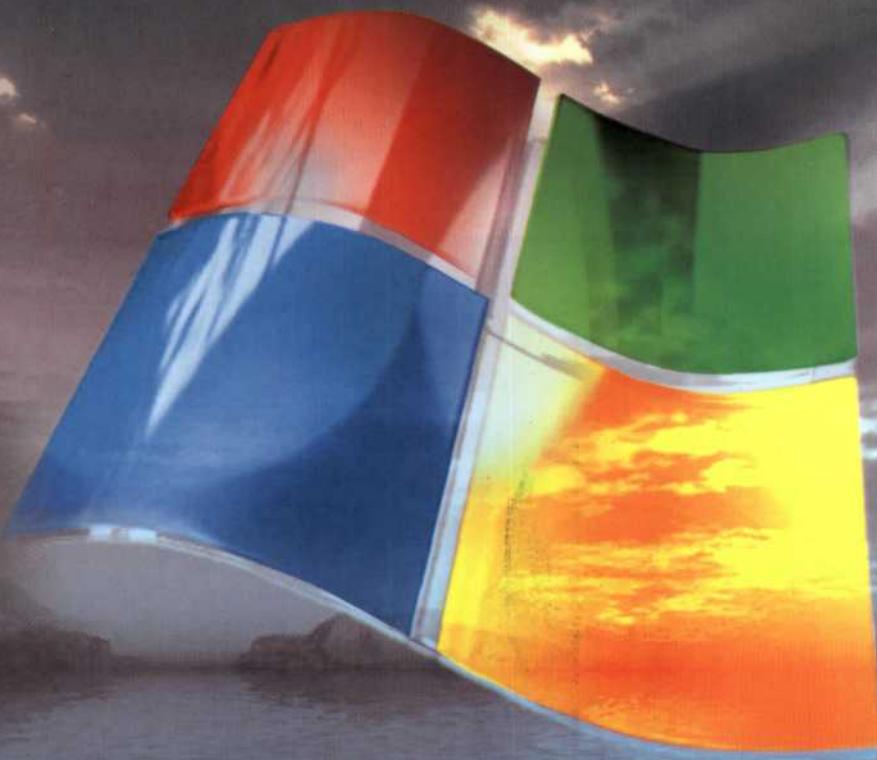


Валентин Холмогоров



ТОНКАЯ НАСТРОЙКА
Windows XP

воздушных напоминаний
своими впечатлениями

Библиотека
литературы
о путешествиях
и приключениях
авторов из
СССР и Европы

Библиотека
литературы
о путешествиях
и приключениях
авторов из
США и Европы

Валентин Холмогоров

ТОНКАЯ НАСТРОЙКА **Windows XP**

Все книги издательства ОАО «Интер»



Москва · Санкт-Петербург · Нижний Новгород · Воронеж
Ростов-на-Дону · Екатеринбург · Самара · Новосибирск

Киев · Харьков · Минск

2006

Валентин Холмогоров

Тонкая настройка Windows XP

Главный редактор
Заведующий редакцией
Руководитель проекта
Художник
Литературный редактор
Корректоры
Верстка

*E. Строганова
A. Кривцов
A. Круzenштерн
L. Адуевская
H. Рощина
I. Хохлова, I. Смирнова
Ю. Сергиенко*

ББК 32.973-018.2

УДК 004.451

Холмогоров В.

X-72 Тонкая настройка Windows XP. — СПб.: Питер, 2006. — 288 с.: ил.

ISBN 5-469-01119-4

В этой книге вы найдете сведения о практических методах увеличения быстродействия и производительности Microsoft Windows XP Professional, о способах сокращения занимаемого Windows дискового пространства, подробную информацию по управлению аппаратными и программными ресурсами системы, по работе с реестром и системными службами. Описаны способы аварийного восстановления Windows XP в случае возникновения непредвиденных сбоев, а также профилактики последних.

Издание рассчитано в первую очередь на «продвинутых» пользователей Windows XP Professional и системных администраторов рабочих станций, функционирующих под управлением этой операционной системы.

© ЗАО Издательский дом «Питер», 2006

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 5-469-01119-4

ООО «Питер Принт», 194044, Санкт-Петербург, Б. Сампсониевский пр., 29а.

Лицензия ИД № 05784 от 07.09.01.

