделить весь текст, Ctrl+C, чтобы его скопировать, откройте Блокнот (Notepad) и нажмите Ctrl+V для вставки. Повторяйте эти шаги для каждого длинного поля в бланке. Если позднее вы вернетесь к чистому бланку, вставьте этот текст в поля.

Пресечение раздражающей анимации

Кажется, куда бы вы ни пошли в Интернете, что-то пульсирует, летает по экрану или играет музыка. Как от всего этого избавиться?

В большинстве случаев нажатие Esc останавливает анимацию, но это работает только с анимированными файлами .gif. Если вы хотите отключить все.gif-анимации

в Internet Explorer, откройте выпадающее меню Сервис, выберите Свойства обозревателя (Internet Options), а затем вкладку Дополнительно (Advanced) и в секции Мультимедиа (Multimedia) выключите флажок Воспроизводить анимацию на веб-страницах (Play animations in web pages). Можно таким же способом отключить звук и изображения. После этого нажмите OK.

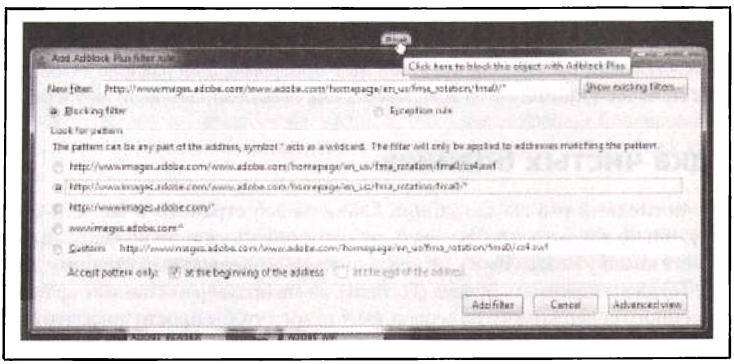


Рис. 6.39. Функция вкладок в AdBlock Plus является быстрым способом получения адреса встроенного веб-объекта, а заодно и средством устранения раздражающей анимации

В Firefox наберите в адресной строке `about:config`, и перед вами появится список всех имеющихся настроек. Найдите в списке `image.animation_mode` (для быстрого поиска введите что-то вроде `anim` в поле Фильтр (Filter)), дважды щелкните на параметре и в поле Введите значение (строка) (Enter String Value) напечатайте `none`. Если вы не хотите полностью отключать анимацию, то введите здесь `once`, чтобы разрешить сайтам исполнять все анимации только один раз и никогда не повторять их (по умолчанию установлено значение `normal`). После этого нажмите OK.

Другие типы анимаций требуют других действий. Для того чтобы выключить Flash-анимацию в Internet Explorer, следует удалить Flash-плейер с помощью труднонаходимой сервисной программы деинсталлятора компании Macromedia, которая доступна на странице http://www.macromedia.com/support/flashplayer/ (ищите слово «деинсталлировать»). Конечно, это означает потерю всего содержимого Flash, поэтому вам, возможно, не захочется делать этот шаг.

В Mozilla Firefox вы можете воспользоваться мощным бесплатным расширением Adblock Plus на странице http://adblockplus.org/, для того чтобы выборочно скрыть анимацию *без* полного отключения Flash. Как только расширение установлено, перезагрузите браузер и перейдите к меню Инструменты ▸ Adblock Plus (Tools ▸ Adblock Plus). Откройте меню Параметры (Options), и если строка Показывать вкладки на Flash и Java не имеет рядом галочки, выберите ее и нажмите OK. После этого в каждой Flash-анимации появится маленькая вкладка, помеченная Заблокировать (Block) (см. рис. 6.39). Щелкните на этой вкладке, чтобы появился адрес, а затем нажмите OK, чтобы начать блокировать данную Flash-анимацию.

Язык JavaScript, который не следует путать с Java, часто используется для создания эффекта «пролета» (когда кнопка или значок изменяется при движении над ней мышки), а также хвостов курсора (летающие кусочки, которые следуют за указателем мышки). Но так как многие сайты в очень большой степени зависят от JavaScript, отключать его только для того, чтобы удалить данные типы анимаций, — не очень хорошая идея. В большинстве случаев можно обуздать раздражающее поведение JavaScript с помощью соответствующего пользовательского скрипта, как указано в разделе «Улучшение любого веб-сайта». Если вы используете Firefox, то расширение NoScript, представленное в предыдущем разделе, может легко заблокировать один или несколько файлов-источников JavaScript на конкретном сайте.

Анонимное перемещение по сети

Веб-сайты, которые вы посещаете, знают о вас больше, чем вы, скорее всего, думаете. Вместе со своей подписью (см. раздел «Использование Firefox в мире IE»), браузер посылает IP-адрес вашего компьютера каждому веб-сайту, который вы посещаете, и из этой информации сайт может извлечь некоторые довольно интересные вещи. Ознакомьтесь с нижеследующей врезкой «Что они могут о вас узнать?».

ЧТО ОНИ МОГУТ О ВАС УЗНАТЬ?

Ваш IP-адрес посылается каждому посещаемому вами веб-сайту. Хотя определить ваш точный домашний адрес и размер обуви непосредственно по IP-адресу невозможно, однако довольно несложно приблизительно узнать ваше географическое положение. (Как это происходит, можно увидеть, например, на сайтах http://www.yougetsignal.com/ и http://www.geobytes.com/IpLocator.htm.). Конечно, нет недостатка в замысловатых схемах отслеживания, которые, по существу превращают IP-адрес в уникальный идентификатор, с помощью которого некоторые веб-сайты могут узнавать вас, когда вы их посещаете. Например, вы делаете покупку в интернет-магазине, который продает тостеры. Как только вы заплатите за него, магазин записывает ваше имя, домашний адрес, информацию по кредитной карточке, а также *ваш IP-адрес*. В случае, если магазин хранит информацию в секрете, вам не о чем беспокоиться. Но можете ли вы сказать то же самое относительно другого сайта, где вы только что подписались на розыгрыш плазменного телевизора? Вот откуда приходят рекламные объявления. Большая часть рекламы на сайтах исходит от небольшого количества компаний, и эти компании отслеживают, кто смотрит на их рекламные объявления, даже если вы на них не щелкаете. Если вы просматриваете страницу на веб-сайте новостей, который высвечивает рекламный заголовок на всю полосу, хозяином которого является, например, http://adknowledge.com или http://targetnet.com, и затем регистрируетесь, чтобы выиграть бесплатный телевизор на другом сайте, имеющем другое объявление от того же агентства, то его сервер знает, что вы посетили оба сайта. Более того, если рекламное агентство вступает в сговор с веб-сайтом конкурента, то у них есть адрес вашей электронной почты, домашний адрес, любимый эпизод из сериала «Звездный крейсер Галактика» и что-нибудь еще, что вы написали на странице регистрации розыгрыша лотерей.

В настоящее время у большинства людей IP-адреса динамические, меняющиеся при каждом подключении, но один какой-нибудь адрес может использоваться в те-

чение целого дня, а с маршрутизатором — и четыре недели подряд, а это означает, что IP-адрес может быть использован, чтобы проследить немалую долю вашей активности в Интернете. Более того, многие недобросовестные сайты используют так называемые cookie (куки) — файлы, сохраняемые в клиентской системе, чтобы делать то же самое, а именно промаркировать ваш компьютер уникальным серийным номером, который может прочитываться во время вашего посещения различных сайтов.

Итак, каким образом пресечь слежение? Большинство противошпионских программ (см. главу 5) предназначены для поиска и удаления следящих куков, но вы можете настроить конфигурацию браузера на блокирование всех кук с сайтов, подобных перечисленным по адресу http://www3.ca.com/securityadvisor/pest/browse.aspx?cat=tracking%20cookie. Для блокирования кук в Internet Explorer перейдите к меню Сервис ▸ Свойства обозревателя (Tools ▸ Internet Options), выберите вкладку Конфиденциальность (Privacy) и нажмите пункт Узлы (Sites). В Firefox перейдите к Инструменты ▸ Настройки (Tools ▸ Options), выберите категорию Приватность (Privacy) и в секции Куки (Cookies) нажмите меню Исключения (Exceptions).

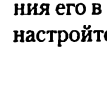
Полезной функцией в Internet Explorer является Фильтрация InPrivate, странно названная в том смысле, что она имеет мало общего с сервисной программой InPrivate Browsing, которая выключает сбор кук и историю посещения сайтов, когда вы просматриваете веб-сайты во время обеденного перерыва. На странице Безопасность (Safety) выберите вариант Фильтрация InPrivate, чтобы запретить отслеживание ваших действий.

Или, если вы используете Firefox, установите программу, которая блокирует рекламу, например расширение Adblock, описанную в разделе «Пресечение раздражающей анимации».

Используйте прокси-сервер, чтобы скрыть ваш IP-адрес от посещаемых вами сайтов. Прокси-сервер — это сервер-посредник между вашим браузером и сайтами, фактически прячущий вас от подсматривающих сайтов. Если вы установили прокси-сервер, то вся посылаемая и получаемая вами с помощью браузера информация проходит через него. Обратите внимание, что конфигурация электронной почты и других программ для использования прокси-сервера должна быть настроена отдельно.

Большинство крупных компаний используют собственные прокси-серверы для защиты данных на компьютерах компании, но вам не обязательно работать в большой компании, чтобы иметь такую же защиту.

Начните с посещения страницы http://annoyances.org/ip и посмотрите ваш IP-адрес, когда веб-сайты видят его. Затем просмотрите список бесплатных прокси-серверов с IP-портами, например, на странице http://www.hidemyass.com/proxy-list/ или http://www.xroxy.com/proxylist.htm. Выделите его IP-адрес и нажмите Ctrl+C для копирования его в буфер обмена. Заметьте, что в соседней колонке указан Порт (Port). Затем настройте ваш браузер на использование данного сервера.



Хотите знать, можно ли надеяться, что прокси-серверы не используют ваш IP и другую информацию для неблаговидных целей? По правде говоря, нет основания доверять анонимному посреднику сколько-нибудь больше, чем сайтам, от которых вы прячетесь. Один из таких прокси-серверов следует использовать

только тогда, когда вам определенно необходимо анонимное присутствие в Интернете, при этом избегайте посещения веб-сайта своего банка. Более того, многие прокси-серверы пропускают ваш исходный IP-адрес в заголовки окон HTTP, так что вы не столь анонимны, как, возможно, думаете.

Если вы используете Internet Explorer, откройте выпадающее меню Сервис (Tools), выберите Свойства обозревателя (Internet Options) и вкладку Подключения (Connections) и нажмите Настройка параметров локальной сети (LAN Settings). Включите параметр Использовать прокси-сервер для локальных подключений (Use a proxy server for your LAN) и затем вставьте (нажатием Ctrl+V) IP-адрес, полученный на странице http://proxy4free.com, в поле Адрес. Введите номер порта (обычно от 80 до 8080) в поле Порт и нажмите OK.



Если вы часто используете прокси-сервер, вам, возможно, захочется уменьшить количество обращений к окну параметров локальной сети Internet Explorer. Нажмите кнопку Дополнительно (Advanced) и в окошке Исключения (Exceptions) введите адреса веб-сайтов, к которым вы хотите подключаться непосредственно (без прокси-серверов). Если вы используете Firefox, воспользуйтесь бесплатным расширением FoxyProxy (http://foxyproxy.mozdev.org/). Среди всего прочего, FoxyProxy делает простым переключение между прокси-серверами (или отключение от них) и даже установку правил (называемых схемами) для автоматического задействования конкретного прокси-сервера при посещении определенных веб-сайтов.

Параметры, введенные в окно Свойства обозревателя (Internet Options), влияют только на Internet Explorer, поэтому для других браузеров вам придется использовать несколько другой способ. Если вы работаете с Firefox, перейдите к меню Инструменты ▸ Настройки (Tools ▸ Options), выберите категорию Общие (General), на вкладке Параметры подключения (Connection Settings) нажмите кнопку Ручная настройка конфигурации прокси-сервера (Manual proxy configuration) и введите параметры прокси-сервера.

Теперь снова зайдите на http://annoyances.org/ip, и вы увидите, что IP-адрес изменился! (Если страница не загружается, значит, прокси-сервер перестал работать; выберите другой и попробуйте снова). С этого момента каждый посещаемый вами сайт будет видеть IP-адрес прокси-сервера вместо вашего до тех пор, пока вы не отказались от него.



Каждый посылаемый и получаемый с помощью вашего браузера байт будет проходить через прокси-сервер. За исключением случая, когда вы знаете хозяина данного сервера и доверяете ему, вам следует всегда отключать прокси-сервер, прежде чем посылать конфиденциальную информацию (например, ваш домашний адрес, данные кредитной карточки и т. д.).

Если вы не хотите возиться с настройкой прокси-сервера каждый раз, когда посещаете сомнительные веб-сайты, то имеются и другие варианты. Одним из решений может быть использование одного из бесплатных сайтов прокси-серверов одноразового пользования, многие из которых перечислены и упорядочены

на сайте http://www.proxy4free.com/. Просмотрите список прокси-серверов и поищите лучшие анонимные серверы, помеченные HiAnon. Отсортируйте список по Рейтингу (Rating) по нисходящей или по Времени доступа (Access Time) по восходящей.

По следующим адресам вы найдете сайты, где можно ввести или вставить URL сайта, который вы хотите посетить, в текстовое поле и нажать Enter: Free Proxy Server — http://www.freeproxyserver.net/, Proxify — http://proxify.com/, remainhidden.com — https://remainhidden.com/, Vtunnel — http://vtunnel.com/, The Cloak — http://www.the-cloak.com/.

Сайт-посредник загрузит страницу, позволяя вам просматривать посещаемый сайт анонимно в течение данного сеанса. Щелкая на ссылках, вы продолжаете анонимный просмотр, а используя адресную строку браузера, закладки, или ярлыки Интернета — возвращаетесь к обычному просмотру без прокси-сервера.

Если требуется больше гибкости, чем могут предложить прокси-серверы на основе веб, и вы не против за это заплатить, попробуйте Anonymizer's Anonymous Surfing tool с сайта http://www.anonymizer.com/, Anonymous Browsing Toolbar с сайта http://www.amplusnet.com/ или Hide the IP с сайта http://www.hide-the-ip.com/. Данные продукты представляют собой программное обеспечение, которое вы устанавливаете на компьютере, и выполняют почти такую же функцию, как и вышеупомянутые прокси-серверы, к тому же с большим количеством функций и быстрее. Принимая во внимание все факторы, такие прокси-серверы, вероятно, чуть-чуть безопаснее, чем анонимные, и они удобнее, чем прокси-серверы.

Теперь вы, возможно, думаете, почему бы все-таки не использовать маршрутизатор? Маршрутизаторы предлагают великолепную межсетевую защиту и создают отдельный уровень защиты между вашим компьютером и остальной частью Интернета. Но когда используется маршрутизатор, веб-сайты все же могут видеть его IP-адрес и таким образом, могут собирать такую же информацию о вас и вашем местонахождении. В разделе «Блокировка компьютеров с несанкционированным доступом» вы можете прочитать о способе подделки MAC-адреса вашего компьютера (или маршрутизатора).

Замена программы электронной почты по умолчанию

Электронная почта используется повсеместно, но это не означает, что нет разницы, какую программу для нее использовать. Несомненно, Microsoft очень хотела бы, чтобы вы использовали исключительно приложение или сайт Live Mail, не говоря уже о Microsoft Office и Internet Explorer вместо OpenOffice и Firefox. Если бы все было так, как хочет Microsoft, вам пришлось бы чистить зубы зубной пастой Microsoft. К счастью, то, что хочет Microsoft, вас не волнует.

Программа электронной почты по умолчанию — та, что открывается, когда вы посылаете файл из какого-либо приложения или нажимаете Отправить (mailto). На странице Программы по умолчанию (Default Programs) в Панели управления

нажмите Настройка доступа программ и умолчаний (Set program access and computer defaults).

Выберите вариант Другая (Custom) и нажмите маленькую двойную стрелку справа, в разделе Выберите используемую по умолчанию почтовую программу (Choose a default e-mail program) укажите ваш почтовый клиент.



Если ваша программа не появляется в окне Настройка доступа программ и умолчаний (Set program access and computer defaults), но выбрана строка Использовать текущую программу (Use my current e-mail), то, возможно, ваша любимая программа электронной почты уже установлена по умолчанию, несмотря на то что здесь на ее имя нет ссылки. Для проверки откройте меню Пуск и в поле Поиск (Search) введите `mailto:test`.

Если ваш клиент электронной почты не появляется ни в одном из вышеупомянутых списков, это не означает, что Microsoft специально исключила ее. (Конечно, Microsoft и не облегчила поиск, но это уже другая история.) Скорее всего, это просто означает, что ваше приложение или веб-сайт неправильно зарегистрировано в Windows. Легкий способ исправить ситуацию — проверить веб-сайт производителя программы на наличие обновлений, получить их, если таковое имеются, а затем заново установить вашу программу электронной почты.

Если это не поможет или если программа вашей электронной почты фактически является веб-сайтом, то можно исправить список вручную, что, конечно потребует посещения Реестра Windows (Windows Registry).

Откройте Редактор реестра (см. главу 3) и перейдите к ветви `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Clients\Mail`. Здесь вы найдете отдельный подраздел для каждой программы, зарегистрированной на компьютере. Для удаления какой-либо записи из списка просто удалите здесь соответствующий ей раздел.

Добавление записей немного сложнее. Вместо того чтобы заполнять все вручную, скачайте шаблон со страницы http://www.annoyances.org/downloads/gmail.reg и сохраните его на Рабочем столе. Щелкните дважды на файле реестра gmail.reg для слияния его с вашим реестром и затем вернитесь к Редактору реестра (Registry Editor) для того, чтобы взглянуть на новые введенные данные, находящиеся в `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Clients\Mail\Gmail`. Вы можете переименовать раздел `Gmail` в то, что вам понравится, но чтобы изменить заголовок, появляющийся в списке зарегистрированных программ электронной почты, дважды щелкните на значении по умолчанию.

Далее, перейдите к `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Clients\Mail\Gmail\shell\open\command` и дважды щелкните на значении по умолчанию для изменения адреса программы. Если это приложение на жестком диске, то введите (или вставьте) полный путь и имя файла с расширением .exe (то есть C:\Program Files\AcmeMail\acme.exe). Если это веб-сайт, то введите имя файла вашего браузера с расширением .exe, за которым следует соответствующий параметр, и затем URL вашего сайта примерно так:

```
iexplore.exe -nohome http://gmail.com
```

или для Mozilla Firefox:

```
c:\program files\firefox\firefox.exe http://gmail.com
```

Это еще не все. Для того чтобы новая запись правильно отвечала на ссылки mailto, перейдите к HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Clients\Mail\Gmail\Protocols\mailto\shell\open\command и дважды щелкните на значении по умолчанию.

Так же как и с разделом command, настроенным ранее, введите путь к приложению или путь к вашему браузеру и адрес веб-сайта. Но на этот раз присоедините параметр %1, с тем чтобы Windows могла передать программе электронной почты адрес, которой вы указали. Вам нужно будет обратиться к документации, чтобы проверить правильность синтаксиса командной строки, но он должен выглядеть примерно так:

```
c:\Program Files\Eudora\Eudora.exe /m%1
```

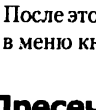
а для веб-сайта (аналогичного gmail):

```
iexplore.exe -nohome https://mail.google.com/mail/?view=cm&tearoff=1&fs=
1&to=%1
```

или

```
c:\program files\firefox\firefox.exe https://mail.google.com/mail/?view=cm&te
aroff=1&fs=1&to=%1
```

Стоит отметить, что разница между данным синтаксисом и синтаксисом в предыдущем случае в том, что URL теперь включает, помимо всего прочего, &to=%1. Если ваш веб-сайт не предоставляет необходимый URL, просто поищите в системе Google слово mailto и имя вашего веб-сайта (или приложения), и вы должны найти нужную информацию.



Если вы не хотите заменить программу вашей электронной почты по умолчанию, но хотели бы перенаправить ссылки mailto: к клиенту электронной почты, используйте GreaseMonkey и соответствующий пользовательский скрипт, как указано в разделе «Улучшение любого веб-сайта».

После этого протестируйте изменения, щелкнув на строке Электронная почта (Email) в меню кнопки Пуск, а в заключение нажав ссылку mailto: на любой веб-странице.

Пресечение спама

Бьюсь об заклад, что из 873 сообщений в вашей почте сегодня утром только 5 были действительно вам. Как же избавиться от остальных 868 сообщений, которые, можно с уверенностью сказать, вы снова получите завтра? К сожалению, идеального решения не существует. Но вы можете кое-что сделать для облегчения своей жизни и уменьшения подверженности спаму.

Во-первых, не помещайте адрес своей электронной почты на веб-сайтах, общественных форумах или на обложках компьютерной литературы. Если вы это делали, то ваш адрес уже включен во все на свете списки для рассылки спама. Кроме того, остерегайтесь электронных писем, выуживающих информацию (смотрите врезку

«Не поддавайтесь на фишинг». Эти письма являются еще одним источником (и бичом) спама.

НЕ ПОДДАВАЙТЕСЬ НА ФИШИНГ

«Гмм, говорящий лось спрашивает номер моей кредитной карточки. Звучит разумно...» — Гомер Джей Симпсон.

Итак, вы получаете сообщение от сайта eBay, в котором говорится, что ваш счет будет приостановлен, если вы не обновите информацию о себе, а затем получаете почти такое же сообщение от компании Wells Fargo. Я уверен, настойчивый тон этих сообщений еще больше собьет вас с толку, если у вас на самом деле есть счета в этих учреждениях.

Конечно же, эти сообщения не от компаний eBay или Wells Fargo. Они представляют собой спам. Но в отличие от мошенников, специализирующихся на рекламе снижения веса или покупки недвижимости, этот спам обманом пытается заставить вас выдать персональную информацию способом, имеющим названием *фишинг* (выуживание информации).

Фишинговые сообщения стали такой проблемой, что *даже Microsoft* взялась за это дело и разработала интеллектуальный фильтр (SmartScreen filter) в Internet Explorer 8, чтобы вести поиск сайтов, занимающихся фишингом. (У Firefox имеется похожая функция). Фильтр, который задействован по умолчанию, предупреждает вас, если вы посещаете сайт, который, как он подозревает, является мошенническим, и даже позволяет вам сообщать о фишинговых сайтах, чтобы другие пользователи были предупреждены. Из выпадающего меню Сервис (Tools) в IE выберите Фильтр SmartScreen (Phishing Filter) для настройки параметров. Но для того, чтобы фильтр был более эффективным, нужно активировать автоматические обновления, как сказано в главе 5.

Но ни один фильтр не защищен от неумелого пользования. Для того чтобы избежать такой ловушки, вы должны уметь оценивать ситуацию. Во-первых, ни одна признанная компания никогда не попросит вас подтвердить свои данные, и хотя многие сайты просят вас войти в систему, никогда этого не делайте с помощью перехода по ссылке, приведенной в письме. Вместо этого используйте надежную закладку или просто введите URL в адресную строку. Если вы не хотите игнорировать письмо, свяжитесь с компанией и спросите, является ли электронное сообщение легитимным.

Во-вторых, проверьте URL, содержащийся в сообщении, для чего поместите указатель мышки над ссылкой, и адрес должен всплыть (при условии, что это возможно в вашей программе электронной почты). Есть большая вероятность того, что вы увидите не http://www.ebay.com, а длинный загадочный URL с большим количеством символов или цифровой веб-адрес типа http://168.143.113.54. Это явный признак того, что ссылка указывает на поддельный сайт.

Далее, если вы настроили браузер на сохранение информации о вашем имени пользователя и пароле, то вы будете знать, что перед вами не настоящий сайт, если ваш браузер не заполняет поля с вашими данными. Браузеры сохраняют пароли для конкретных URL, и компьютер может отличить настоящий сайт, даже если вы этого не сможете.

Для дополнительной проверки подозрительного сообщения щелкните дважды на текстовой части сообщения и выберите Просмотр html-кода (View Source), чтобы посмотреть исходный код HTML данного сообщения. Поищите `http`, и вы найдете настоящий URL, связанный с ссылками в сообщении.

Некоторые электронные сообщения снабжены встроенными картинками (это не то же самое, что картинка, прикрепленная к письму). Когда вы просматриваете такое сообщение, программа электронной почты вызывает картинку с сервера, а сервер записывает этот факт. И вот отправитель имеет подтверждение, что вы прочли сообщение. Если вы отключите функцию вызова изображений, то эти серверы никогда не получат уведомлений, и вы окажетесь в меньшем количестве списков для рассылки спама.

- Microsoft Outlook

  Перейдите к меню Сервис ▸ Центр управления безопасностью (Tools ▸ Trust Center), выберите слева категорию Автоматическая загрузка (Automatic Download) и затем включите справа параметр Не загружать автоматически в HTML электронные сообщения или элементы RSS (Don't download pictures automatically in HTML e-mail messages or RSS items). (Теперь это является настройкой Outlook по умолчанию, но все-таки лучше проверить).

- Mozilla Thunderbird

  Перейдите к меню Инструменты ▸ Настройки (Tools ▸ Options), выберите категорию Дополнительно (Advanced) и в Приватность (Privacy) и выберите параметр Не загружать изображения из Интернета, ссылки на которые встречаются в сообщениях (Block loading of remote images in mail messages).

- Eudora

  Перейдите к меню Инструменты ▸ Настройки (Tools ▸ Options), выберите категорию Вывести на экран (Display) слева и затем выключите параметр Автоматически загрузить графику HTML (Automatically download HTML graphics).

- Gmail

  По умолчанию в Gmail встроенные в сообщения рисунки не выводятся на экран. Вместо этого вы увидите зеленую полосу вверху сообщения. Просто щелкните на ссылке Выводить изображения на экране внизу (Display images below), если вам нужно их видеть, или на ссылке Всегда выводить изображения на экран (Always display images), если вы доверяете отправителю. Если вы случайно нажмете ссылку Всегда выводить изображения на экран (Always display images), то можете отменить разрешение, выбрав Показать детали (Show details), а затем нажав С этого момента не выводить на экран (Don't display from now on).

- Windows Live Mail (известный также как MSN Hotmail)

  Вверху на странице Live Mail нажмите Параметры (Options). Выберите слева категорию Почта (Mail), щелкните на пункте Параметры отображения почты (Mail Display Settings), а затем под наванием Вывести на экран содержимое Интернета (Internet content), выберите Автоматически запрещать содержимое Интернета в сообщениях (Automatically suppress Internet content in messages).

Далее, установите независимый, пассивный спам-фильтр, который отмечает потенциальный спам, но не удаляет его, например SpamPal (бесплатно на сайте http://sourceforge.net/projects/). Настройте вашу программу электронной почты на пересылку всех писем с текстом **Spam** в строке темы письма в папку Нежелательная почта (Junk) или Мусорная корзина (Trash).

Таким образом, вы можете убрать спам с глаз долой, но позже проверить эту почту на наличие подлинных сообщений, прежде чем навсегда их удалить. В настоящее время большинство программ электронной почты (например, Outlook, Thunderbird и Eudora) имеют встроенные фильтры спама, которые могут таким же образом направить спам в мусорную корзину. Но программы, подобные SpamPal, имеют больше настроек и часто обновляют свои списки спама и определений.



SpamPal работает с программами электронной почты на основе POP3 или IMAP4, что означает, что он не будет работать с AOL или системами почты на веб-основе, такими как Gmail.

Все спам-фильтры полагаются на списки известного им спама и его источников, поэтому необходимо обеспечить их обновление. Если вы используете Outlook, то можете получать обновления для фильтра спама вместе с обновлениями Microsoft Update. Откройте Центр обновления Windows (Windows Update) в Панели управления, нажмите кнопку Настройка параметров (Settings) и включите параметр Использовать Microsoft Update (Use Microsoft Update).

Обновления для более старых версий программы Office вы можете получить вручную на странице http://office.microsoft.com/ru-ru/downloads/.)

Если у вас тяжелая ситуация и пассивные фильтры не останавливает получение спама, то можно применить более радикальные варианты. Во-первых, свяжитесь со своим поставщиком Интернета и попросите, чтобы он задействовал спам-фильтр на сервере, например, такой, как Postini (http://www.google.com/postini/). Фильтры на стороне сервера удаляют спам на пути к входящей почте, поэтому вам даже не придется загружать его. Недостатком является то, что некоторые подлинные сообщения могут никогда не попасть в ваш почтовый ящик.

Вы можете использовать более энергичный диалоговый фильтр, например Cloudmark Desktop (http://www.cloudmark.com/), который не позволит спаму добраться до вашего почтового ящика, если только отправитель не находится в списке доверенных лиц. Многие поставщики Интернета и некоторые поставщики электронной почты на веб-основе также предлагают данный тип сервиса для своих заказчиков. Если отправитель, которого нет в списке, пытается послать вам сообщение, программа посылает письмо обратно с требованием заполнить веб-бланк. Это не только останавливает спам (который отправляется машинами), но также позволяет вам отвергать людей, с которыми вы не хотели бы переписываться. Безусловно, вы можете также добавить любого отправителя в список разрешенных, но это само по себе представляет дополнительную работу. Данный подход может превратить поток спама в ручеек, но никогда не пропустит подлинные автоматизированные сообщения, например информационные бюллетени, регистрационные коды, за которые вы заплатили, или сообщения от продавцов, подтверждающие получение заказа. А поддельные сообщения, в котором отправитель сделан похожим на кого-то, кто может быть в вашем списке разрешенных (например, другие пользователи в вашем домене), не будут остановлены фильтрами такого типа.



Если вы занимаетесь бизнесом в Интернете, хорошо подумайте, прежде чем применить один из этих активных спам-фильтров. Меньше всего вы можете пожелать удаления фильтром писем от ваших заказчиков! А пользователям eBay следует иметь в виду: фильтры спама являются причиной номер 1 отрицательных отзывов как покупателей, так и продавцов, поэтому если у вас установлен такой фильтр, просматривайте страницу Мои сообщения eBay на предмет потерянной корреспонденции.

Если вы уже получаете тонны спама, возможно, пора сменить адрес электронной почты. Приобретите свое собственное доменное имя и создайте несколько разных адресов для разных целей. Например, такие адреса, как shopping@mydomain.com для покупок в интернете, auctions@mydomain.com для купли и продажи на eBay, subscriptions@mydomain.com для информационных бюллетеней и personal@mydomain.com для переписки с друзьями и семьей, и настройте получение писем по всем этим адресам в один и тот же почтовый ящик. Таким образом, если один из ваших адресов попадает в список рассылок спама, вы можете удалить этот адрес, не затрагивая остальные учетные записи. Еще лучше создать отдельный почтовый адрес для каждого посещаемого сайта, например, amazon@mydomain.com, ebay@mydomain.com, nytimes@mydomain.com, и annoyances@mydomain.com. Если на какой-нибудь из адресов начнет поступать спам, вы будете знать, кто в этом виноват.



Получаете ли вы электронную почту на более чем один адрес? Воспользуйтесь функцией Фильтры в программе вашей электронной почты для сортировки входящей корреспонденции и для маркировки отдельных сообщений, чтобы при автоматическом ответе был использован правильный обратный адрес.

Отправка больших файлов

Создание затора в почтовом ящике друга 20 мегабайтами вложений в электронные письма является великолепным способом заставить его настроить конфигурацию фильтра спама, который будет автоматически выбрасывать ваши письма в мусорную корзину.

Если все, что вам нужно отправить, — это несколько фотографий, электронная почта является прекрасным средством, но только если сначала вы их сожмете. Цифровая камера создает файлы по 8 Мбайт, но вашим друзьям не нужны фотографии с высоким разрешением, если только они не собираются их печатать.

Поэтому воспользуйтесь любым фоторедактором, чтобы уменьшить кадры, прежде чем отправлять их по электронной почте. Общий размер всех посылаемых файлов никогда не должен превышать 400–500 Кбайт.



Для сжатия нескольких фотографий одновременно можно воспользоваться модулем Photo Resizer (Photo Resizer plugin) для Creative Element Power Tools, доступным бесплатно на странице http://creativelement.com/powertools/.

Нужно, чтобы получатели могли напечатать фотографии? Имеется множество бесплатных веб-сайтов для обмена графическими изображениями, специально предназначенных для этих целей, но не многие позволят посетителям загрузить фотографии с высоким разрешением. Веб-сайты, которые позволят это сделать, — Picasa (http://picasa.google.com/), PhotoBucket (http://photobucket.com/), ImageShack (http://imageshack.us/), и Flickr (http://www.flickr.com/). Загрузите свои фотографии на такой сайт, а затем отправьте URL, которые сайт вам предоставит, всем, кому хотите, без опаски, что большое приложение к письму создаст затор.

Для отправки других типов файлов, например документов или заархивированных файлов, нужно поступить немного иначе. В силу того что веб-сайты обмена графическими изображениями могут делать деньги, когда посетители заказывают распечатки, они только рады будут разместить ваши фотографии, но не многие сайты заинтересованы в размещении файла базы данных в 50 Мбайт, который вам нужно послать своему коллеге.

В настоящее время, если у вас есть собственное веб-пространство (часто предоставляемое поставщиком Интернета), вы можете переслать файлы через FTP (протокол передачи файлов) на сервер, а затем отправить вашим друзьям адрес, похожий на: http://www.{my-isp.net}/~{myusername}/{quarterlyanalysis.zip}, где {my-isp.net} — веб-сайт вашего поставщика Интернета, {myusername} — ваша учетная пользовательская запись, а {quarterlyanalysis.zip} — имя файла, который вы хотите передать.

К сожалению, поставщик Интернета, вероятно, не заинтересован помогать вам в размещении гигабайтов данных, а значит, и вашим друзьям в их загрузке. Если у вас нет веб-пространства или поставщик Интернета ограничивает типы и размеры файлов, которые вы можете загружать, используйте сайт YouSendIt (http://www.yousendit.com/), DropSend (http://www.dropsend.com/) или SendSpace (http://www.sendspace.com/). Эти сервисы принимают большие файлы до 300 Мбайт или даже, в некоторых случаях, 1 Гбайт и разрешают ограниченное число скачиваний.

Отправка длинных URL

Теперь о болезнях переноса слов. Стандартный дисплей терминала, использовавшийся раньше для чтения электронных сообщений, был шириной всего 80 знаков, и хотя мало кто до сих пор использует терминалы, стандарт продолжает свое существование. В настоящее время, если вы отправляете кому-либо сообщение с длинным URL, он может оказаться разделенным программой электронной почты для согласования с этим стандартом сорокалетней давности.

Так как некоторым поставщикам электронной почты еще предстоит исправить это затруднение, и получатели ваших сообщений вряд ли будут представлять себе, что надо делать, когда получат ваше сообщения с кусками URL в нескольких строках, сожмите URL, прежде чем отправлять его. Например, сервис TinyURL (http://tinyurl.com/) может получить любой ужасающе длинный URL, например http://maps.google.

com/maps?ll=37.826870,-122.422682&spn=0.007197,0.009112&t=k&hl=en и превратить его в опрятный легкочитаемый вроде http://tinyurl.com/cfpmc.

Сервис TinyURL очень быстрый и бесплатный, а URL, которые он делает, никогда не устаревают. Имеется похожий сервис SnipURL (http://www.snipurl.com), который делает практически то же самое, но добавляет функции слежения.

Часто приходится пользоваться TinyURL? Зайдите на http://tinyurl.com/#toolbar и перетащите ссылку «TinyURL!» в Панель инструментов Ссылки (Links) любого браузера. Затем нажмите эту кнопку и создайте TinyURL для текущей страницы.

Если вы используете Firefox, воспользуйтесь сервисом TinyURL Creator (https://addons.mozilla.org/en-us/firefox/addon/126?id=126 или, еще лучше, http://tinyurl.com/574q9). Для его использования щелкните правой кнопкой на свободном пространстве текущей страницы и выберите Создать Tiny URL для данной страницы (Create Tiny URL for this Page). Укороченный URL создается тут же и копируется в буфер обмена для немедленного использования. Похожее средство Maxthon (доступен бесплатно с веб-сайта http://www.maxthon.com) работает с Internet Explorer и SnipURL.



Для Firefox и расширения GreaseMonkey (см. раздел «Улучшение любого веб-сайта») доступны пользовательские скрипты, которые автоматически развернут укороченные URL. Таким образом, вы можете увидеть, куда вас приведет ссылка, прежде чем нажимать ее.

Итак, что делать, если кто-то прислал вам длинный URL? Вы можете выделить его, скопировать в буфер обмена (Ctrl+C) и затем вставить в Блокнот (Ctrl+V), где и приступить к аккуратной сборке URL в одной строчке. (Обязательно удалите лишние знаки, например пробелы и пунктуацию, оставляя в целости все нужное). Затем снова скопируйте его и вставьте обратно в адресную строку браузера. Если вы используете Firefox, то можете упростить этот процесс с помощью бесплатного расширения Open Long URL (Открыть длинный URL) со страницы https://addons.mozilla.org/addon/132. Установите данное расширение, перезапустите браузер и затем выберите Файл ▸ Открыть длинный URL (File ▸ Open Long URL). Вставьте длинный, разбитый на части URL в окошечко и нажмите OK, и расширение заново соберет для вас URL и откроет страницу. Ну как? Намного легче, чем исправлять у всех программное обеспечение электронной почты.

7 Пользователи и безопасность

Абсолютно безопасных систем не существует. Даже если вы не открываете сетевой доступ к своим файлам и не пускаете никого к клавиатуре вашей машины, Windows — это многопользовательский мир со всеми вытекающими последствиями. В попытке достичь равновесия между безопасностью и удобством сама природа этой операционной системы заставляет идти на компромиссы. Принятие подобных решений в Windows — задача не из легких, но будьте уверены: выход найдется даже из самой сложной ситуации.

Например, вам нужно задать для своей учетной записи пароль, чтобы открыть общий доступ к файлам. Но ведь это означает, что пароль придется вводить при каждом включении компьютера. И тем не менее выход есть: скрытое диалоговое окно, о котором я расскажу в этой главе, позволит вам входить в систему автоматически, и ваша учетная запись все так же будет защищена паролем.

Раздельные учетные записи пользователей — отличный вариант настройки семейного компьютера или общего компьютера на работе, однако для обеспечения безопасности такой машины необходимо позаботиться о правильных разрешениях для файлов и о шифровании данных. Если сделать это с умом, то, единожды отрегулировав параметры безопасности, вы надолго забудете о головной боли по поводу защиты файлов.

Новая возможность Windows 7 — домашние группы (Homegroup) — полезна уже тем, что значительно упрощает совместный доступ к файлам. Однако проще — не всегда лучше: при использовании домашних групп труднее контролировать, какие конкретно данные вы открываете и каким пользователям, и если вы не будете предельно осторожны, то можете поставить под угрозу самое сердце системы. Таким образом, традиционный общий доступ к файлам не ушел в тень с появлением домашних групп.

Однако, по-видимому, на самые большие уступки придется пойти из-за компонента Контроль учетных записей (User Account Control, UAC). В прошлом несколько учетных записей было принято создавать в ситуациях, когда одним компьютером пользовались несколько человек. Каждый получал собственный Рабочий стол, документы, настройки и даже пароль, позволяющий скрывать конфиденциальные данные от других. Но в UAC учетные записи пользователей применяются для защиты компьютера от... извините, но от *вас*.

UAC, эта назойливая система, автор тех самые всплывающих сообщений Windows необходимо разрешение на продолжение (Windows needs your permission to continue), заставляет вас большую часть времени работать в ограниченной среде, позволяя подниматься до статуса администратора только при установке программного обеспечения, изменении настроек на Панели управления или доступе к определенным папкам. Это помогает защищать компьютер от злонамеренных программ, не говоря уже о случайных глупых ошибках, но некоторые из решений, принятых Microsoft во время реализации этой, без сомнения, полезной возможности, оставляют желать лучшего. Например, UAC запрашивает разрешение при переименовании некоторых элементов Рабочего стола и меню Пуск, но в то же время умело написанные приложения вполне могут вносить изменения в настройки компьютера без вашего ведома.

Управление учетными записями пользователей

Учетные записи пользователей — основной инструмент защиты данных, даже если на своем компьютере вы единственный пользователь. Система учетных записей позволяет шифровать файлы так, чтобы их было невозможно прочитать без ввода пароля или можно было открывать информацию только для доверенных пользователей сети. Кроме того, благодаря учетным записям вы вполне можете пускать за свой компьютер детей, не боясь при следующем входе в систему обнаружить на Рабочем столе обои с космонавтами-серферами.

Вообще-то диалоговых окон для управления учетными записями пользователей в Windows 7 целых четыре. Все они по-разному выглядят и предназначены для разных, так сказать, «целевых аудиторий». Проблема в том, что в каждом из этих окон есть определенные параметры, недоступные в остальных трех, поэтому для решения всех стоящих перед вами задач придется пользоваться всеми этими инструментами понемногу.

- Учетные записи пользователей (User Accounts)

  Страница Учетные записи пользователей (User Accounts) (рис. 7.1) открывается из Панели управления. Это большой и дружественный инструмент, правда, несколько нескладный.

  Добавлять, настраивать и удалять учетные записи очень легко, интерфейс понятен с первого взгляда. Это достойно восхищения. Однако для выполнения более сложных задач, например управления группами или включения автоматического входа в систему для учетных записей с паролями, вам может потребоваться один из альтернативных инструментов, перечисленных далее.



Рисунок учетной записи, который отображается на экране входа в систему и вверху меню Пуск (см. раздел «Упрощаем меню Пуск»), можно изменить только в стандартном окне Учетные записи пользователей (User Accounts), там же можно отключить сообщение «Добро пожаловать» (см. раздел «Как скрыть список учетных записей пользователей»).

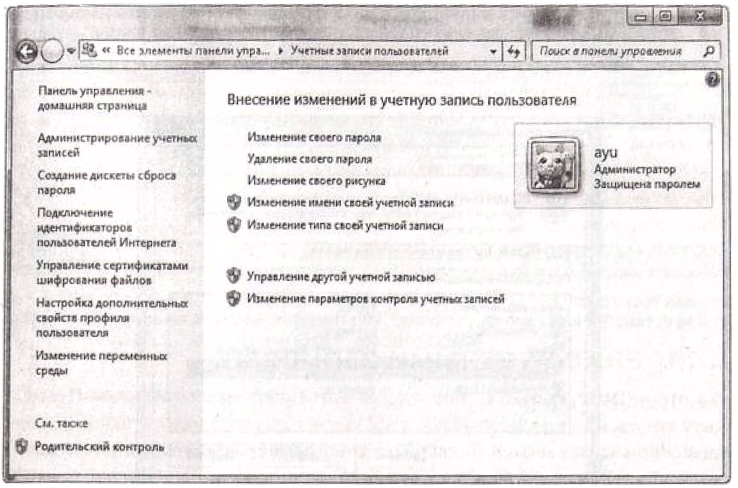


Рис. 7.1. Добавляйте, удаляйте и настраивайте учетные записи пользователей в диалоговом окне Учетные записи пользователей (User Accounts). Больше здесь ничего сделать невозможно

- Учетные записи пользователей 2 (User Accounts 2)

Несколько дополнительных параметров, о которых речь пойдет далее, можно изменить только в альтернативном окне Учетные записи пользователей (User Accounts) — по сути, пережитке, доставшемся нам в наследство от Windows 2000. Чтобы открыть старое диалоговое окно Учетные записи пользователей (User Accounts) (рис. 7.2), откройте меню Пуск и в поле Поиск (Search) введите

```
%SystemRoot%\system32\control userpasswords2
```

Нажмите Enter.

Как и в основном окне Учетные записи пользователей (User Accounts), здесь можно добавлять новых пользователей, переименовывать и удалять существующие учетные записи. Однако в этом окне предлагается больше настроек, касающихся разрешений и ограничений для учетных записей. Также здесь открывается доступ к учетным записям, которые в обычном окне Учетные записи пользователей (User Accounts) скрыты: Администратор (см. раздел «Вход в систему под именем администратора») и учетная запись IUSR, которую использует веб-сервер IIS. Еще одна функция этого окна рассматривается в разделе «Как скрыть список учетных записей пользователей».



Часто используете диалоговое окно Учетные записи пользователей 2 (User Accounts 2)? Для добавления значка этого полезного инструмента на Панель управления загрузите бесплатную надстройку User Accounts 2 Control Panel с сайта http://annoyances.org/downloads/useraccounts2.zip. Откройте zip-архив, дважды

щелкните на файле install.reg, а затем нажмите Да (Yes), чтобы импортировать данные реестра. Закройте и снова откройте Панель управления — теперь вы видите новый значок.

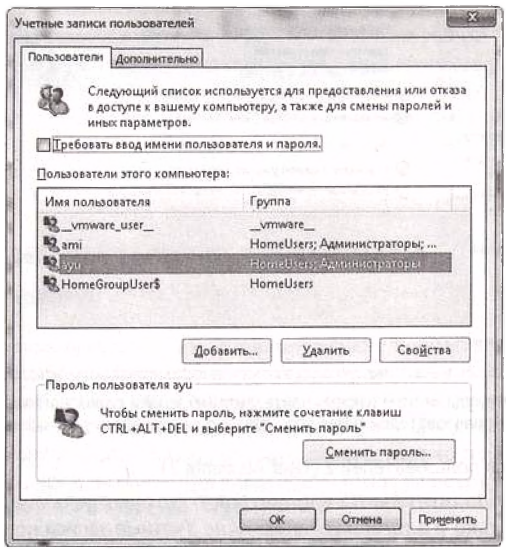


Рис. 7.2. В «другом» диалоговом окне Учетные записи пользователей (User Accounts) предусмотрено множество функций, недоступных в стандартном окне Учетные записи пользователей (User Accounts)

- Локальные пользователи и группы (Local Users and Groups)

Третий способ управления учетными записями пользователей в Windows — через редактор политик Локальные пользователи и группы (Local Users and Groups), окно которого показано на рис. 7.3. Откройте меню Пуск, введите `lusrmgr.msc` в поле поиска и нажмите Enter. Также можно щелкнуть правой кнопкой мыши в меню Пуск на Компьютер (Computer), выбрать Управление (Manage), а затем в древовидном представлении найти Локальные пользователи и группы (Local Users and Groups).



Применяйте настройки окна Локальные пользователи и группы (Local Users and Groups) и вышеупомянутого окна Учетные записи пользователей (User Accounts) с большой осторожностью, так как оба этих инструмента позволяют отключать учетные записи пользователей с привилегиями администратора. Если такое произойдет, пользователи-администраторы не смогут зайти в систему, и для того, чтобы снова начать пользоваться компьютером, с большой вероятностью придется переустанавливать операционную систему.

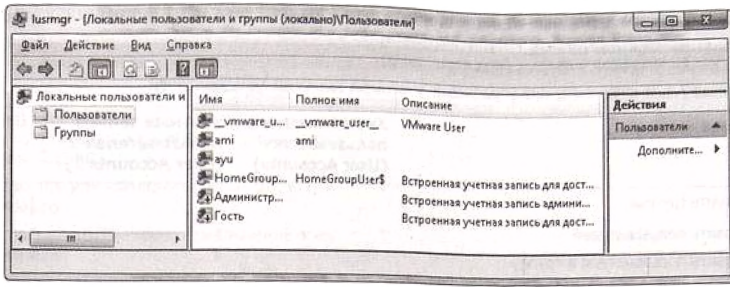


Рис. 7.3. Окно Локальные пользователи и группы (Local Users and Groups) предлагает наилучший контроль над учетными записями пользователей, однако его напоминающий Редактор реестра интерфейс довольно скуден

Окно Локальные пользователи и группы (Local Users and Groups, LUaG) — это, в сущности, оснастка консоли управления Microsoft (mmc.exe), такая же, как утилита Управление дисками (Disk Management; см. главу 4) и окно Брандмауэр Windows в режиме повышенной безопасности (Windows Firewall with Advanced Security; глава 6), поэтому при необходимости к нему можно обращаться удаленно. На рис. 7.3 диалоговое окно LUaG показано во всем своем великолепии.

В LUaG можно управлять группами, устанавливать срок действия паролей и менять домашние каталоги пользователей. Дважды щелкните на любой записи в категории Пользователи (Users) или Группы (Groups), чтобы открыть соответствующие параметры. Чтобы добавить нового пользователя или группу, щелкните правой кнопкой мыши на пустом поле в правой панели.

Группа — это набор учетных записей пользователей, позволяющий ссылаться на всех них с помощью одного имени. Группы удобно применять для настройки доступа к данным (об этом речь пойдет далее). Вместо того чтобы перечислять все имена пользователей, нужно всего лишь указать имя одной группы. Обратите внимание на то, что, создав группу в этой оснастке, добавлять и удалять ее пользователей вы сможете в вышеупомянутом диалоговом окне Учетные записи пользователей 2 (User Accounts 2).

- Диспетчер учетных данных (Credential Manager)

  Страница Диспетчер учетных данных (Credential Manager) открывается из Панели управления (см. рис. 7.22). Здесь можно просматривать, изменять и, что самое важное, добавлять пароли к учетным записям на других компьютерах. Хотя настроить учетные записи локального компьютера с помощью этого инструмента не получится, для доступа к общим папкам на других компьютерах он незаменим. Пошаговое руководство вы найдете в разделе «Удаленный доступ к общим папкам».

Сложнее всего разобраться, какой из перечисленных инструментов наилучшим образом подходит для выполнений конкретной задачи. В табл. 7.1 перечислены

разнообразные типовые задачи. Посмотрите, какой инструмент рекомендуется для решения каждой из них.

Таблица 7.1. Инструменты для управления учетными записями пользователей

Задача	Учетные записи пользователей (User Accounts)	Учетные записи пользователей 2 (User Accounts 2)	LUaG
Добавить группы			✓
Добавить пользователей	✓	✓	✓
Добавить пользователя в группу		✓	✓
Добавить пользователя в несколько групп			✓
Изменить имя пользователя	✓		
Изменить описание пользователя		✓	✓
Изменить домашнюю папку профиля пользователя			✓
Изменить пароль пользователя	✓	✓	
Изменить пароль пользователя на другом компьютере			✓
Изменить рисунок пользователя	✓		
Изменить сценарий входа в систему			✓
Скопировать папку профиля пользователя	✓		
Отключить учетную запись пользователя или группы, не удаляя ее			✓
Экспортировать список пользователей или групп в текстовый файл			✓
Найти учетные записи администраторов без паролей	✓		
Настроить сетевые имена пользователей и пароли	✓	✓	
Настроить группы			✓
Диск сброса пароля	✓		
Предотвращение забывания паролей	✓		
Удалить практически любого пользователя	✓	✓	✓
Удалить любого пользователя		✓	✓
Переименовать некоторых пользователей	✓	✓	✓
Удалить пароль пользователя	✓		
Потребовать нажатия Ctrl+Alt+Del для входа в систему		✓	
Установить срок действия пароля			✓
Включить или выключить учетную запись администратора			✓
Включить или выключить учетную запись	✓		✓

Задача	Учетные записи пользователей (User Accounts)	Учетные записи пользователей 2 (User Accounts 2)	LUaG
Включить или выключить окно входа в систему		✓	
Включить или выключить контроль учетных записей (UAC)	✓		
Включить или выключить экран Добро пожаловать	✓		
Использовать быстрое переключение пользователей	✓		
Просмотреть состав групп			✓

Процессы добавления, удаления и настройки учетных записей пользователей большей частью интуитивно понятны, поэтому я не буду рассматривать их в деталях.

ИДЕНТИФИКАТОРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Каждому пользователю на компьютере присваивается уникальный идентификатор безопасности (Security Identifier, SID). Он необходим для применения большинства возможностей, о которых мы поговорим далее в этой главе, таких как настройка разрешений и шифрование, а также для реализации некоторых решений, о которых рассказывается в других главах. Например, ваши персональные настройки хранятся в реестре (подробнее о нем — в главе 3) в ветви с приблизительно таким именем:

`HKEY_USERS\S-1-5-21-1727987266-1036259444-725315541-500`

Цифровая часть имени — это и есть ваш идентификатор безопасности, SID. SID состоит из следующих элементов:

S-r-i-sa-xxxxxxxxxx-yyyyyyyyyy-zzzzzzzzz-uid

где S указывает, что это идентификатор безопасности, *r* обозначает уровень ревизии, который всегда равен 1, *i* определяет полномочия идентификатора, а *sa-xxxxxxxxxx-yyyyyyyyyy-zzzzzzzzz* — полномочия второго уровня. Наконец, *uid* — это идентификатор пользователя.

Значение индикатора полномочий, *i*, сообщает о том, к какому типу принадлежит пользователь с данным SID:

S-1-0 — неизвестная группа или пустая группа;

S-1-1 — «общая» группа, включающая в себя всех пользователей;

S-1-2 — локальный пользователь, работающий в «терминале»;

S-1-3 — создатель объекта (файла, папки и т. д.);

S-1-4 — неуникальный идентификатор пользователя;

S-1-5 — обычная учетная запись пользователя.

Помимо прочего, из-за SID иногда возникают проблемы при клонировании машины (об этом рассказывается в главе 5). Даже если клонирование прошло успешно, после этого может потребоваться сменить SID при помощи Microsoft System Preparation Tool (SysPrep).

Разрешения и безопасность

Устанавливая разрешения для файлов и папок, вы ограничиваете доступ к ним некоторых пользователей, все так же позволяя другим считывать или модифицировать файлы. Проблема в том, что если полагаться на настройки Windows 7 по умолчанию, ваши файлы сможет читать *кто угодно*, а вот изменить их не сможет *никто*.

Обратите внимание на то, что разрешения можно настраивать только для файлов и папок, хранящихся в томах NTFS (подробнее об этом — в главе 4). В других файловых системах, реализованных на USB-дисках, картах памяти, компакт-дисках и дисках DVD, а также на старых внешних жестких дисках, встроенные возможности обеспечения безопасности отсутствуют.

Установка разрешений для файлов и папок

В это сложно поверить, но при разработке разрешений по умолчанию в Windows 7 программисты Microsoft действительно подумали о том, как сделать это правильно. В Windows XP и предыдущих версиях у любой учетной записи по умолчанию был доступ ко всем файлам на жестком диске. Защита конфиденциальных данных отдавалась в руки самих пользователей. В Windows 7 разрешения по умолчанию выставлены таким образом, что ваши личные данные не видны другим пользователям, а файлы операционной системы Windows защищены вообще ото всех.



Разумеется, за все приходится платить. Некоторые настройки Windows 7 по умолчанию настолько строги, что определенные программы, код которых не предназначен специально для Windows 7 или Vista, попросту ломаются (подробнее об этом — в разделе «Управление UAC»).

Для того чтобы предоставить или ограничить кому-то доступ к вашим файлам, нужно настроить разрешения для этого пользователя. Дело несколько запутывается, когда вы понимаете, что для любого объекта (файла, папки, принтера и т. д.) существует два разных окна настройки разрешений.

- Разрешения для объекта

  Щелкните на любом файле, папке, диске, ключе реестра или принтере правой кнопкой мыши, выберите Свойства (Properties) и перейдите на вкладку Безопасность (Security), чтобы просмотреть или настроить разрешения для выбранного объекта или нескольких объектов. От этих параметров зависит доступ пользователей (включая вас) к данному объекту.

- Разрешения общего доступа

  Щелкните на любом файле, папке, диске или принтере, выберите Свойства (Properties), перейдите на вкладку Доступ (Sharing), щелкните Расширенная настройка (Advanced Sharing) и для просмотра или настройки разрешений для выбранного объекта (или нескольких объектов) нажмите Разрешения (Permissions).

Эти параметры позволяют или запрещают другим пользователям в сети считывать и записывать общие файлы и печатать на общем принтере.

Главное, чтобы разрешения обоих типов были согласованы, иначе пользователь не сможет обратиться к ресурсу. К счастью, все окна настройки разрешений выглядят и работают одинаково; различаются только диапазоны возможностей. На рис. 7.4 показано стандартное окно настройки разрешений.

Чаще всего в списке присутствует только одна запись, Все (Everyone). В примере на рис. 7.4 в списке пять пунктов. Пользователи, не входящие ни в одну из указанных групп, не могут просматривать и модифицировать объект.