Налоговая льгота — общероссийский классификатор продукции ОК 005-93, том 2; 95 3005 — литература учебная.

Подписано к печати 22.09.05. Формат 70×100/16. Усл. п. л. 23,22. Тираж 4000. Заказ 369

Отпечатано с готовых диапозитивов в ОАО «Техническая книга»

190005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., 29

Краткое содержание

Введение	9
Глава 1. Секреты установки Microsoft Windows XP	11
Глава 2. Процедура загрузки Windows	30
Глава 3. Увеличение производительности Windows XP и настройка пользовательского интерфейса	47
Глава 4. Системный реестр	58
Глава 5. Системные службы	93
Глава 6. Консоли управления Microsoft Management Console	108
Глава 7. Командная строка	126
Глава 8. Стандартные средства администрирования Windows XP	155
Глава 9. Дополнительные средства администрирования	175
Глава 10. Локальные сети	213
Глава 11. Аварийное восстановление системы	235
Приложение 1. Словарь терминов	251
Приложение 2. «Горячие» клавиши Windows XP	281
Афавитный указатель	283

Содержание

Введение	9
Соглашения	10
Терминология	10
От издательства	10
Глава 1. Секреты установки Microsoft Windows XP	11
Необходима ли замена ядра и HAL в процессе установки Windows XP?	11
Какую файловую таблицу выбрать для системного раздела: FAT 32 или NTFS?	15
Hands-free-установка Windows XP	19
Интеграция необходимых драйверов устройств в дистрибутив Windows XP	27
Интеграция пакетов обновлений в дистрибутив Windows XP.	28
Глава 2. Процедура загрузки Windows	30
Загрузка Windows XP в альтернативном режиме	30
Организация многовариантной загрузки	32
Безопасная установка Windows 9x/ME «поверх» Windows XP	42
Если загрузочный сектор поврежден	43
Совместное использование ресурсов Windows XP и Windows 9x	44
Вход в систему с полномочиями администратора.	45
Изменение механизма входа в систему	45
Глава 3. Увеличение производительности Windows XP и настройка пользовательского интерфейса	47
Увеличение производительности системы за счет настройки пользовательского интерфейса	47
Тонкая настройка пользовательского интерфейса.	50
Управление параметрами файла подкачки Windows XP	53
Отключение автоматически запускаемых приложений	54
Удаление неиспользуемых компонентов Windows XP	55
Сокращение занимаемого Windows дискового пространства.	56
Глава 4. Системный реестр	58
Реестр 64-битной версии Windows XP	59
Немного теории	60
Где расположен реестр?	60
Реестр: вид изнутри	61
Архитектура реестра Windows XP	61

Типы данных реестра Windows XP	62
HKEY_CLASSES_ROOT	63
HKEY_CURRENT_USER	63
HKEY_LOCAL_MACHINE	63
HKEY_USERS	63
HKEY_CURRENT_CONFIG	64
Инструментальные средства управления реестром	64
Редактор реестра (Registry Editor)	64
Встроенные мастера Редактора реестра	66
Мастер настройки многострокового параметра	67
Мастер настройки двоичного параметра	68
Мастер настройки параметра DWORD	68
Общие принципы работы с реестром Windows XP	69
Просмотр разделов и подразделов	69
Поиск информации в реестре	70
Быстрый переход к выбранному разделу реестра	71
Добавление новых разделов и параметров реестра	71
Переименование раздела или параметра реестра	72
Удаление существующего раздела или параметра реестра	73
Копирование имени раздела	73
Изменение максимального размера базы данных реестра	73
Поиск параметров безопасности системы	74
Поиск параметров приложений операционной системы	74
Поиск зарегистрированных расширений файлов	75
Поиск настроек оборудования	75
Поиск информации о загрузке Windows	76
Поиск переменных среды	76
Установка параметров безопасности для реестра	77
Настройка разрешений разделу реестра	79
Разрешение полного доступа к разделу реестра	80
Аудит работы с разделом реестра	81
Изменение владельца элемента реестра	82
Работа с сетевым реестром	83
Альтернативные методы работы с реестром	84
Управление реестром с помощью командной строки	84
Использование в пакетных файлах	91
Использование REG-файлов	91
Глава 5. Системные службы	93
Подключение и отключение системных служб	93
Управление системными службами при помощи консоли Службы	100

Просмотр служб, связанных с данной службой	102
Настройка правил обработки ошибок при сбое службы	102
Запуск службы от имени учетной записи пользователя	103
Отключение «лишних» сервисов для повышения производительности системы	105
Если вы «профессионал»	106
Если вы не подключены к локальной сети	106
Если вы не работаете в Интернете и на вашем компьютере отсутствует модем.	107
Глава 6. Консоли управления Microsoft Management Console	108
Основные сведения о консоли управления	109
Оснастки	110
Дерево консоли	111
Режимы доступа к консоли управления	112
Использование папки Избранное	112
Использование справочной системы MMC	113
Групповая политика	113
Конфигурация программ	116
Конфигурация Windows	117
Административные шаблоны	117
Общие правила работы с консолью управления	118
Добавление элемента на консоль	118
Удаление элемента из консоли	119
Добавление расширения к элементу оснастки	119
Управление областью задач	120
Добавление задач в область сведений	121
Настройка и удаление задач.	122
Настройка параметров консоли	122
Переименование оснастки	123
Создание связанных окон	123
Настройка интерфейса MMC.	124
Экспорт столбцов консоли MMC в текстовый файл	124
Сохранение пользовательской консоли	125
Глава 7. Командная строка	126
Основные принципы работы с командной строкой Windows XP	126
Настройка свойств командной строки	127
Описание команд консоли	128
Интерпретатор команд CMD	152

Глава 8. Стандартные средства администрирования Windows XP	155
Управление задачами и процессами	155
Учетные записи пользователей Windows	158
Создание учетной записи	159
Изменение параметров и удаление учетной записи	160
Изменение механизма входа в систему	161
Проверка дисков на наличие ошибок	162
Дефрагментация диска	163
Очистка дисков	165
Системные задания	166
Управление загрузкой системы при помощи программы	
Настройка системы	168
Удаленный помощник	170
Работа с программой Сведения о системе	172
Глава 9. Дополнительные средства администрирования	175
Компонент Источники данных (ODBC)	175
Локальная политика безопасности	179
Политики учетных записей	180
Локальные политики	181
Политики открытого ключа	192
Политики ограниченного использования программ	194
Политики безопасности IP	195
Производительность	197
Подключение и отключение счетчиков	199
Настройки системного монитора и файла отчета	199
Журналы оповещения и производительности	200
Просмотр событий	201
Управление компьютером	202
Служебные программы	202
Запоминающие устройства	209
Службы и приложения	210
Службы компонентов	211
Настройка переменных окружения	211
Отключение автоматической отправки сообщений Microsoft об ошибках приложений	212
Глава 10. Локальные сети.	213
Краткие сведения о локальных сетях	213
Сеть 10Base2	214

Сеть 10BaseT	215
Протоколы	217
Подготовка к настройке сети	224
Настройка локальной сети	226
Настройка протоколов и конфигурации сети	228
Управление сетевым доступом к ресурсам компьютера	230
Настройка сетевого доступа к дискам	230
Управление сетевым доступом к папкам	232
Управление доступом к локальному принтеру	232
Подключение сетевого принтера	233
Подключение сетевого диска	234
Глава 11. Аварийное восстановление системы	235
Консоль восстановления	236
Установка консоли восстановления	236
Быстрое восстановление: использование аварийной дискеты	237
Команды консоли	239
Аварийное восстановление системы	246
Резервное копирование данных	248
Приложение 1. Словарь терминов	251
Приложение 2. «Горячие» клавиши Windows XP	281
Афавитный указатель	283

*Посвящается двум самым дорогим для
меня барышням — моей жене Галине
и дочери Анастасии.*