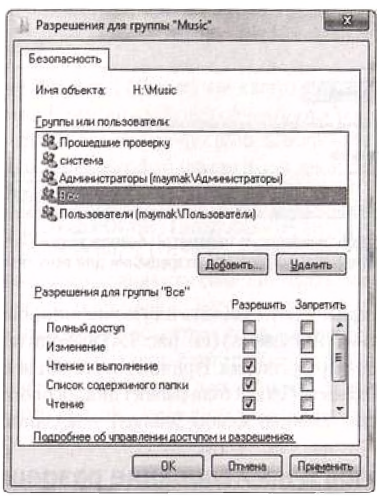


Рис. 7.4. Параметры стандартного окна Разрешения (Permissions) позволяют открыть или заблокировать доступ к объекту другим пользователям на компьютере или в рабочей группе



Разрешения защищают файлы только от других учетных записей. Если вы войдете в систему на своем компьютере, а потом покинете рабочее место, то любой другой человек сможет сесть на ваше место и просмотреть все ваши файлы, даже защищенные и зашифрованные. Вот почему всегда — во всяком случае, в общественных местах — в окне настроек экранной заставки рекомендуется включать параметр Начинать с экрана входа в систему (On resume, display logon screen).

Выберите в списке любого пользователя, а затем в нижнем поле флажками укажите желаемые разрешения. В этом примере членам группы Все (Everyone) разрешается считывать указанный файл, но не записывать в него новые данные. В окне одновременно отображаются разрешения только для одного пользователя или группы. Чтобы увидеть настройки сразу для нескольких, как показано на рис. 7.5, нажмите Дополнительно (Advanced).

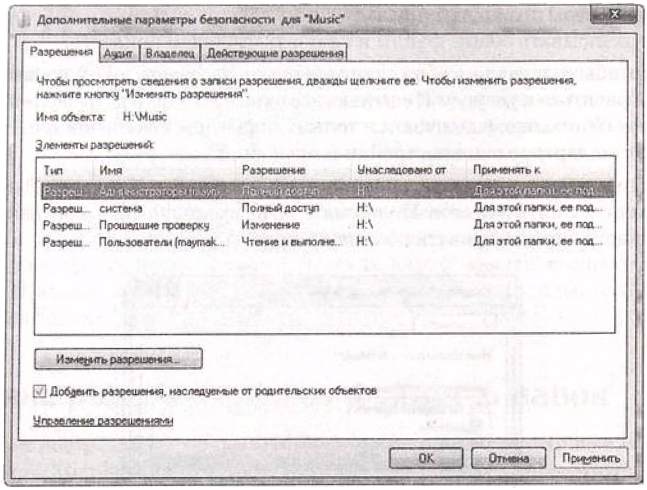


Рис. 7.5. Откройте окно Дополнительные параметры безопасности (Advanced Security Settings), чтобы одновременно увидеть все разрешения для всех пользователей

В некоторых случаях при попытке удалить или модифицировать разрешения в стандартном окне Разрешения (Permissions) (см. рис. 7.4) выводится сообщение о том, что данный объект *наследует* разрешения. Причину этого объясняет параметр Наследовать от родительского объекта (Inherit from parent) диалогового окна Дополнительные параметры безопасности (Advanced Security Settings), показанного на рис. 7.5.

Владельцы файлов и наследование разрешений

Поначалу принцип наследования разрешений часто сбивает с толку, но если как следует разобраться в тонкостях, эта возможность позже сэкономит массу времени. Вкратце, если вы установили определенные разрешения для папки, то эти разрешения распространяются на все ее файлы и подпапки (хотя обычно во время настройки Windows спрашивает, нужно ли включить наследование). Когда разрешения для родительской папки распространяются также и на дочернюю папку или файл, то говорят, что дочерний объект «наследует» разрешения от родительского. Изменить унаследованные разрешения дочернего объекта невозможно, по крайней мере, пока включено наследование от предка.



Вкладка Аудит (Auditing) диалогового окна Дополнительные параметры безопасности (Advanced Security Settings) помогает отслеживать доступ к интересующему вас объекту. Для того чтобы начать собирать данные доступа, сначала нужно настроить политику аудита в окне Редактор локальной групповой политики (Group Policy) (gpedit.msc). Выберите пункт Конфигурация компьютера\Конфигурация Windows\Параметры безопасности\Локальные политики\Политика аудита (Computer Configuration\Windows Settings\Security Settings\Local Policies\Audit Policy) и дважды щелкните на любой

записи в правой панели (например, Аудит событий входа в систему (Audit logon events) или Аудит использования привилегий (Audit privilege use)). Так вы включите отслеживание этих событий. Позже можно будет открыть инструмент просмотра событий (eventvwr.msc) и проверить соответствующие журналы. Обратите внимание на то, что параметры на вкладке Аудит (Auditing) также подчиняются правилу наследования, о котором говорилось выше.

Вкладка Действующие разрешения (Effective Permissions) — это инструмент устранения неполадок, с помощью которого можно проверить, как разрешения выбранного объекта влияют на конкретного пользователя. Это особенно полезно при работе с группами пользователей.

Смена владельца

Наконец, на вкладке Владелец (Owner) вы настраиваете *владение* одним или несколькими объектами. Принцип владения объектами в Windows зачастую вызывает непонимание и сложности при настройке разрешений, однако в Windows 7 это один из способов блокировки важных файлов операционной системы и ключей реестра.

По умолчанию владелец всех объектов системного уровня — это пользователь СОЗДАТЕЛЬ-ВЛАДЕЛЕЦ (Creator Owner) (подробнее об этой учетной записи — во врезке «Кто такой создатель-владелец?»). Для того чтобы изменить подобный файл или папку, сначала необходимо назначить себя его владельцем. Для этого выберите свое имя пользователя в списке групп и пользователей, установите флажок Заменить владельца подконтейнеров и объектов (Replace owner on subcontaintes and objects) и нажмите OK во всех открытых окнах настройки разрешений. Только после этого вы сможете установить необходимые разрешения, заново открыв главное окно настройки разрешений. В этой книге я приводил несколько примеров подобной процедуры, в частности, в главах 3 и 6.

КТО ТАКОЙ СОЗДАТЕЛЬ-ВЛАДЕЛЕЦ?

Время от времени вам будут встречаться упоминания о пользователе СОЗДАТЕЛЬ-ВЛАДЕЛЕЦ (Creator Owner). Это имя пользователя можно увидеть в окне настройки разрешений, но найти соответствующую учетную запись с помощью любого из инструментов, описанных в начале главы, невозможно.

Почему? Потому что СОЗДАТЕЛЬ-ВЛАДЕЛЕЦ (Creator Owner) — это не учетная запись.

Это некий общий псевдоним, предназначенный для защиты объекта. Он гарантирует, что изменить объект сможет только его владелец.

Предположим, пользователь создает на компьютере электронную таблицу Excel и сохраняет ее в общей папке. Потом кто-то другой заходит на тот же компьютер под другим именем пользователя и открывает этот документ. В некоторых случаях, в зависимости от разрешений файла, второй пользователь не сможет изменить файл и сохранить изменения, пока не назначит себя его владельцем.

Эта схема полна сложностей и трудна в понимании, но, к счастью, необходимости углубляться в детали нет. Когда второй пользователь переходит на вкладку Владелец (Owner) диалогового окна Дополнительные параметры безопасности (Advanced Security

Settings), в поле Текущий владелец (Current owner) может отображаться не настоящее имя пользователя, создавшего файл, а псевдоним СОЗДАТЕЛЬ-ВЛАДЕЛЕЦ (Creator Owner). Это ничего не меняет; новый пользователь просто выбирает в списке свое имя и щелкает на кнопке OK.

Вероятно, чаще всего с создателем-владельцем вы будете встречаться при изменении ключей реестра. Windows не позволит модифицировать значение ключа до тех пор, пока вы не сделаете себя его владельцем и не закроете все окна настройки разрешений. Только после этого можно снова открыть те же окна и внести необходимые изменения. Пример подобной ситуации см. в разделе «Как запретить изменения в разделе реестра».

Разбираясь в хитросплетениях разрешений, вы также можете заметить еще одну интересную учетную запись, TrustedInstaller. Для того чтобы восстановить права для этой учетной записи, введите в поле Введите имена выбираемых объектов (Enter the object name to select) значение NT SERVICE\TrustedInstaller.

Параметры вкладки Владелец (Owner) позволяют настроить общий доступ к ресурсам из двух экземпляров Windows, установленных на одном компьютере (см. раздел «Двойная загрузка»). В большинстве случаев Windows не позволяет обращаться к подобным файлам, пока вы не сделаете себя их владельцем.

СМЕНА ВЛАДЕЛЬЦА ИЗ КОМАНДНОЙ СТРОКИ

Когда возникает необходимость назначить себя владельцем объекта, вы проклинаете все на свете, копаясь в множестве неотличимых друг от друга окон. Более того, потом вам приходится все их закрывать и снова открывать и только тогда менять разрешения. Если вам комфортно работать в Командной строке или если необходимо встроить смену владельца в некий сценарий, то вам на помощь придут несколько полезных инструментов Windows 7.

Чтобы сделать себя владельцем файла или папки, воспользуйтесь командой `takeown`. Откройте окно Командной строки в режиме администратора и введите следующую команду:

```
takeown /f "C:\полный_путь\мойфайл.ext"
```

где `C:\полный_путь\мойфайл.ext` — это полный путь и имя файла, владельцем которого вы себя назначаете. Если вы меняете владельца папки, то можно добавить параметр `/r`, чтобы также сменить владельца всех подпапок и файлов. Справку по команде можно получить, выполнив ее с параметром `/?`.

Чтобы установить разрешения на полный доступ к файлу или папке, воспользуйтесь командой `cacls`, например, так:

```
cacls "C:\полный_путь\мойфайл.ext" /G ваше_имя_пользователя:F
```

где `ваше_имя_пользователя` — это, очевидно, ваше имя пользователя.

Те, кто знаком с операционной системой Unix, могут бесплатно загрузить утилиту командной строки chown (она написана для NT, но работает и в Windows 7) с сайта http://wwwthep.physik.uni-mainz.de/~frink/nt.html.

Очевидно, Microsoft изо всех сил пыталась усложнить процесс смены владельца файла. Однако необходимость в этом может возникать несколько раз на дню, особенно в системе с многими пользователями. В такой ситуации на помощь приходят

команды `takeown` и `cacls`, которые запускаются из командной строки (подробнее об этом — во врезке «Смена владельца из командной строки» на с. 448).

Если вам нужен быстрый доступ к этим инструментам из Проводника Windows, то рекомендую загрузить бесплатную надстройку контекстного меню Take Ownership с сайта http://annoyances.org/downloads/takeownership.zip. Откройте zip-архив, дважды щелкните на файле install.reg и щелкните Да (Yes), чтобы импортировать исправления реестра. После этого, если щелкнуть на любом файле или папке, в контекстном меню вы увидите команду Take Ownership. Щелкните на этом пункте, чтобы быстро назначить себя владельцем выбранного объекта.

Добавление новых пользователей в окне настройки разрешений

Зачастую вверху списка Группы или пользователи (Group or user names) в окне настройки разрешений присутствует только один пункт, Все (Everyone). (Здесь «все» имеет буквальный смысл, то есть все пользователи и все группы.) Однако вы, скорее всего, удалите пункт Все (Everyone) и добавите в список только тех пользователей (например, себя), кому следует предоставить доступ к выбранным объектам.

Начните с удаления ненужных пользователей. Выделите пункт списка и нажмите Удалить (Remove). Затем нажмите Добавить (Add), чтобы открыть окно Выбор: «Пользователи» или «Группы» (Select Users or Groups), показанное на рис. 7.6.

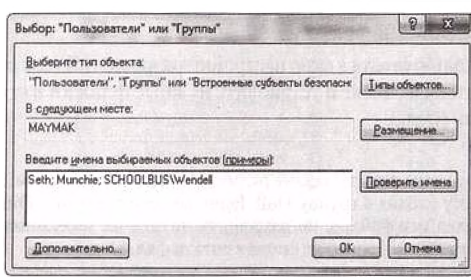


Рис. 7.6. Новые пользователи и группы добавляются в список допущенных к объекту в этом не слишком удобном диалоговом окне

Если вы еще не знакомы с этим инструментом, то наверняка ожидаете увидеть список всех пользователей на данном компьютере. К сожалению, Microsoft в своей бесконечной мудрости решила, что вам намного проще будет ввести нужные имена пользователей вручную, а не выбирать из их списка. Чтобы добавить пользователя, введите одно или несколько имен в поле Введите имена выбираемых объектов (Enter the object names to select). В качестве разделителя используйте точку с запятой.



Обратите внимание на то, что в примере на рис. 7.6 третья запись, SCHOOLBUS\Wendell, отличается от предыдущих двух. Seth и Munchie — это пользователи локального компьютера (или корпоративного домена, которому принадлежит

данный компьютер). Формат третьей записи указывает на то, что вы добавили учетную запись пользователя с другого компьютера, в данном случае пользователя Wendell с машины SCHOOLBUS. Обычно так делают, если пользователю Wendell нужен удаленный доступ к вашим файлам (об этом мы поговорим далее в этой главе), но на локальном компьютере вы не хотите создавать для него отдельную учетную запись.

Так почему же в окне, которое называется «Выбор», нельзя *выбирать* пользователей и группы? Почему здесь нет списка всех пользователей и групп на компьютере? К чему этот утомительный ввод вручную? Причина заключается в том, что первоначально это окно разрабатывалось для огромной корпоративной сети, включающей в себя тысячи пользователей. Поскольку более чем за десятилетие Microsoft так и не удосужилась привести его в более удобоваримый вид, за списком пользователей вам придется отправляться куда-то еще. Чтобы просмотреть пользователей локального компьютера, откройте на Панели управления окно Учетные записи пользователей (User Accounts) или воспользуйтесь одним из инструментов, о которых говорилось в начале главы. Если ваш компьютер входит в корпоративный домен, то нажмите Дополнительно (Advanced), чтобы выполнить поиск пользователей в сети.

После того как вы щелкнете на кнопке OK, Windows проверит введенные имена пользователей и групп и, если все в порядке, добавит их в окно настройки разрешений. Если же вы допустите ошибку в написании, то не сможете закрыть окно. Чтобы проверить имена перед закрытием, просто нажмите Проверить имена (Check Names).

Добавив нового пользователя в окно настройки разрешений (см. рис. 7.4), выделите это имя пользователя в списке и установите нужные флажки в столбцах Разрешить (Allow) и Запретить (Deny).



Запрещающие флажки важнее разрешающих. Предположим, пользователь с именем Surly входит в группу Duff. Если запретить группе Duff доступ на чтение определенных файлов, но разрешить читать их пользователю Surly, то этот пользователь все равно не сможет читать файлы.

В зависимости от типа выбранного объекта, в нижнем поле могут быть перечислены различные варианты разрешений: Полный доступ (Full Control), Чтение (Read), Запись (Write) и Изменение (Modify). Попробовав разные сочетания флажков, вы заметите, что некоторые из них лишние. Например, Изменение (Modify) объединяет в себе разрешения Чтение и выполнение (Read & Execute), Чтение (Read) и Запись (Write).

Для того чтобы получить больший контроль над разрешениями, нажмите Дополнительно (Advanced). Откроется окно Дополнительные параметры безопасности (см. рис. 7.5). Выберите нужного пользователя и нажмите Изменить разрешения (Edit). В окне Элемент разрешения (Permission Entry), показанном на рис. 7.7, можно детально настроить разрешения, дав пользователю только те права, которые ему действительно необходимы. В большинстве случаев, однако, хватает настройки обычных разрешений.

Установив желаемые параметры, нажмите OK. Если вы настраивали разрешения для папки, возможно, появится диалоговое окно с вопросом, нужно ли применить сделанные изменения к подпапкам и файлам.

Влияние разрешений на программы

Обычно разрешения устанавливаются для защиты файлов и папок от несанкционированного доступа. Однако иногда их необходимо настраивать, чтобы определенные программы могли работать.

Например, в Windows 7 эта схема реализована в системе контроля учетных записей, о которой пойдет речь в разделе «Управление UAC». Именно поэтому программы, написанные без учета особенностей Windows 7 или Vista, не знают, что в папку Program Files нельзя записывать файлы.

Разрешения можно задавать в том числе и для защиты определенных ключей реестра. Об этом рассказывается в разделе «Заблокируйте свои типы файлов».



Рис. 7.7. Окно Элемент разрешения (Permission Entry) позволяет очень подробно настраивать разрешения для объектов

Шифрование файлов

Когда речь идет об особо ценных данных, шифрование добавляет еще один уровень защиты, гарантируя, что файл сможет прочитать только его создатель. Если любой другой пользователь — даже имеющий привилегии администратора — попробует открыть такой файл, он увидит или бессмысленный набор символов, или вообще ничего. Другими словами, ваши зашифрованные данные прочитать невозможно, если только вы не работаете в системе под своей учетной записью.

ШИФРОВАНИЕ ЦЕЛОГО ДИСКА С ПОМОЩЬЮ BITLOCKER

Шифрование файлов и папок в Windows 7 — это удобный способ защиты конфиденциальных данных, но если хранить на одном диске зашифрованные и незашифрованные данные, это может привести к непредсказуемым результатам, как написано в разделе «Шифрование файлов». Однако владельцы версий Windows 7 Ultimate и Enterprise могут решить эту проблему, воспользовавшись преимуществами инструмента шифрования диска BitLocker.

BitLocker помещает все данные на диске в один огромный архив и обращается к нему как к виртуальному жесткому диску. В Проводнике Windows вы обращаетесь к зашифрованным с помощью BitLocker файлам как к любым другим данным — Windows выполняет шифрование и дешифрование незаметно для вас в фоновом режиме. Большое преимущество BitLocker в том, что он шифрует файлы Windows и все системные файлы, и это значительно затрудняет взлом вашего пароля и несанкционированный доступ в систему. Кроме того, когда шифруется весь диск, шифровать файлы по отдельности не требуется.

Чтобы зашифровать диск, откройте страницу Шифрование диска BitLocker (BitLocker Drive Encryption) на Панели управления. Если отображается ошибка TPM не найден (TPM was not found), проверьте, есть ли для вашего компьютера обновление BIOS с поддержкой TPM.

TPM, Trusted Platform Module (модуль доверенной платформы), — это микросхема на материнской плате, в которой хранится ключ шифрования BitLocker. Благодаря ей компьютер может загружаться с зашифрованного диска. Если BIOS не поддерживает TPM, то в качестве такой микросхемы можно использовать обычный USB-диск. Откройте Редактор локальной групповой политики (Group Policy Object Editor) (для этого нужно щелкнуть на кнопке Пуск и выполнить команду gpedit.msc), а затем разверните ветвь Конфигурация компьютера\Административные шаблоны\Компоненты Windows\Шифрование диска BitLocker (Computer Configuration\Administrative Templates\ Windows Components\BitLocker Drive Encryption). На правой панели дважды щелкните на записи Панель управления: включить дополнительные параметры запуска (Control Panel Setup: Enable advanced startup options), щелкните Включить (Enabled), установите флажок Разрешить использовать BitLocker без совместимого TPM (Allow BitLocker without a compatible TPM) и нажмите OK.

BitLocker можно использовать, если на жестком диске есть как минимум два раздела (подробнее об этом — в главе 4): один — для операционной системы и второй, «активный» раздел размером от 1,5 Гбайт — для загрузки компьютера. Если ваш диск сконфигурирован иначе, запустите инструмент подготовки диска BitLocker (BitLocker Drive Preparation Tool, BdeHdCfg.exe) и выполните подготовку, следуя указаниям на экране. Когда диск будет готов, откройте на Панели управления страницу Шифрование диска BitLocker (BitLocker Drive Encryption) и щелкните на ссылке Включить BitLocker (Turn on BitLocker).

Подсказка: если у вас установлена другая редакция Window 7, отличная от Windows 7 Ultimate, то схожую функциональность предлагают утилиты FreeOTFE (http://www.freeotfe.org) и TrueCrypt (http://www.truecrypt.org). Обе они бесплатны и совместимы со всеми редакциями Windows 7.

Необходимо считать данные с зашифрованного BitLocker диска в Windows Vista или XP? Используйте инструмент Microsoft BitLocker To Go Reader, который можно бесплатно загрузить с сайта http://windows.microsoft.com/en-US/windows7/what-is-the-bitlocker-to-go-reader.

Вы только помечаете файл как предназначенный для шифрования. Windows шифрует и дешифрует файлы в фоновом режиме, когда создатель файла записывает его или просматривает соответственно. Правда, в Windows 7 шифрование на лету может иногда преподносить сюрпризы, а безопасность – это не та область, в которой можно полагаться на авось.



Шифрование – это функция файловой системы NTFS (о которой говорилось в разделе «Выберите правильную файловую систему»), недоступная в любых других файловых системах. Это означает, что если скопировать зашифрованный файл, скажем, на карту памяти, USB-диск или компакт-диск, расшифровать его будет невозможно, так как на этих устройствах файловая система NTFS не поддерживается.

Как зашифровать файл:

1. Правой кнопкой мыши щелкните на одном или нескольких файлах в Проводнике и в контекстном меню выберите пункт Свойства (Properties).
2. На вкладке Общие (General) нажмите Дополнительно (Advanced).
3. Установите флажок Шифровать содержимое для защиты данных (Encrypt contents to secure data), нажмите OK, потом закройте окно, снова щелкнув на кнопке OK.

Независимо от того, зашифрован файл или нет, вы работаете с ним как обычно. Вам никогда не придется вручную дешифровать файл, чтобы просмотреть его содержимое. Подробнее о том, как быстро зашифровать или дешифровать файл, рассказывается в подразделе «Добавление команд Шифровать (Encrypt) и Дешифровать (Decrypt) в контекстные меню» на с. 458.

Если вы решили, что будете шифровать файлы, то стоит помнить о следующем:

- **Шифрование содержимого папок**

  При шифровании папки, внутри которой есть файлы или другие папки, Windows просит вас указать, нужно ли шифровать это содержимое. В большинстве случаев вы просто соглашаетесь. Если же вы в этом окне щелкнете на кнопке Нет (No), то текущее содержимое папки останется незашифрованным, однако новые файлы будут шифроваться. Подробнее об этом рассказывается в подразделе «Секреты шифрования папок» на с. 457.

- **Зашифровано навсегда?**

  Невозможно гарантировать, что зашифрованный файл останется таковым навсегда. Например, некоторые приложения при редактировании и сохранении данных удаляют оригинальные файлы, а потом создают новые на том же месте. Если приложение не знает, что файл нужно шифровать, защита исчезает. Чтобы этого не происходило, необходимо шифровать родительскую папку, а не только сам файл.

- **Защищено от других пользователей?**

  Если изменить владельца зашифрованного файла (как рассказывается в разделе «Установка разрешений для файлов и папок»), то только *предыдущий* владелец

и создатель файла сможет расшифровать и просмотреть его, несмотря на то что файл ему уже не принадлежит. Это означает, что в некоторых случаях ни один пользователь не способен прочитать файл.

- **Шифрование системных файлов**

  Поскольку доступ к определенным папкам, таким как \Windows и \Windows\System, нужен всем пользователям, шифрование файлов, системных папок и корневых каталогов любых дисков запрещено. Следовательно, единственный способ зашифровать подобные объекты — использовать шифрование всего диска, как рассказывается во врезке «Шифрование целого диска с помощью BitLocker» на с. 452.

- **Шифрование и сжатие**

  Сжатие — еще одна возможность файловых систем NTFS — позволяет уменьшать количество места, которое занимают на диске файлы и папки. Принципы сжатия очень напоминают принципы шифрования. Однако для объекта нельзя одновременно использовать и шифрование, и сжатие; включите в окне **Свойства** (Properties) один параметр, и второй автоматически отключится.

Подсветка зашифрованных файлов в Проводнике Windows

По умолчанию в Проводнике Windows зашифрованные и незашифрованные файлы отображаются разными цветами. Это удобно, так как позволяет отслеживать количество зашифрованных данных. Чтобы использовать эту возможность, откройте на Панели управления окно **Параметры папок** (Folder Options), перейдите на вкладку **Вид** (View) и установите флажок **Отображать сжатые или зашифрованные файлы NTFS другим цветом** (Show encrypted or compressed NTFS files in color). Если же вы хотите, чтобы все имена файлов отображались черным цветом, то сбросьте флажок. Закончив, нажмите **OK**.

По умолчанию названия зашифрованных файлов отображаются зеленым цветом, а названия сжатых файлов — синим (за исключением значков на Рабочем столе). Обратите внимание на то, что файлы невозможно одновременно сжимать и шифровать (об этом говорилось в предыдущем разделе), поэтому вы никогда не увидите имена файлов, написанные бирюзовым, аквамариновым цветом или цветом морской волны.

Вообще-то это *не совсем* так. В Windows можно настраивать цвета, которые используются для имен зашифрованных и сжатых файлов. Это делается в реестре (подробнее о реестре — в главе 3).

Откройте Редактор реестра и раскройте ветвь `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer`. Создайте новое двоичное значение (**Правка** (Edit) ▸ **Создать** (New) ▸ **Двоичный параметр** (Binary Value)). Укажите имя нового параметра — `AltEncryptionColor`. Дважды щелкните на новом параметре **AltEncryptionColor** и введите желаемый код цвета, следуя такому шаблону:

```
RR GG BB 00
```

Шестнадцатеричное RGB-значение кодируется здесь так же, как на HTML-страницах (за исключением двух нулей в конце). Это означает, что шестнадцатеричный код цвета можно сформировать почти в любом графическом редакторе. Превосходный бесплатный инструмент подбора цвета можно найти на сайте http://colormixers.com/mixers/cmr. Если у вас есть Adobe Photoshop, то подходящий цвет на каком-нибудь изображении можно выбрать инструментом Пипетка (Eyedropper). Соответствующий код появится в поле # на палитре цветов.

Например, приятный аквамариновый цвет шифруется таким кодом:

```
00 B4 C5 00
```

Здесь первые два нуля указывают на то, что красный компонент в цвете отсутствует, `B4` — это шестнадцатеричный код 180-го (из 255) уровня зеленого (примерно 70%), `C5` — шестнадцатеричный код 197-го уровня синего (примерно 77%) и еще два нуля для красоты. Если вам нравится обычный зеленый цвет, то укажите такой код:

```
00 80 40 00
```

Кстати, пробелы вводить не нужно; они в Редакторе реестра вставляются по умолчанию.

Схожим образом можно настроить цвет для отображения имен сжатых файлов. Для этого в том же ключе нужно создать новый двоичный параметр с именем `AltColor` и установить в качестве его значения желаемый RGB-код.

Закончив, закройте Редактор реестра. Изменения вступят в силу после очередного входа в систему.

Доступ других пользователей к вашим зашифрованным файлам

По умолчанию только вы имеете право читать свои зашифрованные файлы. Но что делать, когда необходимо предоставить доступ кому-то еще, не раскрывая другому пользователю свой пароль и не отключая шифрование данных?

Правой кнопкой мыши щелкните на зашифрованном файле или папке. Выберите пункт Свойства (Properties) и на вкладке Общие (General) нажмите Другие (Advanced). Нажмите Подробно (Details). Откроется окно Пользовательский доступ (User Access), показанное на рис. 7.8.



Если в окне Дополнительные атрибуты (Advanced Attributes) кнопка Подробно (Details) не подсвечена (недоступна), это означает, что для выбранного файла или папки шифрование еще не включено. Если вы только что установили флажок Шифровать содержимое для защиты данных (Encrypt contents to secure data), дважды нажмите OK, чтобы закрыть окна Дополнительные атрибуты (Advanced Attributes) и Свойства (Properties). Затем снова откройте окно Дополнительные атрибуты (Advanced Attributes) и повторите попытку.

Если кнопка Подробно (Details) все так же недоступна и вы щелкали правой кнопкой мыши на папке, то попробуйте открыть эту папку и изменить свойства одного из файлов внутри нее.