РЕДАКТОРЫ

Введение

С момента выхода в свет официальной редакции операционной системы Microsoft Windows XP, а произошло это в 2001 году, мною было написано несколько книг, посвященных этой платформе, и в каждой из них в той или иной форме присутствовали сведения о методах настройки и управления ресурсами Windows. Безусловно, Microsoft Windows XP Professional изначально позиционировалась разработчиком как операционная система для персональных компьютеров и рабочих станций, и потому в ней отсутствуют столь мощные и развернутые механизмы администрирования, какие имеются, например, в Microsoft Windows 2003 Server. Вместе с тем, как и любая другая платформа, созданная на основе технологии NT, Windows XP позволяет осуществлять тонкое управление параметрами быстродействия, доступом к системным ресурсам, открывает возможность протоколирования всех происходящих в операционной системе (ОС) процессов и демонстрирует поистине замечательную гибкость в вопросах настройки пользовательского интерфейса. Таким образом, передо мной возникла задача собрать воедино все разбросанные по предшествующим публикациям сведения о возможностях администрирования Windows XP, добавить то, чего недоставало в предыдущих книгах, и при этом постараться уложиться в заданный издательством объем. Результат этой работы вы видите сейчас перед собой.

В этой книге вы найдете сведения о практических методах увеличения быстродействия и производительности Microsoft Windows XP Professional, о способах сокращения занимаемого Windows дискового пространства, подробную информацию по управлению аппаратными и программными ресурсами системы, по работе с реестром и системными службами. В книге описаны способы аварийного восстановления Windows XP в случае возникновения непредвиденных сбоев и профилактики последних. Данное издание рассчитано в первую очередь на «продвинутых» пользователей Windows XP Professional и системных администраторов рабочих станций, функционирующих под управлением этой операционной системы.

Соглашения

В данной книге встречается ряд условных обозначений, призванных обратить внимание читателя на ключевые моменты и базовых понятий. Так, *курсивным шрифтом* выделены раскрываемые в данном абзаце специальные термины и определения, которые далее используются без дополнительных пояснений; **жирным шрифтом** обозначены важные моменты в тексте книги, специальный шрифт используется для выделения элементов интерфейса, базовых утилит системы, названий мастеров, окон, команд, меню и функций; **моноширинным шрифтом** выделяются команды пользователя, а также все вводимые с клавиатуры данные.

Терминология

Используемая в настоящей книге терминология в целом является стандартной для технической документации, описывающей программное обеспечение. Рядом с обозначениями элементов интерфейса, принятых в русской версии Windows XP, в скобках даны названия этих элементов для английской версии. Встречающиеся в тексте *последовательности команд* предполагают, что пользователь по очереди переходит от одного пункта к другому, причем в качестве пунктов в зависимости от контекста могут выступать как системные окна, так и компоненты разного рода меню. Очередность действий пользователя обозначается символом ▶. Например, последовательность команд Пуск ▶ Все программы ▶ Стандартные ▶ Служебные ▶ Очистка диска подразумевает, что пользователь должен щелкнуть мышью на расположенной в Панели задач кнопке Пуск, затем в Главном меню Windows выбрать пункт Все программы, в открывшемся вслед за этим меню перейти в подменю Стандартные, далее перейти в подменю Служебные и там щелкнуть мышью на пункте Очистка диска. В то же время при описании какого-либо приложения Windows XP последовательность команд Вид ▶ Информационная панель означает, что пользователь должен выбрать пункт Информационная панель в командном меню Вид данной программы.

В части работы с мышью предполагается, что у читателя кнопки мыши настроены на пользователя-правшу. Выражение *щелкните мышью на...* означает, что следует сделать однократный щелчок левой кнопкой мыши на указанном далее объекте. Если на каком-то объекте следует щелкнуть правой кнопкой мыши, об этом сказано особо. И наконец, следует помнить, что все настройки в операционной системе Windows XP вступают в силу по щелчку мышью на кнопках OK, Да или Применить. Если в тексте не сказано о необходимости использования этих кнопок для сохранения настроек, это предполагается по умолчанию.

От издательства

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

Мы будем рады узнать ваше мнение!

Подробную информацию о наших книгах вы найдете на веб-сайте издательства: <http://www.piter.com>.

Глава 1

Секреты установки Microsoft Windows XP

Если кто-либо скажет вам, что процедура установки Windows XP практически не предусматривает возможности вмешательства со стороны пользователя с целью изменить принятые по умолчанию настройки, этот «кто-либо», скорее всего, пытается ввести вас в заблуждение. Действительно, программа установки Windows построена таким образом, что от вас требуется ответить лишь на минимум самых необходимых и насущных вопросов, например ввести пароль администратора, указать требуемую языковую раскладку клавиатуры либо сообщить системе, собираетесь ли вы активировать ее прямо сейчас или займетесь этим когда-нибудь в следующем десятилетии. Вместе с тем процедура инсталляции Windows XP все же допускает определенную свободу действий, позволяя на некоторых этапах вмешаться в уже, казалось бы, привычный процесс. Зачем это нужно? Ну, во-первых, так гораздо интереснее. А во-вторых, это действительно может существенно упростить установку операционной системы.

Необходима ли замена ядра и HAL в процессе установки Windows XP?

Вскоре после появления на рынке финальной редакции Microsoft Windows XP на многочисленных тематических форумах в Интернете стала появляться весьма любопытная и занимательная информация. Суть подобных публикаций сводилась к следующему: если на начальном этапе установки системы, в процессе тестирования устройств, когда на экране отображается надпись *Программа установки проверяет конфигурацию оборудования (Setup is inspecting your computer's hardware configuration)*, нажать клавишу F5, то программа установки продемонстрирует диалоговое окно, внешний вид которого показан на рис. 1.1.

Одни пользователи утверждали, что, выбирая в данном меню пункт *Стандартный компьютер с процессором C-Step i486*, можно добиться значительного прироста производительности Windows XP. В качестве объяснения этого явления авторы подобных публикаций выдвигали следующую теорию: дескать, коварные разра-

ботчики из Microsoft вступили в тайный сговор с производителями процессоров и прочего компьютерного «железа». Как результат, программисты намеренно тормозят работу Windows, чтобы стимулировать пользователей к покупке новых комплектующих и более современных компьютеров, а выбор режима установки для процессоров серии C-Step i486 позволит вернуть все на свои места. Следуя этой логике, Windows, якобы, будет считать, что она работает на очень медленной машине, — отсюда и резкое возрастание быстродействия. Другие пользователи предлагали своим оппонентам не молоть чепухи и заняться вместо этого чем-нибудь полезным, например помыть полы, сбегать в магазин за пивом, а еще лучше — за дополнительной «линейкой» оперативной памяти либо дефрагментировать наконец жесткий диск, что приведет к росту производительности гораздо быстрее, нежели попытка «обмануть» Windows. В специализированных конференциях разгорались горячие дискуссии, порой перераставшие в самую настоящую войну между сторонниками противоречивых версий. Не удовлетворяясь голословными аргументами, противники провели множество практических исследований с использованием различных специализированных программ, позволяющих определить быстродействие компьютера и операционной системы. Кто-то действительно отмечал прирост производительности, но при этом упоминал, что Windows стала работать «как-то не так», другие не замечали решительно никакой разницы. В конечном итоге данный вопрос в течение долгого времени так и оставался открытым.