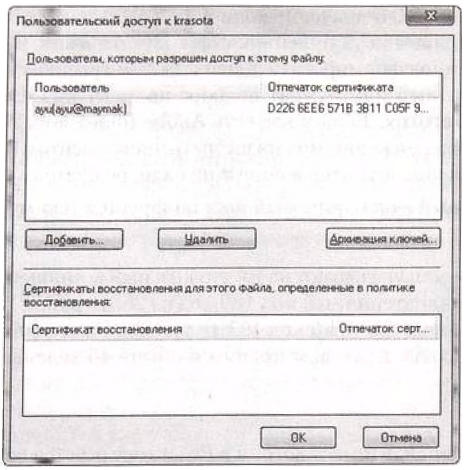


Рис. 7.8. В этом загадочном окне можно открыть другому пользователю доступ к зашифрованному файлу, не давая ему свой пароль и не отключая шифрование данных

Для того чтобы открыть доступ к вашим файлам другому пользователю, нажмите **Add (Добавить)**; откроется окно **Шифрование файловой системы (Encrypting File System)**. Здесь могут быть перечислены не все учетные записи пользователей на компьютере, а только те, для которых заданы сертификаты безопасности. Если нужной учетной записи в списке нет, зайдите в систему под этим именем пользователя и включите шифрование по меньшей мере одного файла или папки.

Если у пользователя нет учетной записи на данном компьютере, то можно либо создать для него учетную запись, либо вручную установить его сертификат шифрования. Для этого попросите у пользователя его сертификат. Он на своем компьютере откроет Панель управления, затем окно **Учетные записи пользователей (User Accounts)**, щелкнет на ссылке **Управление сертификатами шифрования файлов (Manage your file encryption certificates)** и выполнит инструкции на экране (подробнее об этом рассказывается в подразделе «Резервное копирование сертификатов шифрования» на с. 459).

Чтобы импортировать сертификат другого пользователя, запустите инструмент **Сертификаты (Certificates)** (certmgr.msc), разверните ветвь **Личное (Personal)** и выберите папку **Сертификаты (Certificates)**. В меню **Действие (Action)** выберите пункт **Все задачи (All Tasks)**, затем **Импорт (Import)** и следуйте указаниям мастера.



Чтобы передать свои полномочия на другой компьютер с помощью смарт-карты, вместо **Диспетчера сертификатов (Certificate Manager)** используйте **Диспетчер учетных данных (Credential Manager)**, о котором речь идет в разделе «Отображение окна ввода учетных данных для доступа к удаленным папкам».

Обратите внимание на то, что дата окончания срока действия указывает, когда сертификат пользователя перестанет действовать. Она никак не связана с вашими разрешениями. Торопиться в любом случае некуда; по крайней мере сто лет у вас есть.

Просмотр зашифрованных файлов других пользователей

Как же открыть чужой зашифрованный файл *без* разрешения владельца? (Это важный вопрос, который обязательно должен задать себе любой человек, заботящийся о безопасности данных.) Если обратиться к чужому зашифрованному файлу, то на экране отобразится сообщение об ошибке «Доступ запрещен», показанное на рис. 7.9.

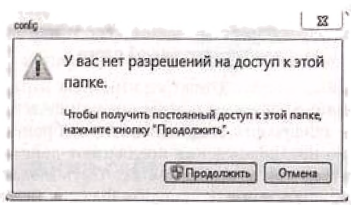


Рис. 7.9. Попробуйте открыть зашифрованный файл другого пользователя, и вы увидите это сообщение

Даже администраторы не имеют права просматривать зашифрованные файлы других пользователей. Однако любой администратор может изменить пароль любого другого пользователя, войти в систему под его именем и посмотреть (или расшифровать) защищенные данные. Это означает, что ваши файлы полностью защищены только в том случае, если вы единственный администратор в системе.

У системы шифрования есть один мало известный побочный эффект: если владелец зашифрованных файлов удаляет свои ключи шифрования, то ни он, ни администратор не могут прочитать зашифрованные файлы. Для этого нужно заново устанавливать ключи. Подробнее — в подразделе «Резервное копирование сертификатов шифрования» на с. 459.

Секреты шифрования папок

Для шифрования папки и всего ее содержимого предназначена процедура, описанная выше. Однако если в папке часть файлов или подпапок шифруется, а другая часть нет, то дело несколько запутывается. В этом случае трудно предугадать, как поведет себя содержимое папки в той или иной ситуации.

Итак, если файл из зашифрованной папки переместить в *незашифрованную* папку, то файл станет незашифрованным. Это неверно в ситуации, когда шифрование включено для самого файла, а не только для содержащей его папки; в таком случае файл остается зашифрованным независимо от того, куда вы его копируете. Если попытаться зашифровать файл, расположенный в незашифрованной папке, то откроется предупреждение и предложение также зашифровать папку (окно предупреждения показано на рис. 7.10).

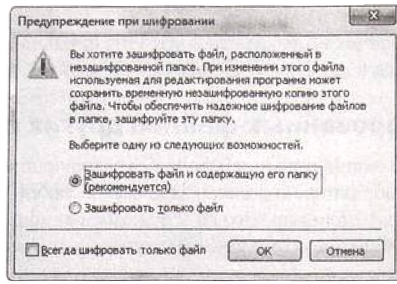


Рис. 7.10. Это предупреждение открывается при попытке зашифровать файл в незашифрованной папке



Будьте особенно осторожны с этим предупреждением, так как действие по умолчанию — шифровать в дополнение к выбранному файлу родительскую папку. Обычно предупреждения предлагают действия только для дочерних объектов, поэтому такой вариант может быть непривычен. Чтобы больше не выводить предупреждение, установите флажок **Всегда шифровать только файл (Always encrypt only the file)**.

Если вы случайно зашифруете Рабочий стол (зашифровав элемент на Рабочем столе, а затем согласившись с настройками по умолчанию в этом предупреждении), то для того, чтобы дешифровать его, нужно открыть Проводник и отключить шифрование папки Рабочего стола (обычно это **\Users\{ваше имя пользователя}\Рабочий стол**).

Если незашифрованный файл поместить в зашифрованную папку, то файл также будет зашифрован. Но возможна хитрая ситуация: что, если один пользователь зашифровал папку, а *другой* скопировал туда файл? Тогда файл будет шифроваться для *создателя файла*, то есть владелец папки — пользователь, включивший шифрование, — не сможет прочитать файл.

Вместе с тем если один пользователь скопирует файл в папку, а другой включит потом для этой папки шифрование, то читать файл сможет только пользователь, включивший шифрование. Первый пользователь, хоть он и останется владельцем файла, не сможет его открыть. Вот почему выбор удачного момента в системах шифрования так же важен, как в хорошей комедии.

Добавление команд Шифровать (Encrypt) и Дешифровать (Decrypt) в контекстные меню

Если вам часто приходится шифровать и дешифровать файлы, то вы знаете, как быстро надоедает постоянно залезать в окно свойств файла. Лучше добавить команды **Шифровать (Encrypt)** и **Дешифровать (Decrypt)** прямо в контекстное меню для каждого файла и папки. Для этого сделайте следующее:

1. Откройте Редактор реестра (см. главу 3).
2. Разверните ветвь `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced`.

3. Создайте новый параметр типа DWORD, выполнив команду Правка (Edit) ▸ Создать (New) ▸ Параметр DWORD (32 бита) (DWORD (32-bit)), и введите в качестве имени нового параметра `EncryptionContextMenu`.
4. Дважды щелкните на новом параметре EncryptionContextMenu, введите `1` в поле Значение (Value data) и нажмите OK.
5. Закончив, закройте Редактор реестра. Изменения вступят в силу немедленно.

Чтобы опробовать новый фокус, щелкните правой кнопкой мыши на любом незашифрованном файле в Проводнике Windows или на Рабочем столе и в контекстном меню выберите Шифровать (Encrypt). Также можно щелкнуть правой кнопкой мыши на зашифрованном файле и выбрать команду Дешифровать (Decrypt).

Если хотя бы один из выбранных элементов — это папка, то можно будет выбрать, шифровать только саму папку или все ее содержимое тоже. При шифровании отдельного файла можно при желании включить также шифрование родительской папки.

Резервное копирование сертификатов шифрования

Сертификат шифрования — это почти то же самое, что цифровая комбинация, открывающая сейф. Забудете комбинацию — и открыть сейф будет невозможно. Схожим образом, если вы потеряете сертификат, то не сможете открыть зашифрованные файлы.



В системе шифрования Windows 7 используется криптография с симметричным ключом, то есть для шифрования и дешифрования данных применяется один и тот же ключ. Для каждого пользователя Windows создает уникальный ключ, поэтому ни один пользователь не может расшифровать данные другого. Классический пример криптографического ключа — это способ, при помощи которого Юлий Цезарь шифровал сообщения для своих союзников. Каждая буква в сообщении сдвигалась на три позиции: A превращалась в D, B превращалась в E, C — в F и так далее. Расшифровать сообщение мог только тот, кто знал о правиле смещения. Криптографические ключи работают по тому же принципу, только они немного сложнее.

Когда вы впервые включаете шифрование на своем компьютере, Windows 7 создает для вас новый сертификат шифрования (при условии, что у вас его еще нет) и предлагает создать резервную копию сертификата. Это делается в диалоговом окне, показанном на рис. 7.11.

Вне зависимости от того, согласитесь ли вы на это предложение, всегда можно прибегнуть к одному из трех инструментов управления сертификатами шифрования, предусмотренных в системе:

- Панель управления

  Откройте на Панели управления страницу Учетные записи пользователей (User Accounts), щелкните на ссылке Управление сертификатами шифрования файлов (Manage your file encryption certificates) слева, а затем в открывшемся окне нажмите Далее (Next). Выберите пункт Создать резервную копию сертификата и ключа (Back up the certificate and key now), нажмите Обзор (Browse), чтобы выбрать имя файла,

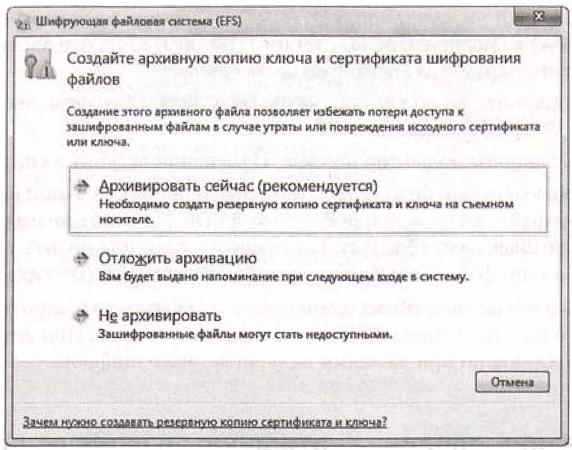


Рис. 7.11. При первом включении шифрования вам предлагается создать резервную копию сертификата (ключа) шифрования, чтобы защищенные файлы можно было открыть даже после переустановки Windows

и дважды введите пароль. После того как вы щелкнете на кнопке Далее (Next), этот инструмент создаст файл резервной копии с расширением .pfx.

На следующей странице вам будет предложено обновить ранее зашифрованные файлы. Это необходимо для того, чтобы вы могли восстанавливать зашифрованные данные с помощью сертификата, копию которого создаете в настоящий момент. Файлы, зашифрованные с использованием старого сертификата, могут стать недоступными, если вы потеряете этот сертификат. Закончив, закройте окно мастера.

- Диспетчер сертификатов

Чтобы запустить Диспетчер сертификатов (Certificate Manager), откройте меню Пуск, введите в строке поиска `certmgr.msc` и нажмите Enter. В открывшемся окне разверните ветвь Личное (Personal) и выберите папку Сертификаты (Certificates). Вы увидите список сертификатов, установленных на компьютере. В файловой системе NTFS используется сертификат, для которого в столбце Назначения (Intended Purposes) указано Шифрование файловой системы (Encrypting File System). Для просмотра любого сертификата нужно дважды щелкнуть на соответствующей строке.

Если необходимо сделать резервную копию сертификата, выделите его и в меню Действие (Action) выберите команду Все задачи (All Tasks) ▸ Экспорт (Export). Сохраните файл на USB-диске или компакт-диске, чтобы он не пострадал даже в случае сбоя жесткого диска и переустановки Windows. (То же самое происходит, когда вы выбираете команду Создать резервную копию (рекомендуется) (Back up now (recommended)) в окне на рис. 7.11.)

При необходимости сертификат шифрования можно установить из резервной копии на любой компьютер. Для этого импортируйте нужный сертификат, как описано в подразделе «Доступ других пользователей к вашим зашифрованным файлам» на с. 455.

- Утилита шифрования NTFS

Утилита шифрования NTFS (NTFS Encryption Utility, cipher.exe) позволяет шифровать и дешифровать файлы и управлять сертификатами из командной строки, но она входит не во все редакции Windows. Эта утилита умеет делать некоторые вещи, которые в Диспетчере сертификатов (Certificate Manager) недоступны.

Откройте Командную строку (cmd.exe) в режиме администратора и выполните команду `cipher` без аргументов. Это позволяет просмотреть статус шифрования для всех файлов в текущей папке. (Для перехода в другие папки используется команда cd.) Зашифрованные файлы помечены символом E; все остальные файлы помечены символом U.

Чтобы зашифровать файл, выполните команду `cipher /e имя_файла`, где *имя_файла* — это имя нужного файла или папки (если объект находится не в текущей папке, то укажите полный путь к нему). Аналогично, для того чтобы отключить шифрование объекта, используйте команду `cipher /d имя_файла`.

Для создания резервной копии сертификата используется команда `cipher /r:имя_файла`, где *имя_файла* — это только имя файла резервной копии, без расширения. Команда запросит у вас пароль, а затем создаст два файла с указанным именем. Например, если ввести `cipher /r:julius`, то на выходе получатся файлы: julius.pfx, содержащий сертификат и ключ агента восстановления системы шифрования файлов (Encrypting File System, EFS), и julius.cer, в котором хранится только сертификат агента восстановления EFS (без ключа). Чтобы импортировать сертификат или ключ, дважды щелкните на любом из этих файлов в Проводнике Windows или воспользуйтесь инструментами Диспетчера сертификатов (Certificate Manager).



Беспокоитесь, что ваш ключ мог попасть в руки злоумышленника? В любой момент с помощью команды `cipher /k` (без параметров) можно создать новый ключ. Затем выполните команду `cipher /u`, чтобы обновить зашифрованные файлы с использованием нового ключа.

Защита свободного места на диске

Обычно при удалении файла удаляется только запись о нем в таблице файловой системы. Сами данные файла остаются на диске до тех пор, пока на их место не будет записано содержимое другого файла.

Утилита `cipher`, о которой мы говорили в предыдущем разделе, позволяет *вычистить* папку, то есть полностью стереть все содержимое недавно удаленных файлов и записать на их место случайный набор битов. Благодаря этому становится

невозможным восстановление удаленных данных специальными утилитами, точно так же как невозможно восстановить бумажные документы, пропущенные через измельчитель бумаги.

Чтобы вычистить папку, откройте командную строку и выполните команду `cipher /w:имя_папки`, где `имя_папки` — это полный путь к любой папке на жестком диске. Хотя `cipher` требует указывать путь к папке, на самом деле эта утилита вычищает все свободное пространство на диске. Это означает, что команды `cipher /w:c:\Romulus` и `cipher /w:c:\Remus` дадут совершенно одинаковый результат.



Создайте расписание, согласно которому `cipher` будет периодически вычищать удаленные файлы в папках с конфиденциальными данными (например, при каждом запуске Windows).

Обратите внимание на то, что параметр `/w` команды `cipher` не затрагивает ни существующие данные, ни файлы, хранящиеся в Корзине. Помимо этого, он совершенно одинаково работает на незашифрованных и зашифрованных папках.

Управление UAC

Многие годы компьютеры под управлением Windows подвергались угрозе вирусов, шпионских и рекламных программ (подробнее о подобном содержимом рассказывается в главе 5). Управление учетными записями пользователей (User Account Control, UAC) — это ответ Microsoft на давнюю проблему.

UAC работает приблизительно так: в Windows 7, так же как и в ее предшественниках, поддерживаются разные уровни учетных записей пользователей. Некоторые из них обладают правами администратора, необходимыми для установки программ и настройки системы, у других права ограничены. Однако Windows 7 не дает администраторам такой же свободы действий, как в Windows XP и 2000. Нет, администратор (например, вы) большую часть времени работает в ограниченном *стандартном* пользовательском режиме. Запрос, показанный на рис. 7.12, отображается, только когда возникает необходимость внести изменения, могущие повлиять на других пользователей данного компьютера (вне зависимости от того, существуют ли они вообще), например, при установке нового аппаратного драйвера или изменении настроек брандмауэра Windows.

Нажмите Да (Yes), чтобы разрешить указанное действие и продолжить спокойно работать (до следующего подобного запроса). Либо нажмите Нет (No), и тогда Windows запретит выполнение этого действия. Как и у любых превентивных защитных мер, у UAC есть свои преимущества и недостатки.

Сначала о хорошем:

- Этот инструмент делает Windows безопаснее

  Теоретически, без вашего разрешения с компьютером ничего плохого не происходит. Это означает, что так называемая *побочная установка* программ со всяких неприятных сайтов — источников шпионских и рекламных программ — оста-

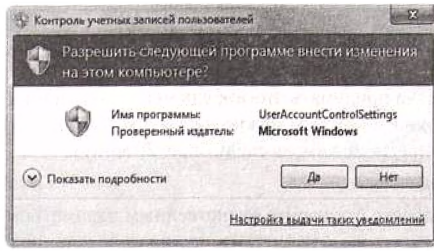


Рис. 7.12. Каждый раз, когда вы (или программа) пытаетесь внести изменения в систему, Windows выбрасывает это надоедливое сообщение

лась в прошлом (теоретически). (Разумеется, со злонамеренными программами можно также справиться путем тонкой настройки некоторых параметров, как рассказывается в разделе «Обеспечение защиты Internet Explorer» на с. 408.)

- Windows работает стабильнее

  Если вы предпримете несколько дополнительных усилий, то благодаря UAC неопытным пользователям станет сложнее разрушить систему, удалив или заменив файлы, внеся ненужные исправления в реестр или перепутав сетевые параметры.

- Управление Windows упрощается

  Можно настроить UAC так, чтобы каждый запрос этой системы требовал также ввода пароля. Тогда администратору не придется создавать отдельную учетную запись для изменения настроек. Обычному пользователю пароль неизвестен, поэтому он не может ничего поменять, но администратор может сесть на его место и устранить неполадку за считанные секунды, даже не входя в систему под своей учетной записью.

Теперь о плохом:

- Некоторые программы ломаются

  Часто UAC не дает работать программам, которые не учитывают особенностей Windows 7 или Vista. Например, если программа попытается записать файлы в папку Program Files (или даже в собственную папку приложения), доступ ей будет запрещен. Вот почему во многих приложениях в Windows 7 не сохраняются настройки, а некоторые программы не запускаются или даже не устанавливаются. Если в программе не предусмотрена попытка «подняться» до уровня администратора, чтобы внести изменения, вы никогда не увидите запросы UAC; Windows попросту запрещает любые действия программы. В общем, вы даже не понимаете, почему программа не работает.

- Это раздражает

  (Наверное, с этого нужно было начать, но постараемся быть скромнее.) Сколько раз за сегодняшний день вы уже таращились на черный экран в ожидании, когда...

когда же... когда уже появится запрос UAC? А вы замечали, что в некоторых случаях выдается целых *два* запроса UAC: сначала предупреждение о том, что сейчас будут спрашивать вашего разрешения, а потом сам запрос? Неужели в Microsoft не могли придумать что-нибудь менее обременительное? Например, единственное окно, в котором можно перевести текущий сеанс на уровень администратора, предположим, на следующие 20 минут?

- С этим легко разделаться

  UAC можно запросто отключить единственным параметром на Панели управления, но, что еще хуже, эту систему можно победить, вовсе не отключая ее. Любая программа, уже получившая доступ на уровень администратора, например утилита установки, может изменить настройки компьютера, а вы даже не увидите ни одного запроса UAC. А если речь идет об установке программы, регистрирующей драйвер или службу Windows (для управления которыми применяется утилита services.msc), то впоследствии эта служба сможет выполнять запросы административного уровня от любых программ, даже работающих на самом низком пользовательском уровне.

- Запросы все равно никто не читает

  Пользователи очень быстро привыкают щелкать на кнопке Продолжить (Continue), не затрудняя себя чтением очередного сообщения Windows. Какой бы совершенной ни была операционная система, способа гарантировать, что пользователь будет тщательно обдумывать каждое свое действие, нет.

  При разработке Windows 7 программисты Microsoft попытались удовлетворить запросы обеих сторон, сделав UAC достаточно строгой, чтобы предотвратить определенные беды, но в то же время снисходительной, чтобы не быть такой неприятной, что вам захотелось бы отключить ее. В результате, разумеется, получилась система, которая для одних слишком сурова, а для других чрезмерно мягка. Единственный выход из ситуации — настраивать ее для себя.

Как починить программу, сломанную системой UAC

Итак, одну из ваших программ невозможно установить в Windows 7, либо она не сохраняет настройки, либо попросту не запускается. Причина этого лежит, вероятно, в том, что UAC запрещает приложению (или утилите установки) делать то, что она должна делать. И так как программа о существовании UAC не подозревает, она не запрашивает административные привилегии, следовательно, Windows не знает, что настало время для запроса UAC. И что в итоге? Windows 7 запрещает изменения и ни слова об этом не говорит, а программа не работает.

Для того чтобы справиться с этим, можно «поднять» программу до уровня администратора вручную. Это невозможно сделать во время выполнения программы, но, как показано на рис. 7.13, приложение можно запустить с правами администратора. Щелкните правой кнопкой мыши на exe-файле программы или на ее значке на Рабочем столе или в меню Пуск и в контекстном меню выберите команду Запуск от имени администратора (Run as administrator).

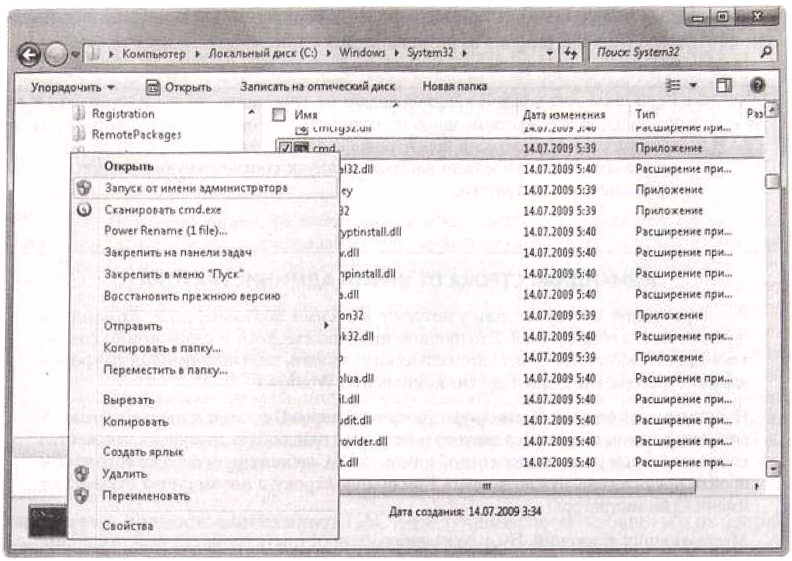


Рис. 7.13. Щелкните на значке программы правой кнопкой мыши и выберите команду Запуск от имени администратора (Run as administrator), чтобы временно снять с программы ограничения, накладываемые системой безопасности Windows 7

Откроется запрос UAC; если вы щелкнете Продолжить (Continue), Windows повысит уровень приложения, и оно заработает. Несколько замечаний о запуске программ из Командной строки вы найдете во врезке «Командная строка от имени администратора» на с. 466.



Если в контекстном меню нет команды Запуск от имени администратора (Run as administrator), это означает, что вы щелкнули не на значке исполняемой программы и не на ярлыке Windows. В таком случае откройте Проводник, перейдите к папке приложения (обычно она расположена в папке C:\Program Files) и щелкните правой кнопкой мыши на главном exe-файле.

Этот трюк работает и для утилит установки программ, однако помните: если «повышение вручную» требуется для утилиты установки, скорее всего, оно потребуется и для самой программы. Прежде чем начинать установку, зайдите на сайт создателя программы и проверьте, нет ли там обновления или новой версии, совместимой с Windows 7.

Если программа запускается только от имени администратора, то удобно настроить для нее постоянное использование расширенных прав. Щелкните на значке (или exe-файле) программы правой кнопкой мыши, выберите в контекстном меню пункт Свойства (Properties) и перейдите на вкладку Совместимость (Compatibility). В поле

Уровень прав (Privilege Level) установите флажок Выполнять эту программу от имени администратора (Run this program as an administrator), после чего нажмите OK.



Если щелкнуть правой кнопкой мыши на документе, то вы не увидите в открывшемся контекстном меню пункта Запуск от имени администратора (Run as administrator). Однако если перейти на вкладку Совместимость (Compatibility), как рассказано выше, то можно настроить запуск соответствующего приложения в режиме администратора.

КОМАНДНАЯ СТРОКА ОТ ИМЕНИ АДМИНИСТРАТОРА

Когда речь идет об управлении учетными записями пользователей, Командная строка — это особый случай. Это приложение, cmd.exe, хотя и разработано специально для Windows 7, не умеет автоматически повышать свои полномочия до уровня администратора, как делают другие компоненты Windows.

Например, если открыть Командную строку через меню Пуск или выполнив команду `cmd.exe`, а потом попытаться запустить `netsh`, `sc` или любую другую из множества команд, которые упоминаются в этой книге, то UAC заблокирует ее. Для того чтобы обойти препятствие, нужно закрыть Командную строку, а потом снова открыть от имени администратора.

Масса лишних движений. Но, к сожалению, если открыть свойства файла cmd.exe и перейти на вкладку Совместимость (Compatibility) то вы увидите такое сообщение:

Режим совместимости не может быть установлен для данной программы, поскольку она является частью данной версии системы Windows (Compatibility modes cannot be set on this program because it is part of this version of Windows).

Как это обычно бывает в продуктах Microsoft, некий извращенный смысл это утверждение имеет, но пользы от него никакой. Для того чтобы обойти проблему, просто скопируйте файл cmd.exe (он находится в папке \Windows\System32) в любую другую папку. После этого щелкните правой кнопкой мыши на копии cmd.exe, перейдите на вкладку Совместимость (Compatibility) и установите флажок Выполнять эту программу от имени администратора (Run this program as an administrator).

Также можно установить утилиту Creative Element Power Tools (http://creativelement.com/powertools/) и на ее панели управления включить возможность Открывать командную строку в любой папке (Open a Command Prompt in any folder). Щелкните Выбрать командную строку (Select Command Prompt), установите флажок Открывать командную строку от имени администратора (Open Command Prompt as Administrator) и нажмите Accept (Готово). Теперь щелкните правой кнопкой мыши в любой папке или на Рабочем столе, и вы увидите в контекстном меню команду Открыть здесь командную строку (Open Command Prompt here). Если выполнить ее, то Командная строка откроется с правами администратора в текущей папке.

Также можно прибегнуть к помощи такой программы, как Start++ (загрузите ее бесплатно с сайта http://brandontools.com/). Она добавляет в Командную строку команду sudo. Как и одноименная команда Unix/Linux, sudo позволяет выполнить одну команду с правами администратора, не открывая от имени администратора саму командную строку. Этот вариант удобен также тем, что с ним вы будете предоставлять административный доступ только тем командам, которым он действительно необходим.

Отключение UAC

Самый простой способ отключить UAC – открыть на Панели управления страницу Учетные записи пользователей (User Accounts), щелкнуть на ссылке Изменение параметров контроля учетных записей (Change User Account Control settings) и в открывшемся окне перетащить ползунок вниз, к пункту Никогда не уведомлять (Never notify).



Название параметра может ввести в заблуждение. Словосочетание «никогда не уведомлять» предполагает, что вас больше никогда не будут беспокоить сообщения вида «Windows необходимо ваше разрешение для продолжения». Это действительно так, но при этом нигде не говорится, что программы, которые раньше выполнялись с ограниченными пользовательскими правами, теперь будут выполняться в полном административном режиме. На этой странице нет параметра, который позволил бы при включенном UAC незаметно подавлять программы, пытающиеся внести изменения в конфигурацию компьютера. Однако можно выбрать второй снизу параметр, Уведомлять только при попытках программ внести изменения в компьютер (не затемнять Рабочий стол) (Notify me only when programs try to make changes to my computer). В этом случае Рабочий стол не затемняется, даже когда на экран выводится сообщение UAC.