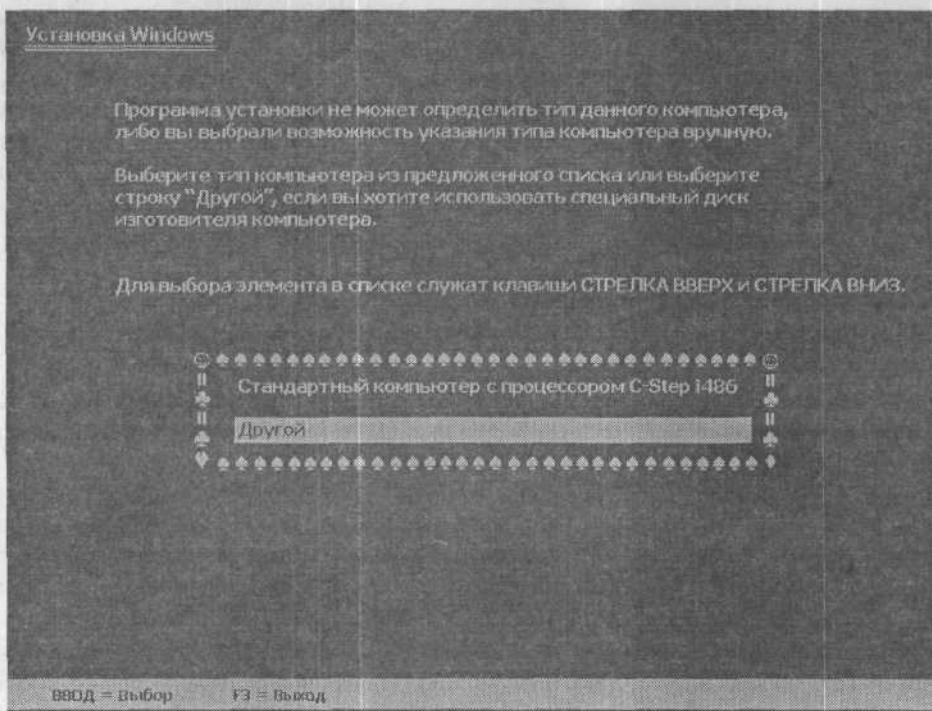


Рис. 1.1. Выбор варианта установки Windows XP

Тем не менее, никакого секрета в данном случае попросту нет. Упомянутое ранее диалоговое окно, доставшееся вполне современной операционной системе «в наследство» еще от Windows NT, всего-навсего позволяет выбрать тип ядра и подсистемы уровня аппаратных абстракций, с которыми Windows будет работать впоследствии. Эксперименты с установкой различных версий ядра и подсистемы уровня аппаратных абстракций (HAL, Hardware Abstraction Layer) проводились пользователями и на более ранних версиях NT-совместимых платформ. Другой вопрос, сможет ли замена стандартного ядра Windows XP повлиять на производительность операционной системы в целом? Давайте разбираться.

Итак, для начала следует определиться с терминологией. Ядро операционной системы — это набор элементарных функций (примитивов) и процессов, на которых, как на фундаменте, строится все остальное «здание» ОС. С точки зрения своего практического значения, ядро реализует такие задачи, как запуск приложений, распределение ресурсов оперативной памяти и процессорного времени между различными программами, управление прерываниями и системными функциями, обеспечение взаимодействия с устройствами при помощи драйверов и т. д. Уровень аппаратных абстракций (HAL, Hardware Abstraction Layer) — это один из компонентов операционной системы, обеспечивающий поддержку таких модулей, как драйверы устройств низкого уровня, диспетчер ввода-вывода, отладчики ядра и т. д. При этом подсистема HAL позволяет ядру Windows абстрагироваться от конкретных аппаратных интерфейсов, что обеспечивает высокую степень независимости компонентов системы от особенностей различных аппаратных платформ. Вполне естественно, что выбор ядра и подсистемы HAL во многом определяется конфигурацией компьютера, на котором будет работать операционная система. Например, для однопроцессорных и двухпроцессорных компьютеров используются различные версии ядра и HAL; изделия некоторых компаний-производителей, таких как, в частности, Compaq, также иногда требуют установки специально разработанного для них ядра, хотя в большинстве случаев операционная система прекрасно функционирует на подобных машинах и в стандартной конфигурации.

В обычных условиях программа установки Windows XP автоматически выбирает наиболее подходящие для данной аппаратной платформы ядро и модуль HAL. Если в процессе тестирования оборудования, осуществляющемся на начальном этапе установки Windows XP, нажать клавишу F5, процедура определения конфигурации компьютера будет отменена и вы сможете выбрать ядро вручную.

Вариант Стандартный компьютер с процессором C-Step i486 подразумевает установку ядра для устаревших однопроцессорных персональных компьютеров, не поддерживающих технологию ACPI. Спецификация *ACPI (Advanced Configuration and Power Interface, расширенный интерфейс конфигурации и управления питанием)* — это технологический стандарт, совместно разработанный компаниями Microsoft, Intel, Compaq, Toshiba и Phoenix. Данный стандарт позволяет операционной системе управлять питанием персональных компьютеров, серверов и рабочих станций. Кроме того, именно стандартом ACPI в архитектуре современных компьютеров определяются основные параметры работы периферийных устройств, в частности назначение ресурсов и прерываний шинам AGP и PCI,

управление режимами энергосбережения и т. д. На практике использование данной технологии, во-первых, исключает необходимость установки дополнительных драйверов и программ для обеспечения нормальной работы системы управления питанием, а во-вторых, позволяет нескольким устройствам использовать одни и те же ресурсы, если эти устройства технологически могут взаимодействовать подобным образом, не вызывая аппаратных конфликтов.

Поддержка технологии ACPI обеспечивается материнской платой компьютера, и следует отметить, что практически все современные материнские платы полностью совместимы с ACPI. Вместе с тем, если ваш компьютер собран на базе процессора Intel Pentium II/Celeron или более ранних моделей процессоров, возможно, что об ACPI вам придется лишь мечтать: даже если материнская плата и совместима с этим стандартом, ACPI может не поддерживаться со стороны BIOS. В данном случае существует определенный резон для использования нестандартного ядра Windows XP: отказ от поддержки ACPI операционной системой позволит более оптимально распределить аппаратные ресурсы между различными устройствами и оптимизировать таким образом их работу. Тем не менее, за все нужно платить: одновременно с этим вы, скорее всего, лишитесь возможности использовать так называемый ждущий режим (Hibernate) и переводить компьютер в спящий режим (Sleep mode), возможно, перестанет действовать функция программного управления бесперебойными источниками напряжения (UPS). Кроме того, будет заблокирован механизм автоматического выключения питания: после выгрузки операционной системы на экране появится скромная надпись *Теперь питание компьютера можно выключить*, — как в старом добром Windows 95. Если же ваш компьютер вполне современен и поддерживает технологию ACPI, в использовании ядра для аппаратной платформы C-Step i486 нет практически никакого смысла.

В диалоговом окне выбора ядра системы и HAL (рис. 1.1) одновременно отображаются только два варианта возможной конфигурации, чтобы просмотреть весь список, используйте клавиши «стрелка вверх» и «стрелка вниз» на клавиатуре вашего компьютера. Среди стандартных вариантов, предлагаемых программой установки версий HAL, можно перечислить следующие:

- ◆ Многопроцессорный компьютер с ACPI (ACPI Multiprocessor PC) — конфигурация для многопроцессорных систем с поддержкой технологии ACPI;
- ◆ Однопроцессорный компьютер с ACPI (ACPI Uniprocessor PC) — конфигурация для систем с поддержкой технологии ACPI, имеющих многопроцессорную плату, но работающих с одним процессором;
- ◆ Компьютер с ACPI (Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) PC) — конфигурация для однопроцессорных компьютеров, поддерживающих технологию ACPI;
- ◆ Многопроцессорный компьютер с MPS (MPS Multiprocessor PC) — конфигурация для многопроцессорных компьютеров без поддержки технологии ACPI;
- ◆ Однопроцессорный компьютер с MPS (MPS Uniprocessor PC) — конфигурация для многопроцессорных компьютеров без поддержки технологии ACPI, имеющих многопроцессорную плату, но работающих с одним установленным процессором;

- ◆ Многопроцессорный Compaq SystemPro или 100 % совместимый (ACPI Compaq SystemPro Multiprocessor or 100 % compatible) – конфигурация для многопроцессорных компьютеров, поддерживающих технологию ACPI серии Compaq SystemPro, либо полностью совместимых с ними аппаратных платформ;
- ◆ Стандартный компьютер с процессором C-Step i486 (Standard PC with C-Step i486) – конфигурация для компьютеров C-Step i486;
- ◆ Стандартный компьютер (Standard PC) – конфигурация для стандартных компьютеров, используемая по умолчанию;
- ◆ Другой (Other) – позволяет загрузить требуемую версию HAL и ядра с диска, поставляемого вместе с компьютером.

Какую файловую таблицу выбрать для системного раздела: FAT 32 или NTFS?

В процессе установки Microsoft Windows XP у пользователей нередко возникает вопрос: какую файловую систему выбрать для раздела, в который будет установлена Windows? Если вам необходимо быстрое решение данной проблемы, то совет будет довольно простым: NTFS обеспечивает существенно большую безопасность и компактность хранения данных. Вместе с тем, при использовании NTFS вы лишаетесь возможности получить доступ к дисковому разделу в режиме MS-DOS, например загрузившись с аварийной дискеты; кроме того, если в данном разделе хранились зашифрованные данные, при полном крушении системы они, скорее всего, будут безвозвратно потеряны. В случае с FAT 32 вы в любой момент сможете изменить хранящиеся в данном разделе файлы и папки, запустив компьютер с загрузочной дискеты DOS, но данная файловая система чуть менее надежна в случае отказа ОС или аппаратного сбоя и относится к свободному дисковому пространству чуть более расточительно. Так что в каждом случае файловую систему следует выбирать, исходя из ваших текущих потребностей. Если же вам необходима более подробная информация об обоих стандартах, она изложена далее.