Разумеется, полностью отключить UAC – не лучший способ избавиться от непрекращающегося потока сообщений UAC. Если вы работаете в редакции Windows 7 Professional или Ultimate, то откройте меню Пуск и в поле Поиск (Search) введите команду `secpol.msc`. Нажмите Enter. Откроется окно редактора Локальная политика безопасности (Local Security Policy), показанное на рис. 7.14. Если вы используете Windows 7 Home Premium, то прочитайте врезку «Политики безопасности в редакции Home Premium» на с. 471–472, в которой говорится о параметре ConsentPromptBehaviorAdmin.

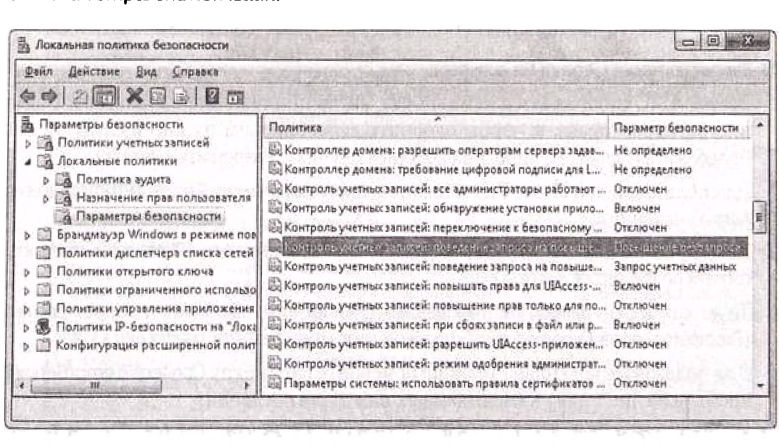


Рис. 7.14. Окно редактора Локальная политика безопасности

Разверните ветвь Локальные политики (Local Policies) и выберите папку Параметры безопасности (Security Options). В правой панели дважды щелкните на параметре Контроль учетных записей: поведение запроса на повышение прав для администратора в режиме одобрения администратором (User Account Control: Behavior of the elevation prompt for administrators in Admin Approval Mode). В открывшемся окне вы увидите список из шести пунктов:

- Повышение без запроса (Elevate without prompting)

  Это лучший вариант, если нужно полностью подавить вывод сообщений UAC, в то же время не отключая саму систему UAC. Приложения, не подозревающие о существовании UAC, не будут запрашивать повышение. Таким образом, Windows 7 продолжит подавлять любые опасные изменения.

  Для пользователей Home Premium: присвойте параметру ConsentPromptBehaviorAdmin значение 0.

- Запрос учетных данных (Prompt for credentials)

  Этот параметр ужесточает режим безопасности на компьютере: в каждом сообщение UAC также запрашивается пароль. Пока пароль не введен, щелкнуть на кнопке Продолжить (Continue) невозможно.

  Для пользователей Home Premium: присвойте параметру ConsentPromptBehaviorAdmin значение 3.



Если вы администратор и настраиваете компьютер для другого пользователя, то создайте для этого пользователя стандартную учетную запись. Затем в редакторе Локальная политика безопасности (Local Security Policy) выберите для параметра Контроль учетных записей: поведение запроса на повышение прав для администратора в режиме одобрения администратором (User Account Control: Behavior of the elevation prompt for administrators in Admin Approval Mode) значение Запрос учетных данных (Prompt for credentials).

- Запрос согласия (Prompt for consent)

  Запрос UAC отображается каждый раз, когда приложение запрашивает административные права, и, чтобы одобрить действие, вам нужно щелкнуть либо Продолжить (Continue), либо, в некоторых случаях, Разрешить (Permit).

  Для пользователей Home Premium: присвойте параметру ConsentPromptBehaviorAdmin значение 4.

- Запрос учетных данных/согласия на безопасном Рабочем столе (Prompt for credentials/consent on the secure desktop)

  То же самое, что Запрос учетных данных (Prompt for credentials) и Запрос согласия (Prompt for consent) соответственно, но с затемнением Рабочего стола.

  Для пользователей Home Premium: присвойте параметру ConsentPromptBehaviorAdmin значение 1 для учетных данных или 2 для согласия.

- Запрос согласия для двоичных данных не из Windows (Prompt for consent for non-Windows binaries)

В Windows 7 это выбор по умолчанию. То же самое, что Запрос согласия (Prompt for consent), но только для программ, не входящих в состав Windows. Пример программы, входящей в состав Windows, приводится во врезке «Командная строка от имени администратора» на с. 466.

Для пользователей Home Premium: присвойте параметру ConsentPromptBehaviorAdmin значение 5.

ВИРТУАЛИЗАЦИЯ ФАЙЛОВ И РЕЕСТРА

Как рассказывалось в разделе «Управление UAC», назначение UAC в Windows 7 — предотвращать модификацию папок операционной системы, таких как Program Files, а также защищенных областей реестра. Если при разработке программы не учитывались требования UAC, то она не запрашивает повышение до администраторского уровня и для нее попытка создать, например, собственную папку в папке Program Files завершается неудачей. Разработчики Microsoft придумали решение, упрощающее жизнь подобным старым приложениям.

Это решение называется виртуализацией. Система виртуализации перенаправляет старые приложения в особые защищенные области жесткого диска и реестра. Таким образом, если программа, оснащенная функцией автоматического обновления, попытается записать файл C:\Program Files\Acme Update\newversion.dll, то Windows направит ее в другую папку: C:\Users\{ваше_имя_пользователя}\AppData\Local\VirtualStore\Program Files\Acme Update\newversion.dll.

Аналогично, если программа попытается изменить в реестре ключ HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Acme, то система перенаправит ее в ключ HKEY_CURRENT_USER\Software\Classes\VirtualStore\MACHINE\Software\Acme.

По умолчанию защищаются папки Program Files и Windows, а также большинство подпапок в них и почти все ключи в ветви реестра HKEY_LOCAL_MACHINE\Software. UAC не защищает собственную папку пользователя C:\Users\{ваше_имя_пользователя}\ и не блокирует изменения в ветви реестра HKEY_CURRENT_USER\Software.

Для того чтобы выключить виртуализацию, в редакторе Локальная политика безопасности (Local Security Policy) дважды щелкните на параметре Контроль учетных записей: при сбоях записи в файл или реестр виртуализация в место размещения пользователя (User Account Control: Virtualizes file and registry write failures to per-user locations) и выберите для него значение Отключен (Disabled). Однако помните, что если виртуализация выключена, это не означает, что старые приложения сами находят защищенные области и записывают в них свои данные. На самом деле большинство старых программ просто перестают работать, так как Windows не выделяет им безопасную область, куда они могут записывать изменения.

Для того чтобы увидеть, какие из работающих программ используют виртуализацию, щелкните правой кнопкой мыши на пустой области в Панели задач и выберите в меню пункт Запустить диспетчер задач (Task Manager). Перейдите на вкладку Процессы (Processes) и в меню Вид (View) щелкните на команде Выбрать столбцы (Select Columns). Включите отображение столбца Виртуализация контроля учетных записей (User Account Control (UAC) Virtualization) и нажмите OK. Теперь вы видите, что в списке процессов для некоторых программ — особенно старых — виртуализация включена (например, для explorer.exe и iexplore.exe, так как от этих процессов во многом зависит безопасность системы). Для программ с поддержкой UAC виртуализация выключена, а для программ, выполняющихся с правами администратора, отображается значение Не разрешено (Not Allowed).

Как вы заметили, в окне Локальная политика безопасности (Local Security Policy) есть по меньшей мере еще девять параметров, относящихся к UAC. Большинство интуитивно понятны, но несколько заслуживают особого внимания.

Если вы используете встроенную учетную запись администратора, о которой рассказывается в разделе «Вход в систему под именем администратора», то по умолчанию запросы UAC для вас не отображаются. Изменить эту настройку можно, дважды щелкнув на пункте Контроль учетных записей: режим одобрения администратором для встроенной учетной записи администратора (User Account Control: Admin Approval Mode for the Built-in Administrator account).

Windows 7 по умолчанию повышает утилиты установки программного обеспечения до уровня администратора. С учетом возможного заражения злонамеренными программами это небезопасно. Для того чтобы сделать компьютер чуть более безопасным, выберите для параметра Контроль учетных записей: обнаружение установки приложений и запрос на повышение прав (User Account Control: Detect application installations and prompt for elevation) значение Отключен (Disabled). Теперь вам придется запускать некоторые старые утилиты установки от имени администратора, однако новые сами будут повышать себя до необходимого уровня.

Еще один способ усилить защиту UAC — установить для параметра Контроль учетных записей: повышение прав только для подписанных и проверенных исполняемых файлов (User Account Control: Only elevate executables that are signed and validated) значение Включен (Enabled), чтобы неподписанные приложения не могли выполняться в режиме администратора.

Наконец, подробнее о параметре Контроль учетных записей: при сбоях записи в файл или реестр виртуализация в место размещения пользователя (User Account Control: Virtualizes file and registry write failures to per-user locations) и о кое-чем еще, что может сломать незнакомую с UAC программу, рассказывается во врезке «Виртуализация файлов и реестра» на с. 469.

Вход в систему и настройки профиля

Вы в недоумении: вы создали на компьютере несколько учетных записей пользователя и тщательно настроили разрешения и шифрование, чтобы как можно лучше защитить данные. Ваша система напоминает неприступную крепость — но теперь любое действие в ней приходится подтверждать паролем. К счастью, чтобы не подвергать свое терпение ежедневным испытаниям, процесс входа в систему можно упростить. А также применить несколько малоизвестных трюков, чтобы сделать крепость еще более неприступной.

Как скрыть список учетных записей пользователей

По умолчанию в Windows 7 после включения компьютера вас приветствует дружелюбный экран Добро пожаловать.

В стародавние времена никто не выводил на экран симпатичные рисунки, обозначающие пользователей компьютера. Для того чтобы войти в систему, нам действительно приходилось вводить свои имена пользователя *и* пароли. В дождь и снег. В гору на пути туда и обратно.

Если вы скучаете по тем бесхитростным временам или же считаете, что *не* отображать список всех учетных записей — на самом деле мудрое решение, то спешу вас порадовать: есть способ вернуть более привычный интерфейс экрана входа в систему.

К сожалению, Microsoft избавилась от самого простого, «классического» экрана входа в систему в стиле Windows NT, который использовался даже в Windows XP. Однако есть альтернативный вариант. Чтобы на экране входа в систему отображались поля для имени пользователя и пароля, пусть даже и на стандартном приветственном фоне Windows 7, сделайте следующее:

1. Откройте меню Пуск, введите в поле поиска команду `secpol.msc` и нажмите Enter. Откроется редактор Локальная политика безопасности (Local Security Policy).



Инструмент Локальная политика безопасности (Local Security Policy) доступен только в редакциях Windows 7 Professional и Ultimate. Как изменить аналогичные параметры в редакции Home Premium, рассказывается во врезке «Политики безопасности в редакции Home Premium» на с. 471–472..

2. Разверните ветвь Локальные политики (Local Policies) и щелкните на папке Параметры безопасности (Security Options).
3. В правой панели дважды щелкните на параметре Интерактивный вход в систему: не отображать последнее имя пользователя (Interactive logon: Do not display last user name), выберите в открывшемся окне Включен (Enabled) и нажмите OK.
4. Закончив, закройте окно Локальная политика безопасности (Local Security Policy); изменения вступят в силу при следующем входе в систему.

Помните, что если ваша цель — скрыть список учетных записей пользователей ото всех, кроме вас самих, то это лишь частичное решение задачи. Вы скроете список пользователей от случайных взглядов. Тем не менее обладатель учетной записи администратора сможет зайти в систему, открыть Панель управления и просмотреть или изменить записи других пользователей на странице Учетные записи пользователей (User Accounts). (Разумеется, любой администратор сможет также заново включить отображение экрана Добро пожаловать и даже создать новые учетные записи.) Вот почему рекомендуется использовать стандартные учетные записи для всех остальных пользователей вашего компьютера.

ПОЛИТИКИ БЕЗОПАСНОСТИ В РЕДАКЦИИ HOME PREMIUM

В этой книге мы часто используем для различных трюков инструмент Локальная политика безопасности (Local Security Policy, secpol.msc), входящий в состав редакций Windows 7 Professional, Ultimate и Enterprise. Но как выполнить те же трюки в Windows 7 Home Premium?

Хорошие новости: в secpol.msc нет никаких уникальных функций, отсутствующих в домашней версии. Это просто удобный инструмент для доступа к определенным записям реестра, параметры которого в основном относятся к ключу

`HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies`

и его внутренним ключам.

Например, параметр Контроль учетных записей: поведение запроса на повышение прав для администратора в режиме одобрения администратором (User Account Control: Behavior of the elevation prompt for administrators in Admin Approval Mode), о котором мы говорили в разделе «Управление UAC», устанавливает значение типа DWORD под именем ConsentPromptBehaviorAdmin в подключе System ключа Policies. Вам нужно всего лишь дважды щелкнуть на параметре ConsentPromptBehaviorAdmin (или создать его, если он еще не существует) и ввести нужное значение.

Параметр из раздела «Как скрыть список учетных записей» управляет значением типа DWORD под именем dontdisplaylastusername. Как и в большинстве других политик, здесь используется простой переключатель. Значение 1 включает политику, а значение 0 выключает ее.

Обратите внимание на то, что некоторые политики относятся к возможностям, реализованным только в редакциях Windows 7 Professional и Ultimate, поэтому настройка соответствующих параметров в реестре не обязательно включает их в других версиях Windows 7.

Подробнее о реестре рассказывается в главе 3.

Автоматический вход в систему

Если вы задаете для своей учетной записи пароль или добавляете через Панель управления еще одну учетную запись, то при каждом запуске Windows 7 вас приветствует экран Добро пожаловать, требующий ввода пароля. Это так сложно.

Однако использовать учетную запись без пароля, особенно если речь идет об учетной записи администратора, глупо и небезопасно. Помимо того что это огромная дыра в защите системы, без пароля невозможно настроить общий доступ к файлам. Чтобы защитить учетную запись паролем, но в то же время отключить отображение экрана Добро пожаловать, откройте альтернативное окно Учетные записи пользователей (User Accounts), как рассказывалось в начале главы: нажмите Пуск и в поле поиска введите

```
%SystemRoot%\system32\control userpasswords2
```

Нажмите Enter. Выберите в списке имя вашей основной учетной записи, сбросьте флажок Требовать ввод имени пользователя и пароля (Users must enter a username and password to use this computer) и нажмите OK.

В открывшемся окне Автоматический вход в систему (Automatically Log On) введите и подтвердите пароль для выбранного пользователя и нажмите OK. Изменения вступят в силу при следующем запуске компьютера.

Обратите внимание на то, что эти настройки не помешают вам выйти из системы и снова зайти с другой учетной записью. Более того, если вы выйдете из системы и снова зайдете, то настройка не изменится; при очередном запуске Windows вход

в систему будет выполнен автоматически. О том, как сделать, чтобы окно ввода пароля все же периодически появлялось, рассказывается в следующем разделе.

Ограничение количества автоматических входов

Можно ограничить количество автоматических входов в систему, то есть сделать так, чтобы диалоговое окно ввода пароля (или экран Добро пожаловать) отображалось через определенное количество загрузок.

1. Откройте Редактор реестра (подробнее об этом — в главе 3).
2. Разверните ветвь `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon`. (Обратите внимание на то, что здесь нужно выбрать именно ветвь Windows NT, а не более часто используемую ветвь Windows.)
3. Создайте новое значение типа DWORD. Для этого выберите команду меню Правка (Edit) ▸ Создать (New) ▸ Параметр DWORD (32 бита) (DWORD (32-bit) Value) и в качестве имени нового параметра введите AutoLogonCount.
4. Дважды щелкните на параметре AutoLogonCount, щелкните переключатель Десятичная (Decimal) и введите число автоматических входов в систему.
5. Закончив, нажмите OK.

При каждом запуске Windows значение этого параметра будет уменьшаться на единицу. Когда оно достигнет нуля, Windows забудет имя пользователя и пароль, которые вы ввели ранее, а параметр AutoLogonCount будет удален.

Как предотвратить вход с другим именем пользователя

Автоматический вход в систему удобно настраивать на компьютерах, которые используются в публичных средах. Однако при этом необходимо принимать определенные меры, чтобы посетитель не мог во время обычного сеанса работы войти в систему под другой учетной записью, обладающей большими привилегиями. Прервать автоматический вход в систему и зарегистрироваться с другим именем пользователя можно двумя способами:

- удерживать Shift, пока осуществляется вход в систему;
- после того как Рабочий стол загрузится, выбрать в меню Пуск пункт Выйти из системы (Log Off) или нажать Ctrl+Alt+Del и выбрать команду Выйти из системы (Log Off).

Для того чтобы устранить эти обходные пути, сделайте следующее:

1. Откройте Редактор реестра (подробнее об этом — в главе 3).
2. Разверните ветвь `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon`. (Обратите внимание, что здесь нужно выбрать именно ветвь Windows NT, а не более часто используемую ветвь Windows.)
3. Создайте новый строковый параметр. Выберите команду меню Правка ▸ Создать ▸ Строковый параметр (New ▸ Edit ▸ String Value) и введите имя параметра IgnoreShiftOverride. Дважды щелкните на новом параметре, введите значение 1 и нажмите OK. Так вы отключите Shift на время автоматического входа в систему.

4. Затем создайте новый параметр типа DWORD. Выберите команду меню Правка (Edit) ▸ Создать (New) ▸ Параметр DWORD (32 бита) (DWORD (32-bit) Value) и введите имя параметра ForceAutoLogon. Дважды щелкните на новом параметре, введите значение 1 и нажмите OK. Теперь при попытке выйти из системы снова будет запускаться автоматический вход в систему.

Для того чтобы снять одно или оба ограничения, просто удалите соответствующие параметры реестра.

Определение срока действия пароля

> Следите за своим паролем
> как за зубной щеткой.
> Не делитесь им ни с кем
> и меняйте каждые полгода.
>
> *Клиффорд Столл*

В редакциях Windows 7 Professional и Ultimate есть функция, которая периодически заставляет вас менять пароль. Для того чтобы включить ее, откройте диспетчер Локальные пользователи и группы (Local Users and Groups) (в поле поиска меню Пуск введите lusrmgr.msc) и выберите папку Пользователи (Users). Дважды щелкните на своем имени пользователя, сбросьте флажок Срок действия пароля не ограничен (Password never expires) и нажмите OK. (Если необходимо, выполните то же самое для других учетных записей.) Когда закончите, закройте диспетчер Локальные пользователи и группы (Local Users and Groups).

Теперь откройте редактор Локальная политика безопасности (Local Security Policy) (в поле поиска меню Пуск введите `secpol.msc`) и разверните ветвь Политики учетных записей\Политика паролей (Account Policies\Password Policy). В правой панели щелкните на пункте Максимальный срок действия пароля (Maximum password age) и введите срок действия пароля в днях (если следовать совету Столла, то 182 дня). Закройте редактор Локальная политика безопасности (Local Security Policy); изменения вступят в силу при следующем входе в систему.

Сброс пароля администратора

Забыли пароль? Не беда. Даже в таком случае в систему можно попасть двумя способами: простым и сложным.

Если на компьютере есть другие учетные записи уровня администратора, то простой способ состоит в том, чтобы войти в систему под одной из этих учетных записей, открыть на Панели управления страницу Учетные записи пользователей (User Accounts) и сменить пароль.

Если же вы единственный администратор, то придется сбрасывать пароль сложным путем. (Это решение не сработает, если диск защищен шифрованием BitLocker, о котором рассказывалось ранее в этой главе.) Загрузите бесплатную утилиту Trinity Rescue Kit с сайта http://trinityhome.org/Home/index.php?wpid=1&front_id=12

и запишите образ ISO на пустой компакт-диск. (Также можно воспользоваться бесплатной утилитой Offline NT Password & Registry Editor с сайта http://pogostick.net/~pnh/ntpasswd/.)



При использовании утилиты восстановления пароля с помощью загрузочного диска, такой как Trinity или Offline, зашифрованные файлы можно будет прочитать, только если вы вспомните исходный пароль или восстановите сертификат шифрования из резервной копии (подробнее об этом — в разделе «Шифрование файлов»).

Загрузите компьютер с диска Trinity Rescue Kit — фактически это всего лишь загрузочный диск с операционной системой Linux. В строке приглашения выполните команду

```
winpass -u имя_пользователя
```

где `имя_пользователя` — это имя вашей учетной записи. Программа выполнит поиск места установки Windows на жестком диске, выведет список найденного и попросит вас сделать выбор.

Теперь нужно либо указать новый пароль, либо ввести * (звездочку), чтобы использовать пустой пароль. Подтвердите изменение пароля. Когда процесс завершится, снова откроется строка приглашения.

Теперь перезагрузите компьютер, и вы сможете войти в систему со своей разблокированной учетной записью.

Как запретить пользователям выключать компьютер

К пользователям компьютера можно применить множество ограничений, например запретить им выключать машину. Компьютер должен быть всегда включен, если вы обращаетесь к нему по сети (подробнее об этом — в разделе «Удаленное управление компьютером»). На компьютере, установленном в общественном месте, перезагрузка или выключение могут означать попытку взлома, что также необходимо предотвращать. Чтобы сделать это, выполните следующие шаги:

1. Откройте Редактор реестра (подробнее об этом — в главе 3).
2. Разверните ветвь `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer`.
3. Командой меню Правка (Edit) ▸ Создать (New) ▸ Параметр DWORD (32 бита) (DWORD (32-bit) Value) создайте новый параметр типа DWORD с именем `NoClose`.
4. Дважды щелкните на параметре NoClose и введите для него значение 1.
5. Закончив, закройте редактор реестра. Для того чтобы изменения вступили в силу, нужно перезагрузить компьютер.

Помните, что это не универсальное решение. Оно всего лишь удаляет из меню Пуск команду Завершение работы (Shut down). Опытный пользователь попросту нажмет Ctrl+Alt+Del и щелкнет на кнопке Завершение работы (Shut Down).

Требуется что-то более надежное? В редакциях Windows 7 Professional и Ultimate можно указать, каким пользователям разрешено выключать компьютер, а каким нет:

1. Откройте окно Локальная политика безопасности (Local Security Policy, secpol.msc).
2. Разверните ветвь Локальные политики\Назначение прав пользователя (Local Policies\User Rights Assignment).
3. В правой панели дважды щелкните на пункте Завершение работы системы (Shut down the system).
4. В открывшемся списке будут перечислены пользователи, которым разрешено выключать компьютер. Нажмите Добавить пользователя или группу (Add User or Group), чтобы расширить список, или выделите имя пользователя или группы и нажмите Удалить (Remove), чтобы отозвать у него право выключать компьютер.

Конечно, если у злоумышленника чешутся пальцы, то он доберется и до кнопки питания компьютера, кнопки перезагрузки или гибернации, до шнура питания или предохранителей и обойдет это ограничение. Однако такое программное решение может, по меньшей мере, гарантировать, что ваш компьютер не выключится, пока вас нет рядом.

Вход в систему под именем администратора

При первой установке Windows 7 вы создаете учетную запись пользователя, указываете ее имя и выбираете рисунок. Имя можно выбрать любое, только не Администратор (Administrator).

Администратор (Administrator) — это встроенная учетная запись, унаследованная из ранних версий Windows. Единственное ее отличие от других учетных записей уровня администратора заключается, собственно, в ее имени — «Администратор». Так зачем она нужна?

Большинству пользователей она действительно ни к чему. Но если вы управляете сетью, в которой присутствуют предыдущие версии Windows, такие как Windows XP или 2000, и на них используется учетная запись с именем Администратор (Administrator), то для правильной работы общего сетевого доступа к папкам такую учетную запись нужно включить и на машине с Windows 7.

А некоторым просто нравится такое имя пользователя.

В любом случае сделайте следующее:

1. Введите через меню Пуск команду `lusrmgr.msc`, чтобы открыть Локальные пользователи и группы (Local Users and Groups).
2. В левой панели щелкните на пункте Пользователи (Users).
3. В средней панели дважды щелкните на пункте Администратор (Administrator).
4. Снимите флажок Отключить учетную запись (Account is disabled) и нажмите OK.

5. Правой кнопкой мыши щелкните на пункте Администратор (Administrator) в средней панели и в контекстном меню выберите команду Задать пароль (Set Password).
6. Введите пароль для новой учетной записи, подтвердите его во втором поле и нажмите OK.
7. Закончив, закройте окно Локальные пользователи и группы (Local Users and Groups).
8. Выйдите из системы, а затем снова войдите под именем Администратор (Administrator). Если в списке учетных записей на экране Добро пожаловать этого имени нет, возможно, вам придется выполнить шаги из раздела «Как скрыть список учетных записей пользователей» и включить отображение классического экрана входа в систему. Но если вы войдете в систему под именем администратора хотя бы один раз, в дальнейшем это имя будет отображаться на стандартном экране Добро пожаловать.



Активировать учетную запись Администратор (Administrator) можно из командной строки. Откройте Командную строку в режиме администратора, как рассказывалось выше, и введите команду `net user Administrator /active:yes`. Закройте окно Командной строки и для завершения процесса выполните шаг 8 предыдущего списка.

Несмотря на то что учетная запись Администратор (Administrator) по умолчанию отключена, ее вполне можно использовать в качестве обычной учетной записи, хотя бы потому, что вам надоело видеть в меню Пуск свое имя, написанное огромными сияющими буквами.



Три предостережения: во-первых, с выпуском каждой последующей версии Windows начиная с Windows 2000 Microsoft прилагает все больше усилий, чтобы отговорить вас от использования учетной записи Администратор (Administrator). Теоретически это может усложнить переход на новую версию, которая последует за Windows 7. Во-вторых, одна из причин, почему Microsoft пытается избавиться от этой учетной записи, заключается в том, что одинаковое имя пользователя (а Администратор (Administrator) есть во всех системах) представляет собой потенциальную дыру в безопасности. И в-третьих, система Контроля учетных записей пользователей, UAC для учетной записи Администратор (Administrator) по умолчанию запросы не выводит.

Если вы уже используете учетную запись Администратор (Administrator), но хотите изменить имя пользователя, не создавая новую учетную запись, то просто переименуйте текущую. В Windows 7 Professional и Ultimate откройте окно Локальная политика безопасности (Local Security Policy), (secpol.msc), разверните ветвь Локальные политики\Параметры безопасности (Local Policies\Security Options) и в правой панели дважды щелкните на пункте Учетные записи: Переименование учетной записи администратора (Accounts: Rename administrator account).

Если вам всего лишь нужно более простое имя пользователя, то прочитайте рекомендации в разделе «Переименование папки профиля».

Смена фонового рисунка на экране Добро пожаловать

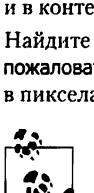
Если только вы не включили функцию автоматического входа в систему (о ней мы говорили чуть выше), то видите экран Добро пожаловать каждый раз при включении компьютера, а также при каждом выключении. Почему бы не украсить его нарядными обоями?

К счастью, в Windows 7 сменить обои экрана Добро пожаловать гораздо проще, чем в предыдущих версиях. Раньше приходилось редактировать файл imageres.dll (это все еще необходимо, если вы хотите выбрать другой звук для события входа в систему — подробнее об этом говорится в следующем разделе). Теперь нужно всего лишь немного подправить реестр и сохранить изображение в специальную папку.

Для начала откройте Редактор реестра, как описано в главе 3, и разверните ветвь HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Authentication\LogonUi\Background. Дважды щелкните на параметре OEMBackground, введите 1 в поле Значение (Value data) и нажмите OK. (Если такого значения нет, создайте его. Щелкните на имени раздела правой кнопкой мыши, выберите команду Создать (New), затем Параметр DWORD (32 бита) (DWORD (32-bit) Value) и введите в качестве имени параметра OEMBackground.) Закончив, закройте Редактор реестра.

Теперь определите разрешение экрана в пикселах. Если вы не знаете текущее разрешение, то щелкните правой кнопкой мыши на свободном месте Рабочего стола и в контекстном меню выберите команду Разрешение экрана (Screen resolution).

Найдите изображение, которое будете использовать в качестве обоев экрана Добро пожаловать, и измените его в любом графическом редакторе так, чтобы его размер в пикселах совпадал с разрешением вашего экрана.



В Adobe Photoshop включите инструмент Crop (Кадрирование), а на палитре Options (Параметры) в полях Width (Ширина) и Height (Высота) введите нужные размеры по горизонтали и вертикали. Например, чтобы подогнать изображение под разрешение 1920×1200 пикселов, введите значения 1920 и 1200 соответственно. Перетащите указатель мыши по изображению, очертив нужные границы, снова щелкните на значке инструмента Crop (Кадрирование) и нажмите Crop (Кадрировать), чтобы применить изменения.

Сохраните файл под именем backgroundDefault.jpg в папке \Windows\System32\oobe\info\backgrounds. Затем в Проводнике Windows откройте эту папку и проверьте, что размер файла не превышает 256 Кбайт. Если это не так, то снова откройте изображение в графическом редакторе и увеличьте сжатие или уменьшите качество изображения (в Photoshop уровень качества 7 даст вполне приемлемые результаты).

Теперь снова вернитесь в Проводник Windows и создайте копию файла backgroundDefault.jpg, присвоив ей имя, состоящее из слова background и размера в пикселах, вот так:

- background1024×768.jpg
- background1280×1024.jpg

- background1280×768.jpg
- background1280×960.jpg
- background1360×768.jpg
- background1440×900.jpg
- background1600×1200.jpg
- background1920×1200.jpg

Теперь в папке будет минимум два одинаковых файла: backgroundDefault.jpg (он используется, когда невозможно загрузить изображение с правильным разрешением) и файл, в имени которого указано правильное разрешение экрана.

Изменения вступают в силу немедленно; вы увидите свое изображение при очередном выходе из системы и, что еще важнее, при следующей загрузке Windows, как показано на рис. 7.15.

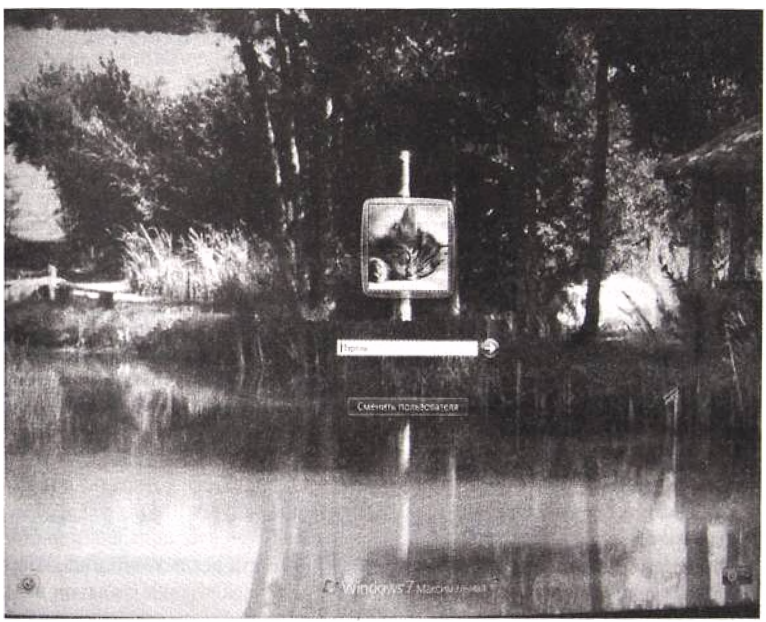


Рис. 7.15. Небольшое исправление в реестре — файл .jpg в особой папке, и вы с легкостью меняете фон экрана приветствия в Windows 7

Смена системных звуков

Следует отдать должное Microsoft – звук приветствия Windows 7 авторства Роберта Фриппа внушает уважение. Фрипп – основатель и гитарист группы King

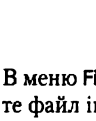
Crimson, музыкальный продюсер, создавший во взаимодействии с музыкантом-электронщиком Брайаном Ино совершенно новый стиль с загадочным названием *фриппертроника*, написал пятисекундный музыкальный отрывок, звучание которого напоминает порхание крылатых фей над клавишами меллотрона.

Microsoft добилась своей цели создать впечатление, что после входа в систему пользователя ожидает нечто неземное, поэтому даже если увиденное вам в итоге не понравится, вины Роберта в этом нет. Однако что делать, если вашему настроению лучше соответствуют ранние творения Фриппа, например, последние 25 секунд его шедевра 1974 года «Starless»?

На вкладке Звуки (Sounds) окна Звук (Sound) Панели управления параметр Проигрывать мелодию запуска Windows (Play Windows Startup Sound) можно лишь включить или выключить; в отличие от остальных событий Windows, для входа в систему невозможно выбрать другое музыкальное оформление.

Оказывается, звук для события входа в систему хранится в файле imageres.dll. Для того чтобы заменить его, откройте Проводник Windows и перейдите к папке \Windows\System32. Назначьте себя владельцем файла imageres.dll, как рассказывается в разделе «Владельцы файлов и наследование разрешений» на с. 446, а затем предоставьте своей учетной записи разрешение Полный доступ (Full Control). Закончив, создайте в папке \Windows\System32 две копии этого файла, назвав их imageres-new.dll и imageres-old.dll.

Затем загрузите и установите утилиту Restorator с сайта http://www.bome.com/. Она не бесплатная, но новым пользователям предоставляется 30-дневный пробный период.



Существуют и другие бесплатные редакторы ресурсов, например, XN Resource Editor (http://www.wilsonc.demon.co.uk/d10resourceeditor.htm) и Resource Hacker (http://angusj.com/resourcehacker/), но эти две утилиты не обновлялись уже много лет. Кроме того, если вы работаете в 64-битной редакции Windows 7, то вам нужен редактор ресурсов, понимающий 64-битные библиотеки DLL такой как Restorator.

В меню File (Файл) утилиты Restorator выберите команду Open (Открыть) и найдите файл imageres-new.dll. Откройте его. В левом поле вы увидите *дерево ресурсов*, объединяющее различные графические элементы и элементы пользовательского интерфейса, которые хранятся в этом файле. Разверните ветвь WAVE и щелкните на единственной записи этой ветви, 5080. Она и содержит звук события входа в систему.

Это 16-битный двухканальный звуковой клип с частотой 44 100 Гц в формате Microsoft wave. Его размер 884 136 байт, длина 4,975 с. Эти подробности очень важны, так как новый звуковой клип должен обладать теми же характеристиками. Преобразовать другой клип можно в любом звуковом редакторе, например Audacity (загрузите бесплатно с сайта http://audacity.sourceforge.net) или Power Sound Editor Free (http://www.free-sound-editor.com/).



Microsoft wave — это формат файлов без сжатия, поэтому у любых двух клипов одинаковой длины и с одинаковыми характеристиками (частота, число каналов и т. д.) размеры файлов также совпадают. Так как размер нового файла должен быть равен 884 136 байтам, проще всего экспортировать оригинальный звук из утилиты Restorator и сохранить его под именем 5080.wav. Затем вы сможете открыть его в звуковом редакторе и вставить новые звуковые данные поверх старого сигнала (удостоверьтесь только, что вставка стирает старые данные, а не добавляет к ним новые.)

Подготовив подходящий звук на замену, скопируйте его в буфер обмена. Теперь в окне Restorator щелкните правой кнопкой мыши на пункте 5080 в дереве ресурсов и в контекстном меню выберите команду Paste (Вставить). Проверьте, что у нового клипа те же характеристики, что и у исходного. Для этого снова щелкните на ресурсе 5080 правой кнопкой мыши и выберите команду Properties (Свойства). Закончив, сохраните файл и закройте утилиту Restorator.

На последнем шаге нужно заменить файл imageres.dll новым, модифицированным вариантом. Но так как этот файл все время используется, Windows не позволит вам изменить его. Чтобы обойти препятствие, перезагрузите Windows, нажмите F8, чтобы войти в меню Дополнительные варианты загрузки (Advanced Boot Options) (подробнее об этом — в разделе «Что делать, если Windows не запускается»), и выберите пункт Безопасный режим с командной строкой (Safe Mode with Command Prompt). Когда откроется окно Командной строки, щелкните внутри него и выполните команду `copy imageres-new.dll imageres.dll`.

В строке подтверждения введите `Y` и нажмите Enter, чтобы заменить файл. После этого выполните команду `exit`, чтобы закрыть командную строку. Если перезагрузка не начнется, нажмите Ctrl+Alt+Del, щелкните на стрелке рядом с красной кнопкой в нижнем правом углу экрана и выберите команду Перезагрузка (Restart).

Если все сделано правильно, то при очередной загрузке Windows вы услышите новый звук. Если Windows не загружается или звук не воспроизводится, то можно восстановить исходный файл ресурсов. Для этого снова запустите безопасный режим с Командной строкой и, как описано выше, выполните команду `copy imageres-old.dll imageres.dll`.

Настройка профиля по умолчанию для новых пользователей

Вам приходится часто создавать новые учетные записи пользователей, но вы не хотите тратить время на настройку каждой из них? Настройте одну учетную запись в соответствии со своими нуждами, а затем используйте ее в качестве шаблона для новых учетных записей на компьютере.

1. Зайдите в систему с учетной записью административного уровня. Создайте новую учетную запись на Панели управления в окне Учетные записи пользователей (User Accounts).

2. Выйдите из системы и снова войдите, но уже с новой учетной записью.
3. Настройте учетную запись по собственному усмотрению. О некоторых настройках Проводника, которые могут оказаться полезными в этой ситуации, рассказывается в главе 2.
4. Закончив, выйдите из системы и снова войдите с обычной административной учетной записью.
5. Если это еще не сделано, в окне Параметры папок (Folder Options) на Панели управления включите отображение скрытых файлов и папок в Проводнике Windows. Подробнее об этом говорится в главе 2.
6. Затем откройте на Панели управления окно Система (System) и в его левой части щелкните на ссылке Дополнительные параметры системы (Advanced system settings).
7. На вкладке Дополнительно (Advanced) в разделе Профили пользователей (User Profiles) щелкните на ссылке Параметры (Settings).
8. Выберите только что созданную и настроенную учетную запись пользователя и нажмите Копировать (Copy To).
9. В окне Копирование профиля (Copy To) нажмите Обзор (Browse), выберите папку C:\Users\Default User и нажмите OK.
10. Нажмите OK, затем Да (Yes), чтобы начать копирование. Содержимое папки Default User будет удалено, а вместо него Windows запишет настройки новой учетной записи.

Теперь новые настройки можно использовать в качестве шаблона при создании учетных записей пользователей. Временная учетная запись, созданная на шаге 1, больше не нужна, и ее можно удалить.

Переименование папки профиля

Вы наверняка замечали, что в некоторых ситуациях, например во время загрузки файлов на веб-сайт или при работе с программой общего доступа по принципу P2P, полный путь к вашим файлам становится виден другим пользователям. (К счастью, это не относится к системе общего доступа, о которой речь пойдет далее в этой главе.)

Это означает, что если вы загружаете файл personal.doc на веб-сайт, то сообщаете ему полный путь к этому файлу на вашем компьютере:

C:\Users\Guy Q. Incognito\Documents\Разные документы\personal.doc

И вот с той стороны теперь знают ваше полное имя.

Вам известно, что учетную запись можно переименовать на странице Учетные записи пользователей (User Accounts) Панели управления, однако имя папки при этом не меняется. Тем не менее есть способ изменить местоположение папки профиля *без* переименования учетной записи:

1. Откройте Проводник и перейдите к папке C:\Users. Создайте здесь новую пустую папку. Она станет вашей новой домашней папкой, поэтому имя для нее можно выбрать любое.
2. Теперь в окне Учетные записи пользователей (User Accounts) на Панели управления создайте новую временную административную учетную запись.

3. Выйдите из системы и снова зайдите, но под учетной записью, созданной на шаге 2.
4. Откройте на Панели управления окно Система (System) и в левой части окна щелкните на ссылке Дополнительные параметры системы (Advanced system settings).
5. На вкладке Дополнительно (Advanced) в разделе Профили пользователей (User Profiles) нажмите Параметры (Settings).
6. Выберите свою учетную запись (старую, ту, которую вы будете перемещать) и нажмите Копировать (Copy To).
7. В окне Копирование профиля (Copy To) нажмите Обзор (Browse), выберите созданную на шаге 1 папку и нажмите OK.
8. Нажмите OK, а затем Да (Yes), чтобы начать копирование.
9. Теперь в окне Параметры папок (Folder Options) на Панели управления включите отображение скрытых файлов и папок. Подробнее об этом рассказывается в главе 2.
10. Откройте Проводник Windows и перейдите к своей старой домашней папке (то есть C:\Users\Guy Q. Incognito).
11. Нажмите Ctrl+A, чтобы выделить все содержимое домашней папки, а затем нажмите и удерживайте Ctrl и перетащите выделенные файлы в новую папку. В окне с запросом, заменять ли существующие файлы, установите флажок Сделать это для следующих конфликтов (Do this for the next x conflicts), а затем нажмите Пропустить (Don't copy).
12. Закончив, выполните в строке поиска меню Пуск команду lusrmgr.msc, чтобы запустить утилиту Локальные пользователи и группы (Local Users and Groups), о которой рассказывалось в начале главы.
13. В левой панели выберите пункт Пользователи (Users).
14. В средней панели дважды щелкните на своем имени пользователя и в открывшемся окне перейдите на вкладку Профиль (Profile).
15. В разделе Домашняя папка (Home folder) установите переключатель Путь (Local path) и введите в соответствующем поле полный путь к новой папке, которую вы создали на шаге 2 (раздел Профиль пользователя (User profile) наверху окна вам не нужен).
16. Нажмите OK и закройте окно утилиты Локальные пользователи и группы (Local Users and Groups).
17. Выйдите из системы и снова зайдите со своей обычной учетной записью.
18. Удостоверьтесь, что все работает правильно, откройте Проводник Windows и удалите свою старую домашнюю папку из папки C:\Users.

Общий доступ к файлам и принтерам

Даже в самой простой сети можно реализовать множество полезных функций; о некоторых из них вы узнали в главе 6. Однако одно из самых больших преимуществ домашних и корпоративных компьютерных сетей — это возможность обмениваться данными.

В Windows 7 традиционный общий доступ к файлам — это двухэтапный процесс. Сначала вы открываете папку на своем компьютере для общего доступа, а потом другой пользователь считывает или модифицирует файлы в общей папке. Для защиты общих данных от любопытных глаз в Windows применяется система учетных записей, о которой мы говорим в этой главе. Кроме того, система разрешений позволяет указывать, какие действия могут выполнять с вашими файлами другие пользователи. Все очень четко и красиво.

Функция общего доступа нужна не только для пересылки файлов с одного компьютера на другой. Несколько пользователей, работающих над общим проектом, могут редактировать одни и те же файлы, не путаясь в множестве разнообразных версий. (Разумеется, есть определенные пределы. Например, если один пользователь откроет файл Word, то другой не сможет отредактировать этот документ. В то же время базы данных, например Microsoft Access, в определенных условиях поддерживают одновременный доступ к файлу нескольких пользователей.)

Понятно, что компьютер, на котором хранится общая папка, должен быть включен, иначе пользователи не смогут обратиться к ее содержимому, однако владельцу файлов не обязательно входить в систему.

Есть одна сложность: по умолчанию Windows 7 позволяет всем пользователям сети читать файлы, но изменять их не разрешает никому. Однако злоумышленник может разведать уязвимости, щелкнуть на паре кнопок и получить полный доступ.

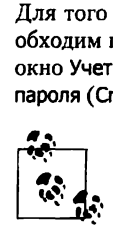


Настраивая общий доступ к папке, вы, по сути, открываете пользователям сети черный ход на свой компьютер, потенциально подставляя под угрозу конфиденциальные данные. Очень важно постоянно помнить о безопасности, особенно когда компьютер подключен к Интернету. В противном случае вы рискуете раскрыть злоумышленникам свои персональные данные. Помимо этого, незащищенная система больше подвержена заражению вирусами, троянскими программами и прочими злонамеренными приложениями. Я не хочу сказать, что пользоваться функцией общего доступа к файлам вообще не стоит. Просто, как и к любой другой задаче, к этой возможности нужно подходить с умом.

Настройка общего доступа к папке

Настроить общий доступ к ресурсу довольно легко, однако прежде необходимо позаботиться о нескольких вещах. (Самый простой вариант совместного доступа описан в разделе «Домашние группы».)

Для того чтобы открывать общий доступ к ресурсам, вашей учетной записи необходим пароль. Если вы еще не задали пароль, откройте на Панели управления окно Учетные записи пользователей (User Accounts) и щелкните на ссылке Создание пароля (Create a password).



Можно сделать так, чтобы на компьютере невозможно было использовать административные учетные записи без паролей. Откройте на Панели управления страницу Родительский контроль (Parental controls), и если в открывшемся окне

есть желтое поле с надписью У одной или нескольких учетных записей администратора отсутствует пароль (One or more administrator accounts do not have a password), то щелкните на нем. На странице Включить пароли администраторов (Ensure Administrator Passwords) установите флажок Администраторы должны создать пароль при входе в систему (Force all administrator accounts to set a password at logon) и нажмите OK.

Теперь на Панели управления откройте Центр управления сетями и общим доступом (Network and Sharing Center). Если в разделе Просмотр активных сетей (View your active networks) под именем вашей сети есть ссылка Общественная сеть (Public network), то щелкните на ней и выберите вариант либо Домашняя сеть (Home network), либо Сеть предприятия (Work network). (Если щелкнуть на этой ссылке невозможно, значит, сеть работает неправильно; советы по устранению неполадок вы найдете в главе 6.)

Откройте на Панели управления страницу Домашняя группа (HomeGroup) и в нижней части открывшегося окна щелкните на ссылке Изменение дополнительных параметров общего доступа (Change advanced sharing settings). Откроется окно, показанное на рис. 7.16.

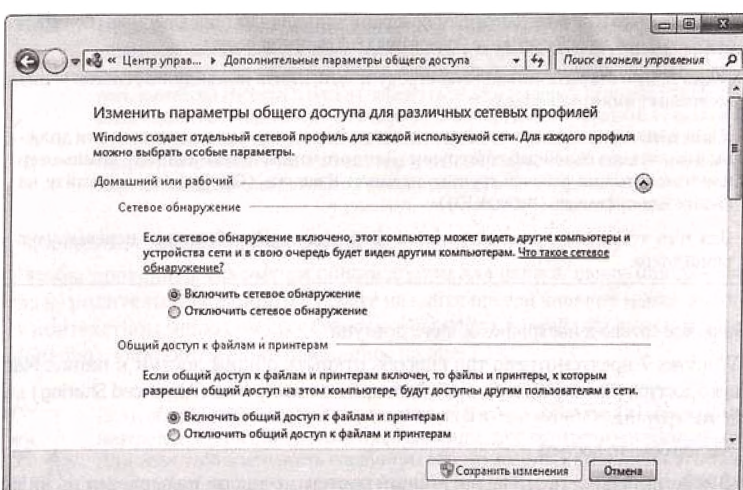


Рис. 7.16. На хорошо запрятанной в глубинах системы странице Дополнительные параметры общего доступа (Advanced sharing settings) настраивается обычный общий доступ к файлам и принтерам

Убедитесь, что на странице Дополнительные параметры общего доступа (Advanced sharing settings) развернут раздел Домашний или рабочий (текущий профиль) (Home or Work (current profile)), и установите следующие переключатели:

- Включить сетевое обнаружение (Turn on network discovery)
- Включить общий доступ к файлам и принтерам (Turn on file and printer sharing)

- Использовать 128-битное шифрование для защиты подключений общего доступа (Use 128-bit encryption to help protect file sharing connections)
- Включить общий доступ с парольной защитой (Turn on password protected sharing)

Закончив, нажмите Сохранить изменения (Save changes). Обратите внимание на то, что 128-битное шифрование может создавать проблемы при использовании общего доступа на компьютерах Macintosh или старых компьютерах под управлением Windows. Если такое произойдет, отключите шифрование.

Наконец, если вы не знаете имени своего компьютера, то определите его. Подробнее об этом рассказывается во врезке «Как называется мой компьютер?».

КАК НАЗЫВАЕТСЯ МОЙ КОМПЬЮТЕР?

Другие пользователи видят имя вашего компьютера, когда обращаются по сети к вашим общим папкам, поэтому в ваших интересах выбрать удобное и надежное имя.

Щелкните на ссылке Дополнительные параметры системы (Advanced system settings) в левой части окна Система (System) из Панели управления и перейдите на вкладку Имя компьютера (Computer Name). Не обращайте внимания на поле Описание (Computer description); вас интересует поле Полное имя (Full computer name).

Также можно открыть Командную строку и выполнить команду `hostname` — она возвращает имя компьютера.

У всех компьютеров в локальной сети должны быть разные имена, однако они должны находиться в одной рабочей группе. Для того чтобы переименовать компьютер или изменить имя рабочей группы, нажмите Изменить (Change) (не щелкайте на кнопке Идентификация (Network ID)).

Для того чтобы изменения вступили в силу, может потребоваться перезагрузка компьютера.

Теперь все готово к настройке общего доступа.

В Windows 7 предусмотрено три способа открыть общий доступ к папке: Мастер общего доступа (Sharing Wizard), окно Расширенная настройка (Advanced Sharing) и Домашние группы.

- Мастер общего доступа

  В действительности это не настоящий мастер, но так он называется на вкладке Вид (View) окна Параметры папок (Folder Options) на Панели управления (подробнее об этой панели — в главе 2). Если флажок Использовать мастер общего доступа (Use Sharing Wizard) не сброшен, то можно выделить любые файлы и папки в Проводнике Windows, открыть раскрывающееся меню Общий доступ (Share with) (показано на рис. 7.17) и выбрать один из вариантов: Никому из пользователей (Nobody), Домашняя группа (чтение) (Homegroup (Read)), Домашняя группа (чтение и запись) (Homegroup (Read/Write)) или Конкретные пользователи (Specific people). Также меню Общий доступ (Share with) доступно в контекстном меню, которое открывается по щелчку правой кнопкой мыши.

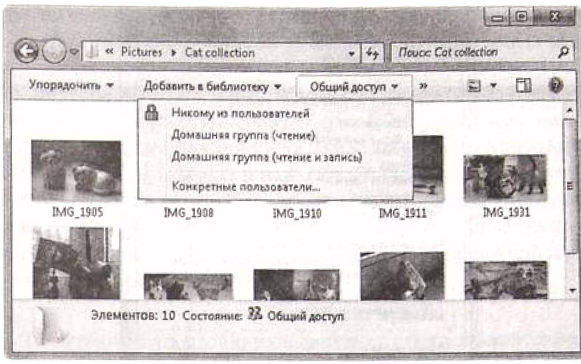


Рис. 7.17. Меню Открыть доступ (Share with) удобно, но не слишком безопасно



К сожалению, Windows не сообщает, открыт ли для данной папки общий доступ, и если открыт, то для кого. Кроме того, параметр Никому из пользователей (Nobody) — это откровенная ложь. Если общий доступ открыт для любой родительской папки выбранного объекта, то и к этому объекту можно обратиться по сети, даже если в меню Общий доступ (Share with) выбран параметр Никому из пользователей (Nobody). Чтобы избежать недоразумений, используйте настройки окна Свойства (Properties), о котором речь пойдет далее. Обратите внимание на то, что в некоторых ситуациях вы можете даже не подозревать об общем доступе, открытом для всего вашего жесткого диска. Подробнее об этом — в разделе «Отключение административных общих ресурсов».

Расширенная настройка общего доступа

Чтобы проверить, открыт ли общий доступ для данной папки или для любой из ее родительских папок, щелкните на папке правой кнопкой мыши, выберите в контекстном меню команду Свойства (Properties) и перейдите на вкладку Доступ (Sharing). Откроется окно, показанное на рис. 7.18.



Если общий доступ открыт к родительской папке выбранной папки, то никакие настройки в этом окне не изменят параметры доступа через родительский объект. Для того чтобы изменить параметры общего доступа к родительской папке, закройте окно настроек, щелкните правой кнопкой мыши на родительской папке, выберите команду Свойства (Properties) и перейдите на вкладку Доступ (Sharing).

Для того чтобы открыть окно Расширенная настройка (Advanced Sharing), показанное на рис. 7.19, щелкните на одноименной кнопке. Флажок Открыть общий доступ к этой папке (Share this folder) разрешает доступ к выбранной папке и всему ее содержимому. В поле Имя общего ресурса (Share name) введите имя, с помощью которого к ресурсу будут обращаться пользователи других компьютеров. Оставьте значение по умолчанию, чтобы имя общего ресурса совпадало с именем исходной папки.

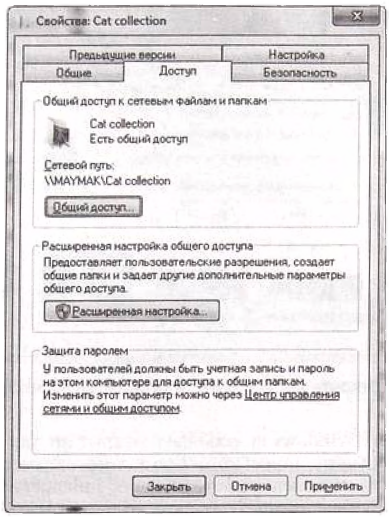


Рис. 7.18. Вверху вкладки Доступ (Sharing) можно проверить, доступен ли данный объект по сети, даже если для него не задано собственное сетевое имя

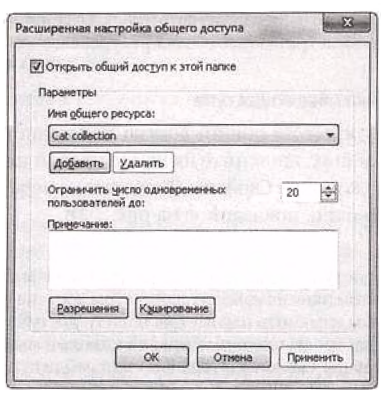


Рис. 7.19. Параметры окна Расширенная настройка (Advanced Sharing) позволяют открыть другим пользователям безопасный доступ к вашим папкам

Но это еще не все. Нажмите Разрешения (Permissions) — откроется одноименное окно, показанное на рис. 7.20. Как уже говорилось в разделе «Установка разрешений для файлов и папок», разрешения общего доступа отличаются от разрешений файла, хотя для того, чтобы общий доступ работал, эти два типа разрешений должны быть согласованы.

Обратите внимание на то, что группе Все (Everyone) — и в нее действительно входят все пользователи — предоставлено разрешение читать файлы, однако ни у кого нет разрешений Изменение (Change) и Полный доступ (Full Control). Вас это вряд ли устраивает. Выберите в поле Группы или пользователи (Group or user names) пункт Все (Everyone) и нажмите Удалить (Remove). Теперь нажмите Добавить (Add), введите свое имя пользователя в поле Введите имена выбираемых объектов (Enter the object names to select) и нажмите OK. После этого выделите свое имя в поле Группы или пользователи (Group or user names) и установите флажки нужных разрешений в столбце Разрешить (Allow). Для того чтобы позволить удаленному пользователю читать, записывать и удалять файлы, установите флажок Разрешить (Allow) в строке Полный доступ (Full Control).



Чтобы не сообщать другому пользователю свое имя пользователя и пароль, создайте для этого пользователя отдельную учетную запись и настройте разрешения в окне Разрешения (Permissions), показанном на рис. 7.20. Или, если вас не волнуют вопросы безопасности, используйте домашнюю группу (речь о них пойдет ниже).

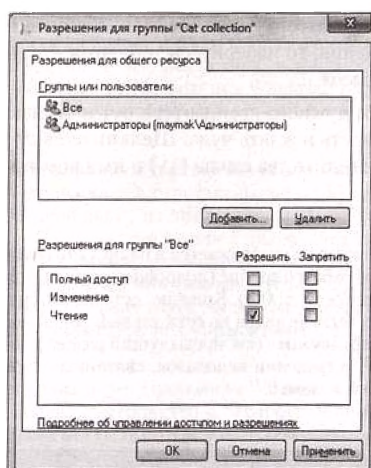


Рис. 7.20. Для того чтобы хорошо защитить данные, установите разрешения отдельно для каждой общей папки

- Домашняя группа

Членам домашней группы позволено читать *и записывать* все файлы и папки во всех библиотеках, открытых для общего доступа в данной домашней группе. Это небезопасный вариант, к которому не стоит прибегать, если у вас на компьютере хранятся конфиденциальные данные, но он простой и быстрый и подходит, например, для того, чтобы показать другим семейные фотографии или поделиться коллекцией музыки.

В Windows нет никаких специальных значков, указывающих на то, что для данного объекта открыт сетевой доступ. (В предыдущих версиях Windows для этого использовался рисунок с двумя человечками — если вы видели его на значке папки, то сразу понимали, что ее содержимое доступно кому-то еще. Очевидно, пользователей Windows 7 такие мелочи не волнуют.) Для того чтобы увидеть список почти всех папок, для которых настроен общий доступ, в Проводнике Windows откройте папку Сеть (Network) и перейдите к папке вашего компьютера. О том, как просмотреть полный список общих папок, включая папки со скрытым доступом, рассказывается в разделе «Отключение административных общих ресурсов».

Удаленный доступ к общим папкам

После того как вы завершите настройку общего доступа к папке или диску, к ним можно обращаться с других компьютеров в сети. Откройте Проводник и перейдите к папке Сеть (Network).

В папке Сеть (Network) перечислены все компьютеры локальной сети (которые получилось обнаружить, разумеется). Если вы не видите их, то нажмите F5, чтобы обновить страницу. Если наверху окна медленно двигается зеленая полоса индикатора хода выполнения, то наберитесь терпения — список файлов появится буквально через пару часов.

Или не появится. Если нужного компьютера нет в списке, то это не значит, что вам остается только сидеть и ждать чуда. Щелкните на адресной строке, сотрите все, что там написано, введите два слэша (\\) и имя компьютера (как на рис. 7.21) и нажмите Enter.



Иногда компьютер не отображается в папке Сеть (Network), потому что он находится в другой рабочей группе (подробнее об этом — во врезке «Как называется мой компьютер?» на с. 486). Конечно, есть масса других причин, почему компьютер может быть не виден по сети: он выключен, он не подключен к сети, его невозможно обнаружить (см. предыдущий раздел), либо ваша сеть не работает. Подробнее об устранении неполадок, связанных с сетевыми подключениями, рассказывается в главе 6.

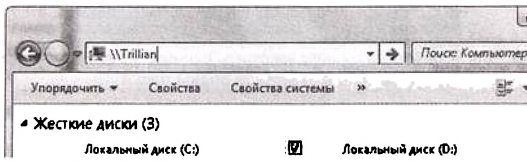


Рис. 7.21. Если нужный удаленный компьютер отсутствует в папке Сеть (Network), введите в адресной строке Проводника Windows два слэша и имя удаленного компьютера

Если нужный компьютер представлен в папке Сеть (Network), то для того, чтобы увидеть его общие ресурсы, дважды щелкните на значке этого компьютера. Откроется

список всех общих папок и принтеров. Теперь вы можете работать с ними точно так же, как с объектами на собственном жестком диске.

ДОСТУП К ОБЩИМ ПАПКАМ НА КОМПЬЮТЕРАХ ПОД УПРАВЛЕНИЕМ ДРУГИХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

В большинстве случаев у вас не должен вызывать проблем доступ к файлам на компьютерах под управлением других, отличных от Windows, операционных систем. Вы так же обращаетесь к ним через Проводник Windows.

В Windows применяется протокол SMB (Server Message Block, блокировка сообщений сервера), который поддерживается на множестве платформ, включая Mac OS X и почти все системы на базе Unix и Linux.

Для пользователей Mac OS X: в меню Apple откройте пункт System Preferences (Системные предпочтения) и щелкните на значке Sharing (Доступ). Включите службу File Sharing (Общий доступ к файлам), выделите пункт File Sharing (Общий доступ к файлам) и нажмите Options (Параметры). Установите флажок Использовать общий доступ к файлам и папкам по протоколу SMB (Share files and folders using SMB) и отметьте все учетные записи пользователей, которым разрешено обращаться к файлам на этом компьютере Macintosh. Нажмите Done (Готово). Теперь вернитесь на страницу Sharing (Доступ), откройте доступ к нужным папкам и установите для них подходящие разрешения. Изменения вступят в силу немедленно, и компьютер Macintosh сразу же появится в папке Сеть (Network) Проводника Windows. Теперь можно открывать общие папки на компьютере Macintosh точно так же, как на любой другой машине под управлением Windows.

Если вы работаете в операционной системе Linux или Unix, в которой установлен пакет Samba, то вам понадобится отредактировать файл smb.conf и указать по меньшей мере одну общую папку на этой машине; подробности вы найдете в документации по Samba. (Если на компьютере установлен пакет SWAT, то настройки Samba можно изменить в любом веб-обозревателе. Просто укажите в адресной строке http://имя_сервера:901/, где имя_сервера – это IP-адрес или имя компьютера под управлением Unix.) Настроив пакет Samba, запустите демон smbd. Теперь вы увидите общие папки компьютера под управлением Unix в папке Сеть (Network) Проводника.

Для того чтобы обращаться через Проводник Windows к файлам на iPhone (фактически, чтобы превратить устройство в беспроводной подключаемый диск), установите приложение Files (или его бесплатную версию, Files Lite) с сайта http://www.olivetoast.com/. Также можно прибегнуть к помощи интерактивной службы синхронизации файлов, например Dropbox (http://www.dropbox.com/iphoneapp).

Если компьютер присутствует в списке, но подключение не происходит, то сбросьте флажок Использовать 128-битное шифрование для защиты подключений общего доступа (Use 128-bit encryption to help protect file sharing connections), о котором говорилось ранее в этой главе.

Некоторые проблемы подключения к компьютерам под управлением других операционных систем обсуждаются в разделе «Отображение окна ввода учетных данных для доступа к удаленным папкам». Схожей теме посвящена врезка «Доступ к общим ресурсам Windows с компьютеров под управлением других операционных систем» на с. 492–493.

Быстрый доступ к удаленным общим папкам

Нередко вам приходится возвращаться к одной и той же удаленной папке снова и снова. Действительно ли неторопливая папка Сеть (Network) — единственный способ обратиться к удаленной папке?

Как и к любой папке на локальном жестком диске, к удаленной папке можно обратиться с использованием пути, подчиняющегося соглашению о наименованиях UNC. Путь к такой папке выглядит примерно так:

```
\\Xander\Desktop
```

Этот путь указывает на папку с именем Desktop на компьютере Xander — очевидно, Рабочий стол пользователя по имени Александр. Важно понимать, что локальный путь на компьютере Xander — а именно C:\Users\Alexander\Desktop — не является путем UNC. Все, что видно, — это имя компьютера и имя общего ресурса, заданное, как рассказывается в разделе «Настройка общего доступа к папке».

Если открыть на Рабочем столе Александра папку Zeppo, то путь изменится:

```
\\Xander\Desktop\Zeppo
```

Таким образом можно не только быстро обращаться к удаленным папкам, указывая путь к ним в адресной строке, но и сохранять подобные пути в обыкновенных ярлыках Windows, при необходимости открывая общие ресурсы парой щелчков мыши. Чтобы создать ярлык, просто перетащите значок, который находится слева в адресной строке, на Рабочий стол.

Конечно, если Александр переименует свой компьютер или закроет общий доступ к папке Desktop, то ярлык перестанет работать. Но к удаленному компьютеру также можно обратиться по IP-адресу:

```
\\192.168.1.107\Desktop\Zeppo
```

С учетом того, что на любом современном маршрутизаторе используется протокол DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, протокол динамической конфигурации узла), изменение IP-адреса компьютера куда вероятнее, чем смена имени.

В вашей сети есть компьютеры под управлением операционных систем, отличных от Windows? Прочитайте следующую врезку — «Доступ к общим ресурсам Windows с компьютеров под управлением других операционных систем».

ДОСТУП К ОБЩИМ РЕСУРСАМ WINDOWS С КОМПЬЮТЕРОВ ПОД УПРАВЛЕНИЕМ ДРУГИХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

После того как вы настроите общий доступ к папке на компьютере под управлением Windows, к ней можно будет обращаться практически с любого другого компьютера и устройства, независимо от установленной на нем операционной системы.

В Windows применяется протокол SMB (Server Message Block, блокировка сообщений сервера), который поддерживается на множестве платформ, включая Mac OS X и почти все системы на базе Unix и Linux.

Для пользователей Mac OS X: откройте новое окно Finder (Поиск). Если на Панели инструментов нет значка земного шара с вопросительным знаком, то откройте меню View (Вид) и выберите команду Customize Toolbar (Настроить Панель инструментов). Перетащите на Панель инструментов значок земного шара и нажмите Done (Готово). Теперь щелкните на этом значке на Панели инструментов и введите в поле Server Address (Адрес сервера) адрес в формате smb://имя_компьютера_Windows, например:

smb://totoro

Нажмите Connect (Подключиться). Теперь нужно указать, какие тома будут подключены к компьютеру Macintosh. Выберите все необходимые общие ресурсы. Нажмите OK, и компьютер под управлением Windows появится в разделе Shared (Удаленный доступ) во всех открытых окнах Finder (Поиск). Если щелкнуть на нем, справа будут перечислены доступные общие ресурсы.

Если вы работаете в Unix или Linux, то на вашей машине наверняка установлен пакет Samba (если нет, то его можно загрузить с сайта http://www.samba.org/). Чтобы просмотреть список общих ресурсов на компьютере под управлением Windows, выполните команду

```
smbclient -L totoro
```

а чтобы подключиться к этому компьютеру, выполните команду

```
smbclient //totoro/desktop
```

где `totoro` — это имя компьютера под управлением Windows, а `desktop` — имя папки, открытой для общего доступа.

Для подключения к общему ресурсу Windows с устройства iPhone вам потребуется приложение NetPortal (или его бесплатная версия, NetPortal Lite) с сайта http://www.stratospherix.com/products/netportal/. Для подключения с телефона под управлением операционной системы Android используйте утилиту File Explorer с сайта http://www.estrongs.com/.

Схожая тема рассматривается во врезке «Доступ к общим папкам на компьютерах под управлением других операционных систем» на с. 491.

Отображение окна ввода учетных данных для доступа к удаленным папкам

Если на удаленном компьютере есть учетная запись с таким же именем пользователя, что и на локальной машине, то Windows 7 не всегда дает возможность выбрать другое имя пользователя, даже если без этого к удаленному ресурсу обратиться невозможно.

Например, ваше имя пользователя Ned и вы обращаетесь к удаленной папке на другом компьютере, где тоже есть учетная запись для пользователя Ned. Если у обеих учетных записей одинаковые пароли и если нужные вам файлы принадлежат второму пользователю Ned, то проблем не возникнет. Также, если на удаленной машине нет учетной записи Ned, то Windows запросит у вас имя пользователя и пароль, и вы войдете в систему, указав нужные учетные данные. Однако если у двух пользователей Ned разные пароли или если считывать удаленные файлы разрешено только пользователю Chuck, то Windows может запретить вам доступ,

даже не предложив войти в удаленную систему с другим именем пользователя. Что еще хуже, вы так и не узнаете, почему вас не пускают.

Справиться с проблемой поможет Диспетчер учетных данных (Credential Manager), окно которого показано на рис. 7.22. Откройте его с Панели управления и настройте права доступа, прежде чем пытаться обращаться к удаленным ресурсам.

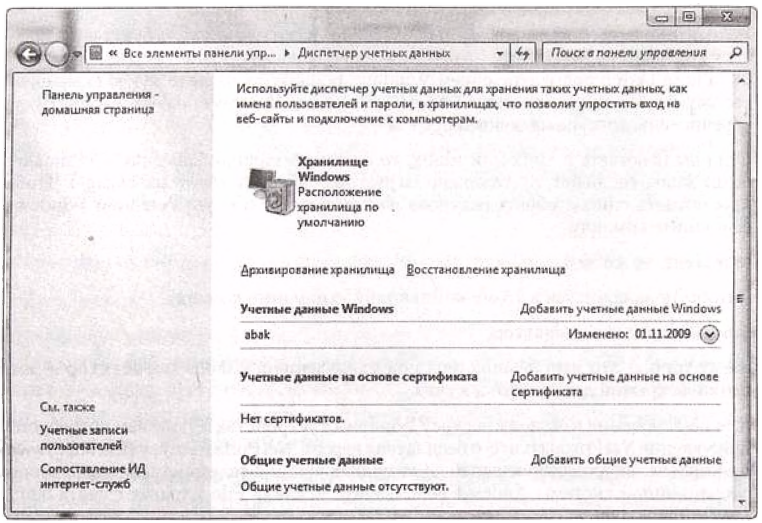


Рис. 7.22. Диспетчер учетных данных (Credential Manager) помогает устранять неполадки с доступом к удаленным общим папкам и обходить проблемы, связанные с одинаковыми именами пользователей

В окне диспетчера вы видите список учетных данных Windows, то есть сохраненные имена и пароли, с которыми вы уже обращались к удаленным папкам. Они отсортированы по имени компьютера. Все эти данные хранятся в Хранилище Windows (на компьютерах Macintosh аналогичная технология называется keychain, – связка ключей).

Для того чтобы просмотреть или исправить учетные данные, щелкните на любой записи в списке. Если у вас возникла проблема с доступом к папке на удаленном компьютере и имя этого компьютера есть в списке, то удалите соответствующие учетные данные, щелкнув на ссылке Удаление из хранилища (Remove from vault).

Для того чтобы добавить учетные данные для удаленного компьютера, щелкните на ссылке Добавить учетные данные Windows (Add a Windows Credential). В поле Адрес в Интернете или сети (Internet or network address) введите имя компьютера. В следующих двух полях укажите имя пользователя и пароль. Нажмите OK, чтобы сохранить учетные данные, и попробуйте еще раз обратиться к общей папке на удаленном компьютере.



Отображение окна ввода учетных данных можно подавить, а вместо этого использовать быстрый вход через Командную строку. Введите в Командной строке команду `net use \\компьютер /user:имя_пользователя пароль` и нажмите Enter. Теперь, попробовав обратиться к общей папке на машине \\компьютер через Проводник, вы обнаружите, что все работает, а имя пользователя и пароль вводить не нужно.

Еще один способ открыть окно ввода учетных данных — щелкнуть на общей папке в Проводнике Windows правой кнопкой мыши и выбрать команду Подключить сетевой диск (Map Network Drive). Установите флажок Использовать другие учетные данные (Connect using different credentials) и нажмите Готово (Finish). Система запросит имя пользователя и пароль. К сожалению, при таком способе все равно возможна проблема с одинаковыми именами пользователя (которая решается в Диспетчере учетных данных (Credential Manager)), однако в Проводнике Windows появится новая буква диска, что удобно для настройки сетевого доступа в старых приложениях, которые не понимают пути UNC.

Что касается общих папок, Диспетчер учетных данных (Credential Manager) выполняет еще одну важную функцию. Если удаленная папка зашифрована (о шифровании мы говорили ранее в этой главе) и владелец папки не хотел бы предоставлять вам свое имя пользователя и пароль, он тем не менее может поделиться с вами своим сертификатом шифрования на смарт-карте. При условии, что у вас есть смарт-карта, а также устройство для ее считывания, щелкните на ссылке Добавить учетные данные на основе сертификата (Add a certificate-based credential), а затем нажмите Выбор сертификата (Select certificate). Если смарт-карты у вас нет, то используйте для обмена сертификатами Диспетчер сертификатов (Certificate Manager), как описано в подразделе «Доступ других пользователей к вашим зашифрованным файлам» на с. 455.

Если при доступе к удаленному компьютеру отображается ошибка «Предоставленные учетные данные конфликтуют с существующим набором учетных данных» (Credentials supplied conflict with an existing set of credentials) и устранить неполадку с помощью Диспетчера учетных данных (Credential Manager) не удается, попробуйте открыть Командную строку в режиме администратора, как описано ранее в этой главе, и выполнить такую команду:

```
net user * /delete
```

Она отключает все текущие подключения к общим ресурсам, предоставляя возможность заново обратиться к нужному объекту. Не волнуйтесь, изменение временное; после перезагрузки Windows все ранее настроенные подключения снова вернутся.

Отключение административных общих ресурсов

Приятно ощущать, что в мире, где постоянно приходится волноваться о шпионских программах, фишинге и попытках взлома беспроводных сетей, есть нечто постоянное — как и прежде, Windows сама дружелюбно открывает двери для всех этих угроз. Вам настолько приятно, что вы попросту выходите из себя при одной мысли об этом.

Оказывается, в каждой Windows 7 есть потайной ход, через который кто угодно может добраться до любого файла на вашем компьютере; эта уязвимость существует также и в Windows 2000, XP и Vista.

По умолчанию к жестким дискам на компьютере открыт общий доступ. Вы все правильно поняли, ко всем жестким дискам можно обратиться извне.

Что еще хуже, эти подключения скрыты, то есть диски не отображаются в папке Сеть (Network) Проводника Windows, и поэтому большинство пользователей даже не подозревают, какой угрозе подвергаются их данные.

Для того чтобы скрыть любую общую папку, при создании общего ресурса добавьте к его имени символ $ — например, `Desktop$`. Теперь, чтобы обратиться к этой папке, введите в адресной строке Проводника Windows ее UNC-путь (например, `\\Xander\Desktop$`) и нажмите Enter.

Можно проверить свой компьютер: откройте Проводник Windows (еще лучше — откройте Проводник Windows на другом компьютере в сети) и введите в адресной строке имя своего компьютера, а затем имя административного общего ресурса для диска C:, например:

```
\\ваш_компьютер\c$
```

и нажмите Enter. Если открылось содержимое жесткого диска, значит, на вашем компьютере административный доступ к общим ресурсам разрешен. (Список всех общих папок — скрытых и открытых — можно просмотреть с помощью утилиты Управление компьютером (Computer Management), о которой речь пойдет далее.)

Предположительно, настройки по умолчанию Windows 7 запрещают сетевой доступ к административным общим ресурсам. Если вам удается просмотреть содержимое общего ресурса c$ со своего компьютера, но не с других, значит, вашему компьютеру с этой точки зрения ничего не угрожает. Но не удивляйтесь, если увидите содержимое своего диска C: с другого компьютера в сети. Microsoft уверяет, что заделала эту дыру, однако практика доказывает обратное. О том, как сохранить административный доступ к общим ресурсам, но скрыть их от удаленных компьютеров, рассказывается в следующем подразделе.

К сожалению, для того чтобы отключить административные общие ресурсы, недостаточно всего лишь запретить удаленный доступ к дискам. Нужно отключить механизм, который автоматически разрешает его при каждом включении компьютера. Сделайте следующее:

1. Откройте Редактор реестра (см. главу 3).
2. Разверните ветвь `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\lanmanserver\parameters`.
3. Дважды щелкните в правой панели на параметре AutoShareServer, введите `0` в поле Значение (Value data) и нажмите OK. (Если такого параметра нет, то создайте его командой Правка (Edit) ▸ Создать (New) ▸ Параметр DWORD (32 бита) (DWORD (32-bit)).)
4. Теперь дважды щелкните на параметре AutoShareWks, введите `0` в поле Значение (Value data) и нажмите OK. (И снова, если такого параметра нет, создайте его аналогичной командой.)

5. Закройте Редактор реестра.
6. Откройте меню Пуск, в поле поиска введите `compmgmt.msc` и нажмите Enter. Откроется утилита Управление компьютером (Computer Management). Ее также можно открыть, щелкнув правой кнопкой мыши на пункте Компьютер (Computer) в меню Пуск и выбрав команду Управление (Manage).
7. В левой панели разверните пункт Служебные программы (System Tools), затем Общие папки (Shared Folders) и щелкните на папке Общие ресурсы (Shares).



Здесь отображается список всех общих папок на компьютере независимо от того, скрыты они или нет. Даже если вас не волнует проблема административных общих ресурсов, этот инструмент удобно применять для отслеживания существующих подключений. Кстати, список общих ресурсов можно просмотреть и в Командной строке, выполнив команду `net view /all \\localhost`. Для удаления общего ресурса применяется команда `net use /delete` ресурс, где ресурс — это имя общего ресурса.

8. Для того чтобы вручную удалить административные общие ресурсы, щелкните на каждом из них (C$, D$, E$ и т. д.) правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите команду Прекратить общий доступ (Stop Sharing). В обоих окнах запроса отвечайте Да (Yes).

   Здесь можно удалить любые скрытые общие ресурсы (то есть все, название чего заканчивается знаком доллара), за исключением следующих трех:

   - IPC$, что означает Inter-Process Communication (межпроцессная коммуникация). Этот общий ресурс используется для удаленного управления компьютером (хотя за пределами корпоративной среды это мало кому нужно). Доказано, что взлом компьютера через общий ресурс IPC$ возможен, однако единственный способ отключить его — навсегда запретить общий доступ к любым файлам. Можно временно остановить общий доступ к ресурсу IPC$ — Windows все равно воссоздаст подключение при следующем запуске;
   - print$. Этот общий ресурс используется для обмена файлами драйвера принтера в окружении, где есть общий принтер. Хотя теоретически эту общую папку также можно использовать в злонамеренных целях, лучше не отключать ее, если к вашему компьютеру подключен общий принтер;
   - wwwroot$. Этот общий ресурс присутствует в списке, когда на компьютере установлено программное обеспечение Microsoft Internet Information Server (IIS). Не меняйте его, если ваш компьютер используется в качестве веб-сервера или платформы разработки сетевого ПО.
9. Закончив, перезапустите Windows. Снова откройте утилиту Управление компьютером (Computer Management), чтобы удостовериться, что административные общие ресурсы не восстали из пепла.

Некоторые администраторы не одобряют такой подход. В конце концов, скрытые административные общие ресурсы придуманы не просто так. Они позволяют сетевым администраторам устанавливать программы, выполнять дефрагментацию диска, обращаться к реестру и удаленно проводить другие мероприятия по обслуживанию компьютера. Однако спросите себя, часто ли вы это делаете?



Административные общие ресурсы также необходимы функции Предыдущие версии (Previous Versions) (об этом говорилось в разделе «Назад в прошлое – используем точки восстановления и теневые копии»). Отключите административный общий доступ, и вкладка Предыдущие версии (Previous Versions) в окне Свойства (Properties) любого файла очистится. Дальше я расскажу, как заткнуть дыру в безопасности, сохранив возможность обращаться к предыдущим версиям.

Если вы все еще колеблетесь, вспомните, что пароли Windows можно сломать множеством способов. Теперь проблема очевидна? Если ваш компьютер не входит в корпоративную сеть и вы никогда не прибегаете к удаленному управлению, то, оставив лазейку открытой, вы ничего не приобретаете — зато можете потерять все.

Управление сетевым доступом к административным общим ресурсам

Как я уже говорил ранее в этом разделе, Windows 7 предположительно должна блокировать сетевой доступ к административным общим ресурсам. Но по неизвестным причинам на множестве компьютеров под управлением Windows 7 этого не происходит.

Для того чтобы сохранить административные общие ресурсы, но заблокировать доступ к ним с других компьютеров в сети, сделайте следующее:

1. Откройте Редактор реестра (подробнее об этом — в главе 3).
2. Разверните ветвь `HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System`.
3. Щелкните в правой панели на параметре LocalAccountTokenFilterPolicy, введите `0` в поле Значение (Value data) и нажмите OK. (Если такого параметра нет, то создайте его командой Правка (Edit) ▸ Создать (New) ▸ Параметр DWORD (32 бита) (DWORD (32-bit)).)
4. Закончив, закройте Редактор реестра и перезапустите Windows. Протестируйте изменения, попробовав обратиться к административному общему ресурсу с другого компьютера в сети.

Если возникнет необходимость *разблокировать* административные общие ресурсы и снова открыть их для других компьютеров, дважды щелкните на вышеупомянутом параметре LocalAccountTokenFilterPolicy и присвойте ему значение `1`. Чтобы изменения вступили в силу, закройте Редактор реестра и перезапустите Windows.

Как запретить отображение компьютера в папке Сеть (Network)

Одна из наиболее распространенных проблем, связанных с общим доступом к файлам, — отсутствие нужного удаленного компьютера в папке Сеть (Network)

Проводника Windows. Ее решение представлено ранее в этой главе — нужно ввести в адресной строке две обратные косые черты (\\) и имя компьютера и нажать Enter.

Но как добиться совершенно противоположного результата? Если вы не хотите, чтобы ваш компьютер отображался в папке Сеть (Network) на других сетевых компьютерах, можно его скрыть. Это не означает, что другой пользователь не сможет обратиться к вашей машине через адресную строку, но все же обнаружить ее станет сложнее.

Сначала откройте Командную строку в режиме администратора, как говорилось ранее в этой главе. Введите команду

```
net config server /hidden:yes
```

и нажмите Enter. Если вы видите сообщение Команда выполнена успешно (The command completed successfully), то проверьте результат, выполнив такую команду:

```
net config server
```

В отчете команды вы увидите строку Скрытый сервер (Server hidden), в которой будет указано Да (Yes), если компьютер скрыт, и Нет (No), если он все еще виден в сети. Для того чтобы отменить изменение, выполните команду

```
net config server /hidden:no
```

Изменения вступят в силу только после перезагрузки Windows. Чтобы удостовериться, что компьютер действительно скрыт, попробуйте открыть папку Сеть (Network) в Проводнике на другом компьютере в вашей сети.

Домашние группы

Домашние группы (Homegroup) — это новейший ответ Microsoft на годы жизни администраторов, потраченные на настройку рабочих групп и традиционного общего доступа к файлам. С другой стороны, ответ не так уж нов — это всего лишь старый добрый общий доступ к ресурсам в новом облачении.



Не присоединяйте свой компьютер к домашней группе, если на нем хранятся конфиденциальные данные. Когда вы делаете это, Windows меняет разрешения общего доступа для всех файлов и папок в открытых библиотеках, предоставляя группе Все (Everyone) — да-да, всем пользователям — доступ на чтение и запись ко всем вашим файлам, открытым для сетевого обращения. Даже если вы потом покинете домашнюю группу, эти неряшливые разрешения продолжат действовать до тех пор, пока вы вручную не отберете доступ у группы Все (Everyone) в окне Расширенная настройка (Advanced Sharing).

Смысл этой идеи заключается в том, что создать или присоединиться к домашней группе, где все общее, намного проще, чем настраивать доступ к отдельным папкам. Действительно, это проще. Но не безопаснее.

Домашние группы в какой-то мере можно назвать продолжением функции общего доступа к медиафайлам, реализованной в последних версиях Проигрывателя Windows; однако в домашней группе доступ открывается ко всем библиотекам Windows 7, а не только к музыкальной. Сюда входят библиотеки Изображения (Pictures), Музыка (Music), Видео (Videos) и Документы (Documents), а также любые пользовательские библиотеки, если вы создавали их, и все принтеры. Вступив в домашнюю группу, можно выборочно удалить разрешения на доступ к определенным папкам, что намного менее безопасно, чем утомительная настройка общего доступа к избранным папкам.



Хотя в предыдущих версиях Windows явная поддержка домашних групп отсутствует, из любой операционной системы (Windows или нет) к папкам домашней группы можно обратиться традиционным способом, как рассказывается ранее в этой главе.

Откройте страницу Домашняя группа (HomeGroup) на Панели управления. Если в локальной сети нет других компьютеров, входящих в домашнюю группу, то вверху страницы вы видите сообщение В сети отсутствуют домашние группы (There is currently no homegroup on the network). Нажмите Создать домашнюю группу (Create a homegroup) и выберите библиотеки, для которых будет открыт общий доступ. Нажмите Далее (Next), не обращайте внимания на пароль, который вам выдаст Microsoft, и затем нажмите Готово (Finish).



Вместо сложного десятизначного пароля, сгенерированного Windows при создании домашней группы, лучше выбрать что-нибудь более легкое для запоминания и ввода. Причем сделать это лучше сразу, а не после того, как к группе будет подключен другой компьютер. На главной странице Домашняя группа (HomeGroup) щелкните на ссылке Изменить пароль (Change the password) и выберите Изменение пароля (Change the password) на странице мастера. Введите новый пароль в открывшемся поле, нажмите Далее (Next), а затем кнопку Готово (Finish).

Если какой-то другой компьютер в локальной сети принадлежит к домашней группе, то вверху страницы вы увидите сообщение «Получено приглашение присоединиться к домашней группе» (You have been invited to join a homegroup) или «Мэй с компьютера Totoro создала домашнюю группу в сети» (Mei on Totoro has created a homegroup on the network). Щелкните на ссылке Присоединиться (Join now), выберите библиотеки, к которым будет открыт доступ, и введите пароль домашней группы.

После успешного создания или присоединения к домашней группе страница Домашняя группа (HomeGroup) на Панели управления выглядит так, как показано на рис. 7.23. Подробнее о неполадках, могущих возникнуть при создании и присоединении к домашней группе, рассказывается в следующем разделе.

Если ваш компьютер принадлежит к домашней группе, то все остальные компьютеры из этой группы отображаются в папке Домашняя группа (Homegroup) вверху дерева ресурсов в Проводнике Windows.

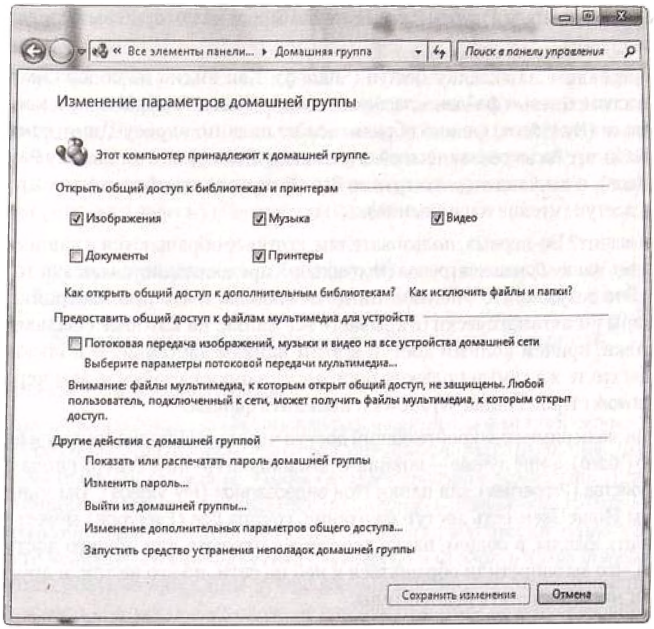


Рис. 7.23. На этой странице Панели управления можно с легкостью создать домашнюю группу, но если она будет работать неправильно, приготовьтесь копнуть глубже

Как защитить домашнюю группу

Если верить справке Microsoft, то отменить общий доступ к отдельным папкам или файлам в общей библиотеке невозможно. Это ложь. У вас не получится отменить общий доступ к входящей в библиотеку папке с помощью меню **Открыть доступ** (Share with), но лишь потому, что Windows устанавливает хитрые разрешения для объектов, принадлежащих к библиотекам.

Давайте проведем эксперимент. Создайте домашнюю группу или присоединитесь к ней, как описано в предыдущем разделе, но открывайте доступ только к библиотеке **Видео** (Videos). По умолчанию библиотека **Видео** (Videos) связана с файлами в папке **Мои видеозаписи** (My Videos). Откройте Проводник Windows и перейдите к папке \Users\{ваше имя пользователя}\. Щелкните на папке **Мои видеозаписи** (My Videos) правой кнопкой мыши, выберите команду **Свойства** (Properties) и перейдите на вкладку **Безопасность** (Security).

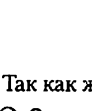
В списке **Группы или пользователи** (Group or user names) выберите пункт HomeUsers и взгляните в поле **Разрешения для группы HomeUsers** (Permissions for HomeUsers). Вы заметите, что этой группе предоставлено разрешение на чтение содержимого папки. (Чтобы больше узнать о настройках группы HomeUsers, воспользуйтесь утилитой

Локальные пользователи и группы (Local Users and Groups), с которой вы познакомились в начале главы.)

Теперь перейдите на вкладку Доступ (Sharing). Как видно из содержимого поля Общий доступ к сетевым файлам и папкам (Network File and Folder Sharing), к папке Мои видеозаписи (My Videos) можно обратиться из сети по адресу \\имя_компьютера\Videos. Нажмите Расширенная настройка (Advanced Sharing), потом кнопку Разрешения (Permissions), и вы увидите, что группе Все (Everyone) предоставлен к этой папке полный доступ (чтение и изменение).

Что это значит? Во-первых, пользователям, которые обращаются к вашим библиотекам через папку Домашняя группа (Homegroup), предоставляется доступ только для чтения. Это разумно. Но Microsoft нигде не сообщает, что при настройке домашней группы вы автоматически открываете все папки, на которые ссылаются ваши библиотеки, причем полный доступ к этим папкам дается всем пользователям. В результате те же самые пользователи могут запросто зайти к вам через папку Сеть (Network) Проводника Windows и изменить файлы.

Еще один эксперимент: закройте общий доступ через домашнюю группу к библиотеке Видео (Video), а еще лучше — покиньте домашнюю группу. Теперь снова откройте окно Свойства (Properties) для папки Мои видеозаписи (My Videos). Вы увидите, что у группы HomeUsers есть доступ на чтение, группа Все (Everyone) может читать и записывать файлы, в общем, папка все так же открыта для общего доступа! Вам кажется, что вы запретили обращаться к ней по сети, но это не так, и другие пользователи могут изменять ваши файлы.



Кого волнуют низкие разрешения, если на компьютере не хранится ничего, кроме семейных фотографий и коллекции рождественских гимнов? Даже если на компьютере нет конфиденциальных данных, файлы в общих папках уязвимы для непреднамеренного искажения: представьте, что кто-то перемещает фотографию вместо того, чтобы скопировать ее, случайно удаляет песню или редактирует ваш документ и сохраняет его на старом месте.

Так как же сделать домашнюю группу более защищенной?

- **Ограничивайте библиотеки**

  Библиотеки ссылаются на файлы из множества источников, поэтому вполне возможно, что через них открывается доступ к файлам, которыми вы делиться не собираетесь. Откройте Проводник и в папке Библиотеки (Libraries) щелкните на одной из библиотек правой кнопкой мыши. Выберите команду Свойства (Properties). Удалите в списке Папки библиотек (Library locations) те папки, которые не должны быть видны другим пользователям. Еще более серьезная защитная мера — создание пользовательских библиотек. Об этом речь пойдет далее.

- **Создавайте пользовательские библиотеки**

  Группе Все (Everyone) предоставляется доступ только к тем библиотекам, которые открыты для домашней группы. Чтобы ограничить список открытых папок, откройте папку Библиотеки (Libraries) в Проводнике Windows и щелкните в Панели инструментов на кнопке Создать библиотеку (New Library). Откройте только

что созданную библиотеку, нажмите Добавить папку (Include a folder) и добавьте нужные папки.

Хотя пользовательские библиотеки и не отображаются на странице Домашняя группа (HomeGroup) Панели управления, доступ к ним можно открыть с помощью Проводника. Вернитесь в папку Библиотеки (Libraries), выберите новую библиотеку, щелкните в Панели инструментов на кнопке Общий доступ (Share with) и выберите пункт Домашняя группа (Чтение) (Homegroup (Read)) или Домашняя группа (Чтение и запись) (Homegroup (Read/Write)).



Если вы выбрали пользовательскую библиотеку, а на Панели инструментов нет кнопки Общий доступ (Share with), то откройте на Панели управления папку Параметры папок (Folder Options) и на вкладке Вид (View) установите флажок Использовать мастер общего доступа (Use Sharing Wizard). Нажмите OK.

- Настраивайте разрешения файлов

  Как вы узнали из раздела «Установка разрешений для файлов и папок», разрешения общего доступа отличаются от разрешений файла, хотя оба вида разрешений должны быть согласованы, чтобы система работала правильно. При включении общего доступа к библиотеке, входящей в домашнюю группу, Windows устанавливает разрешения общего доступа автоматически, однако вы всегда можете вернуться на вкладку Доступ (Sharing) и отобрать права общего доступа у группы Все (Everyone). Еще лучше добавить несколько запрещений на вкладке Безопасность (Security) — их сложнее нарушить, к тому же запрещающие правила обладают более высоким приоритетом, чем разрешающие, которые втайне от вас может добавить Windows. Более подробные инструкции вы найдете в разделе «Разрешения и безопасность».

- Прекратите использовать домашние группы

  Если вы не входите в домашнюю группу, то вам не приходится беспокоиться о беспечном отношении Windows к безопасности ваших данных. Однако помните, что если вы когда-то вступали в домашнюю группу, то после выхода из нее необходимо удалить небезопасные разрешения, добавленные системой, иначе папки останутся открытыми для внешнего доступа.



Последний вариант, вероятно, наилучшим образом подходит для портативных компьютеров. Нет ничего хуже, чем присоединиться к домашней группе дома, а потом прийти на работу или в интернет-кафе и открыть личную информацию для всех, кто находится в пределах досягаемости. Конечно, всегда можно поменять местоположение сети на Общественную сеть (Public network) или Сеть предприятия (Work network) (см. главу 6), но зачем рисковать?

И последнее замечание, касающееся сравнения домашних групп и традиционного общего доступа к ресурсам. Если ваш компьютер входит в домашнюю группу, то любой человек может сесть за клавиатуру и щелкнуть на ссылке Показать или распечатать пароль домашней группы (View or print the homegroup password), получив, таким образом, доступ к вашей машине. И вы никогда не узнаете об этом! Все же

до пароля вашей учетной записи, на которой основывается традиционный общий доступ к ресурсам, добраться не так просто.

Устранение неполадок с домашними группами

Возникли неполадки при создании домашней группы или присоединении к ней? Проверьте, что соблюдены все следующие условия:

- В качестве сетевого местоположения должна быть выбрана домашняя сеть

  На Панели управления откройте страницу Центр управления сетями и общим доступом (Network and Sharing center). Если в разделе Просмотр активных сетей (View your active networks) отображается Сеть предприятия (Work network) или Общественная сеть (Public network), то щелкните на этой ссылке и выберите вариант Домашняя сеть (Home network). Если в этом разделе перечислено несколько сетей, то домашние группы также не будут работать. Подробнее об этом — в главе 6.

- Включите сетевое обнаружение

  На Панели управления откройте страницу Центр управления сетями и общим доступом (Network and Sharing center), щелкните на ссылке Выбор домашней группы и параметров общего доступа (Choose homegroup and sharing options), а затем — на ссылке Изменение дополнительных параметров общего доступа (Change advanced sharing settings). Установите переключатели Включить сетевое обнаружение (Turn on Network Discovery) и Включить общий доступ к файлам и принтерам (Turn on file and printer sharing), затем нажмите Сохранить изменения (Save changes). Подробнее об этой странице — в разделе «Настройка общего доступа к папке».

  Раз уж вы открыли эту страницу, удостоверьтесь, что на всех компьютерах в домашней группе выбраны одинаковые параметры подключения.

- Требуется протокол Интернета версии 6

  Для того чтобы службы домашних групп функционировали правильно, требуется протокол IPv6. На Панели управления откройте страницу Центр управления сетями и общим доступом (Network and Sharing center) и щелкните на ссылке Изменение параметров адаптера (Change adapter settings). Теперь щелкните правой кнопкой мыши на том адаптере, через который осуществляется подключение к домашней сети, выберите команду Свойства (Properties) и установите флажок Протокол Интернета версии 6 (TCP/IPv6) (Internet Protocol Version 6 (TCP/IPv6)).

  Кроме того, маршрутизатор должен поддерживать IPv6. Если это не так, обратитесь к разделу «Настройка беспроводного маршрутизатора».

- Службы домашних групп должны быть запущены

  Откройте окно Диспетчера служб (services.msc) и удостоверьтесь, что запущены следующие службы:

  - DNS Client;
  - Function Discovery Provider Host;
  - Function Discovery Resource Publication;
  - HomeGroup Listener;

- HomeGroup Provider;
- Peer Networking Grouping;
- Peer Networking Identity Manager;
- SSDP Discovery;
- UPnP Device Host.

Подробнее об управлении службами рассказывается в главе 5, а в главе 6 вы найдете сведения о таких технологиях, как UPnP, SSDP и DNS.

Часы должны быть синхронизированы

На всех компьютерах должно быть установлено правильное время и выбраны одинаковые часовые пояса. Для синхронизации часов используйте возможность обновления данных времени через Интернет.

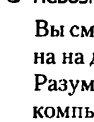
Все еще не получается присоединиться к домашней группе? Попробуйте одно из следующих решений:

Невозможно создать домашнюю группу?

Новую домашнюю группу нельзя создать, если в сети есть по меньшей мере один компьютер, принадлежащий к существующей домашней группе. Если вы не хотите присоединяться к существующей домашней группе, то нужно на время выключить второй компьютер или отсоединить его от сети. Тогда можно будет создать новую домашнюю группу.

Невозможно присоединиться к домашней группе?

Вы сможете присоединиться к домашней группе, только если она заранее создана на другом компьютере в сети (или другой компьютер к ней присоединился). Разумеется, в вашей сети должен присутствовать по меньшей мере еще один компьютер (и он должен быть включен). Если вы не уверены, что оба компьютера входят в одну сеть, выполните рекомендации из врезки «Как называется мой компьютер?» на с. 486.



Если все в порядке, но вы все так же не видите существующую домашнюю группу, откройте на Панели управления страницу Центр управления сетями и общим доступом (Network and Sharing center). Щелкните на ссылке Изменение параметров адаптера (Change adapter settings) и отключите все остальные адаптеры, за исключением того, через который вы присоединяетесь к локальной сети. В системе, где присутствует несколько адаптеров — например, кабельный и беспроводной, — домашние группы не работают.

Работе домашних групп могут мешать настройки брандмауэра (кроме брандмауэра Windows). Отключите брандмауэры сторонних поставщиков на своем компьютере и на удаленной машине и повторите попытку.

Неверный пароль?

Глупо. Но если вы не можете запомнить символьную мешанину, которую Windows генерирует для новых домашних групп, то задайте собственный пароль, как объясняется в начале этого раздела.

- **Невозможно обратиться ко второму компьютеру?**

  Второй компьютер должен быть присоединен к той же домашней группе, что и ваш, и на нем должен быть открыт доступ по меньшей мере к одной библиотеке. В противном случае вы не увидите этот компьютер в папке Домашняя группа (Homegroup). Если вы не уверены, что оба компьютера состоят в одной и той же домашней группе, то откройте на Панели управления страницу Домашняя группа (HomeGroup), щелкните на ссылке Выйти из домашней группы (Leave the homegroup), а потом на кнопке Выход из домашней группы (Leave the homegroup). После этого повторите попытку присоединения.

- **Вы видите второй компьютер, но не можете открыть библиотеку?**

  Это распространенная проблема, но решить ее просто: покиньте домашнюю группу, а потом снова присоединитесь к ней, как описано выше. Если это не поможет, то откройте Командную строку в режиме администратора и выполните команду `net use \\удаленный_компьютер`, где `удаленный_компьютер` — это имя второго компьютера.

- **Домашняя группа работает правильно, но невозможно открыть или изменить файл?**

  Причина неполадки кроется в настройке разрешений. Как говорилось в разделе «Установка разрешений для файлов и папок», разрешения общего доступа отличаются от разрешений для файлов, хотя эти два вида разрешений и должны быть согласованы.

- **К какой домашней группе я присоединяюсь?**

  Если в сети присутствует несколько компьютеров и на них настроены как минимум две домашние группы, то вы не узнаете, к какой из них вам предлагается присоединиться, пока не настанет время ввести пароль.



Windows поддерживает присоединение только к одной домашней группе за раз. Однако в локальной сети может функционировать сразу несколько домашних групп — например, одна для детей, а вторая для их родителей. Отключите ненужные компьютеры от сети или временно выключите на них питание и повторите попытку присоединения или создания домашней группы.

- **Сообщение «Домашняя группа открывает библиотеки на данном компьютере» (HomeGroup is currently sharing libraries on this computer)?**

  Это не ошибка, но сообщение вводит в заблуждение. Под словом «открывает» имеется в виду, что Windows выполняет настройку общего доступа. Подождите несколько минут, пока будут установлены необходимые разрешения, и сообщение пропадет.

- **В папке Домашняя группа (Homegroup) не отображается общий принтер?**

  При первом присоединении к домашней группе, где есть общие принтеры (а также при подключении к вашей домашней группе другого компьютера, на котором настроены общие принтеры), Windows предлагает установить удаленные принтеры. После этого общие принтеры больше не отображаются в папке Домашняя группа (Homegroup), даже если общий доступ к папке Принтеры (Printers) открыт.

Подробнее о подключении к удаленному принтеру рассказывается в следующем разделе.

- Возвращена ошибка с кодом, начинающимся на PEER или 0x?

  Список кодов ошибок и соответствующие разъяснения см. на сайте http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd433181(VS.85).aspx.

- Вам не нравится папка Домашняя группа (Homegroup) в Проводнике Windows?

  К сожалению, ее нельзя удалить, не отключив полностью службу домашних групп. Однако можно «понизить ее в должности», чтобы она отображалась внутри ветви Рабочий стол (Desktop). Подробнее об этом говорится в разделе «Настройка области навигации (Navigation Pane)».

- Невозможно покинуть домашнюю группу?

  Если система возвращает ошибку Невозможно удалить компьютер из домашней группы (Windows couldn't remove your computer from the homegroup), это означает, что перестала отвечать одна или несколько служб, ответственных за работу домашних групп. Откройте Диспетчер служб (services.msc) и остановите службы HomeGroup Listener и HomeGroup Provider. Повторите попытку выхода из домашней группы. Если она не удалась, снова запустите обе службы и еще раз повторите попытку.

Настройка общего доступа к принтеру

Настройте общий доступ к принтеру, чтобы другие пользователи локальной сети могли печатать на нем (настраивать общий доступ к сетевым принтерам, о которых пойдет речь в следующем разделе, не нужно).

Общий доступ к принтеру — это фактически то же самое, что и общий доступ к файлу. Разница только в том, что безопасность и разрешения не играют особой роли, если только в вашем офисе не стоит проблема слишком частой замены картриджей. Вполне понятно, почему Windows предлагает открыть общий доступ к каждому вновь подключаемому принтеру и даже (иногда) автоматически соединяется с удаленными общими принтерами.

Для того чтобы настроить общий доступ к принтеру, откройте страницу Устройства и принтеры (Devices and Printers) на Панели управления. Щелкните на нужном принтере правой кнопкой мыши и выберите команду Свойства принтера (Printer Properties) (но не Свойства (Properties)). Перейдите на вкладку Доступ (Sharing), установите флажок Принтер общего доступа (Share this printer), как показано на рис. 7.24, и нажмите OK.

Если ваш компьютер присоединен к домашней группе (подробнее об этом — в предыдущем разделе), то открыть общий доступ к принтерам можно на странице Домашняя группа (HomeGroup) Панели управления (обратите внимание, это предложение формата «все или ничего»). Однако на других компьютерах в папке Домашняя группа (Homegroup) ваш принтер отображаться не будет; пользователи всего лишь увидят всплывающее сообщение о том, что обнаружен новый принтер. После этого подключение принтера из домашней группы осуществляется так же, как и любого другого общего принтера.

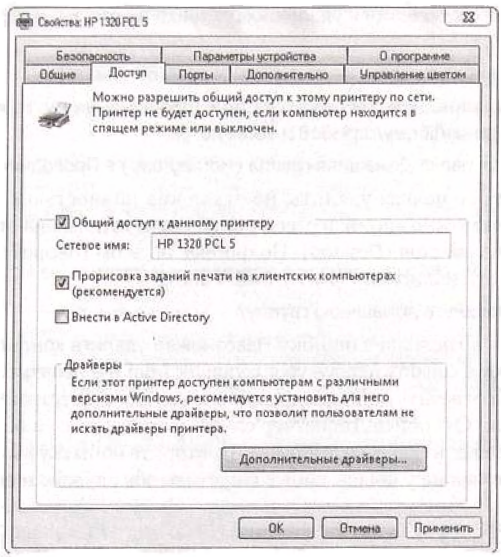


Рис. 7.24. Настроить общий доступ к принтеру не сложнее, чем открыть доступ к папке

Подключение к общему принтеру

Для того чтобы пользователи других компьютеров в сети могли печатать на общем принтере, нужно настроить доступ к нему. Иногда Windows 7 делает это автоматически, однако можно создать подключение вручную. Откройте Проводник и перейдите к папке Сеть (Network).

Дважды щелкните на значке компьютера, к которому подключен принтер. (Если речь идет о сетевом принтере, не подсоединенном ни к одному из компьютеров, то перейдите к разделу «Подключение к сетевому принтеру или серверу печати».) Все общие принтеры будут перечислены в папке верхнего уровня (а не в папке Принтеры (Printers), как в предыдущих версиях Windows).

Теперь дважды щелкните на значке принтера, чтобы установить его драйвер на своем компьютере. Закончив, откройте на Панели управления страницу Устройства и принтеры (Printers) и проверьте, присутствует ли в списке новый принтер. Щелкните на нем правой кнопкой мыши, выберите в контекстном меню команду Свойства (Properties) и на вкладке Общие (General) нажмите Печать пробной страницы (Print Test Page).

Если в вашей сети много компьютеров, что затрудняет поиск подключенных к ним общих принтеров, то проще открыть на Панели управления страницу Устройства и принтеры (Devices and Printers) и щелкнуть в Панели инструментов на кнопке Установка принтера (Add a printer).

В окне Установка принтера (Add Printer) щелкните на ссылке Установить сетевой, беспроводной принтер или принтер Bluetooth (Add a network, wireless or Bluetooth printer). Подождите несколько секунд, пока Windows выполняет поиск доступных принтеров. В итоговом списке будут также перечислены принтеры, подключенные к вашему компьютеру, но они вас в данный момент не интересуют. Выберите в списке нужный принтер, нажмите Далее (Next) и выполняйте инструкции мастера.



Если нужного принтера в списке не оказалось, щелкните на ссылке Нужный принтер отсутствует в списке (The printer that I want isn't listed). На следующей странице выберите вариант Найти общий принтер по имени (Select a shared printer by name) и вручную введите UNC-путь к принтеру, как описано в предыдущем разделе. Если выбрать Обзор принтеров (Browse for a printer) или щелкнуть на кнопке Обзор (Browse), то снова откроется папка Сеть (Network) Проводника Windows. Подробнее о третьем варианте, Найти принтер по имени или TCP/IP-адресу (Add a printer using a TCP/IP address or hostname), рассказывается далее.

Если и после этого нужный принтер в списке отсутствует, то пересядьте за компьютер, к которому принтер подключен физически, и попытайтесь устранить неполадку там. Разумеется, этот компьютер должен быть включен и присоединен к сети, иначе ничего не получится. В некоторых случаях бывает сложно обеспечить бесперебойную работу компьютера, из-за чего возникают проблемы с печатью. В таком случае можно установить сетевой принтер или присоединить старые принтеры к автономному серверу печати. Об этих устройствах мы поговорим в следующем разделе.

Обратите внимание на то, что открыть общий сетевой доступ к некоторым принтерам невозможно. Чаще всего это ограничение накладывается драйвером принтера, причем намеренно. Многие виртуальные принтеры, такие как Служба факсов Windows (Windows Fax service) и Средство записи XPS-документов (Microsoft) (Microsoft XPS Document Writer), не поддерживают общий доступ по сети, но что самое удивительное, это прекрасно реализовано в средстве записи документов Adobe PDF. Кроме того, на рынке представлено множество «одноразовых» принтеров, в которых сетевые возможности отключены намеренно, чтобы стимулировать вас к покупке более дорогостоящей модели.

Подключение к сетевому принтеру или серверу печати

Сервер печати позволяет подключить принтер напрямую к сети, минуя компьютер. Многие современные принтеры оборудованы встроенными серверами печати, но если в вашей организации используются более старые модели принтеров, то можно приобрести автономный сервер печати.

У сервера печати три важных преимущества: во-первых, любой пользователь может печатать свои документы независимо от того, включены другие компьютеры или нет. Во-вторых, в беспроводной сети, где есть сервер печати, стационарный компьютер вообще не требуется. И в-третьих, если установить в сети сервер печати,

а еще лучше — беспроводной сервер печати, то принтер можно будет поставить где угодно, не обязательно рядом с компьютером.

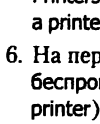
Проблема в том, что большинство серверов печати поставляются с программным обеспечением, которое необходимо устанавливать на всех компьютерах. Однако оно зачастую полно ошибок, из-за чего процесс печати начинает напоминать шаманство. Но есть и хорошие новости: от специального программного обеспечения можно отказаться и выполнить настройку вручную, сделав сетевой принтер более надежным, а печать стабильной. Выполните следующие шаги:

1. Сначала подключите сетевой принтер к сети. Если вы используете автономный сервер печати, то присоедините его к сети и подключите к нему свой принтер. Если у вас беспроводной сетевой принтер или сервер печати, возможно, вам придется временно присоединить их к компьютеру, чтобы ввести идентификатор SSID и настройки шифрования, как описано в главе 6.
2. Определите текущий IP-адрес сервера печати. Это может быть либо статический адрес по умолчанию, указанный в документации, либо адрес, автоматически назначенный системой DHCP вашего маршрутизатора.



Во втором случае — когда серверу печати назначается динамический адрес — откройте страницу настроек маршрутизатора и просмотрите таблицу клиентов DHCP, как рассказывается в разделе «Поиск и устранение неисправностей сетевых соединений» на с. 364. Вы найдете текущий IP-адрес своего сервера печати в этой таблице.

3. Откройте веб-обозреватель, введите в адресной строке IP-адрес сервера печати и нажмите Enter.
4. На странице настройки сервера печати выключите службу DHCP и укажите для устройства статический IP-адрес. Можно выбрать любой адрес в диапазоне вашей подсети (например, от 192.168.1.2 до 192.168.1.254), который в данный момент не используется на другом компьютере или устройстве. Для удобства лучше указать такое значение, которое вряд ли будет выбрано функцией DHCP маршрутизатора. Например, если компьютерам обычно присваиваются адреса 192.168.1.101 и 192.168.1.102, то укажите что-то далекое, скажем, 192.168.1.200. Введите желаемый адрес на странице настройки принтера и сохраните параметры. Подробную информацию о настройке принтера вы найдете в руководстве пользователя для устройства.



Очень часто бывает так, что система DHCP периодически меняет IP-адрес принтера, дополнительно нагружая драйвер устройства. Выбрав для сетевого принтера статический адрес, вы значительно повысите стабильность его работы.

5. На Панели управления откройте страницу Устройства и принтеры (Devices and Printers) и на Панели инструментов щелкните на кнопке Установка принтера (Add a printer).
6. На первой странице мастера установки принтера выберите Установить сетевой, беспроводной принтер или принтер Bluetooth (Add a network, wireless or Bluetooth printer).

7. Не ждите, пока Windows завершит поиск доступных принтеров, сразу же щелкните на ссылке Нужный принтер отсутствует в списке (The printer that I want isn't listed).
8. На следующей странице выберите Найти принтер по имени или TCP/IP-адресу (Add a printer using a TCP/IP address or hostname) и нажмите Далее (Next).
9. В списке Тип устройства (Device type) выберите Устройство TCP/IP (TCP/IP Device).
10. Введите заданный на шаге 4 статический IP-адрес сервера печати в поле Имя или IP-адрес (Hostname or IP address). Поле Порт (Port name) будет заполнено автоматически. Закончив, нажмите Далее (Next).
11. Если открылась страница Требуется дополнительная информация порта (Additional Port Information Required), это означает, что к принтеру невозможно подключиться или получить его параметры. В разделе Тип устройства (Device Type) выберите Стандартное (Standard), выберите пункт списка Обычная сетевая карта (Generic Network Card) и нажмите Далее (Next).
12. Windows попытается установить соединение с принтером, но, вероятно, вам понадобится указать производителя и модель устройства. Если в списке установленных драйверов ваш принтер отсутствует, то нажмите Установить с диска (Have Disk) и перейдите к папке, где хранится драйвер принтера.



Об устранении неполадок, связанных с печатью и принтерами, рассказывается в главе 5. Если после первой установки принтер не работает, выполните рекомендации по удалению проблемного драйвера принтера.

13. Выберите драйвер принтера и нажмите Далее (Next).
14. В следующем окне нужно будет ввести имя принтера и указать параметры общего доступа. Так как вы настраиваете сетевой принтер, выберите вариант Нет общего доступа к данному принтеру (Don't share this printer).
15. Завершите работу мастера и выполните тестовую печать.

Следуя этим инструкциям, можно настроить практически любую модель сервера печати, однако вы наверняка заметите, что некоторые устройства (особенно только что купленные) не сохраняют указанные вами настройки. Очевидно, что на компьютере под управлением ОС Windows 7, которая для обеспечения надежной печати требует принтер с постоянным IP-адресом, мало пользы от устройства, не помнящего свой адрес. Зайдите на веб-сайт производителя принтера и загрузите обновление прошивки устройства, затем повторите попытку.