Хранение данных на дисках современных компьютеров осуществляется в соответствии с так называемой *кластерной архитектурой*. Давайте попытаемся разобраться, что это такое.

Прежде всего, существует общепринятая логическая структура диска, предназначенная для физической адресации дисковых устройств, которая включает в себя понятия *цилиндра (дорожки)* и *стороны (головки)* диска. Например, используемая в настоящее время спецификация P-CHS позволяет адресовать на аппаратном уровне 65 535 цилиндров и 16 головок, что составляет 136 Гбайт информации. Каждый цилиндр (дорожка) дробится на определенное количество *секторов* – небольших участков дискового пространства, непосредственно предназначенных для хранения данных. Размер одного сектора составляет 512 байт. Обратиться к какому-либо конкретному сектору можно либо по его индивидуальному номеру, либо по комбинированному номеру, состоящему из номера головки (стороны), номера цилиндра (дорожки) и номера сектора на этой дорожке.

Однако адресация дискового пространства по принципу «головка — дорожка — сектор» с объективной точки зрения неудобна: объемы жестких дисков постоянно растут, в связи с чем операционным системам требовалось бы все больше времени для выполнения процедур поиска и считывания/записи информации по отдельным секторам диска. Именно тогда появилось понятие *кластера* — состоящего из нескольких секторов дискового пространства, воспринимаемого операционной системой как единое целое. Иными словами кластер — это минимальный объем дискового пространства, в котором операционной системой могут быть записаны какие-либо данные. Физический размер кластера и количество составляющих его секторов зависят от совокупного объема раздела диска, исключение здесь составляет разве что файловая таблица NTFS, о которой мы побеседуем несколько позже. Зависимость размера кластера от размера дискового раздела показана в табл. 1.1.

Таблица 1.1. Зависимость размера кластера от объема дискового раздела

Объем дискового раздела, Мбайт	Количество секторов в кластере	Совокупный размер кластера
1–512	1	512 байт
513–1024	2	1 Кбайт
1025–2048	4	2 Кбайт
2049–4096	8	4 Кбайт
4097–8192	16	8 Кбайт
8193–16 384	32	16 Кбайт
16 385–32 768	64	32 Кбайт
Более 32 768	128	64 Кбайт

Записываемый на диск файл большого объема также разделяется на некоторое количество составляющих, каждая из которых помещается в собственный кластер вместе со сведениями о том, где система должна искать «продолжение» файла. При загрузке программ или считывании какого-либо документа головка винчестера последовательно проходит требуемые кластеры диска, «собирая» считываемую информацию в оперативной памяти воедино.

Согласно характеристикам алгоритма записи данных на диск, внутренней архитектуре, а также механизму их размещения, различается несколько видов *файловых систем*. Microsoft Windows XP поддерживает несколько типов файловых систем, среди которых можно перечислить следующие:

- ◆ FAT (FAT 16) — файловая система, наиболее подходящая для большинства дисков, работающих не только с Windows XP или Windows 2000, но и с операционными системами семейства Windows более ранних версий, а также с платформами MS-DOS и OS/2. При форматировании дисков большого объема, например винчестеров, этот режим становится недоступен, если объем диска превышает 2 Гбайт;
- ◆ FAT 32 — усовершенствованная версия файловой таблицы FAT, позволяющая работать с жесткими дисками объемом до 32 Гбайт, а также хранить информацию на диске более компактно за счет меньшего размера кластера.

FAT 32 распознается операционными системами Windows 95 OSR2, Windows 98, Windows ME, Windows 2000 и Windows XP. ОС Windows 3.1, 3.11, Windows NT 4.0 и ранние версии Windows 95 не смогут работать с диском, содержащим разделы FAT 32, или загрузиться с дискеты, использующей эту таблицу размещения данных;

- ◆ NTFS – файловая система, специально разработанная для ОС семейства Windows NT. Позволяет использовать возможности ограничения доступа, шифрования, компрессии и восстановления утраченной информации. Форматировать разделы жесткого диска или дискеты в формате NTFS можно только тогда, когда на вашем компьютере не используется никакая другая операционная система, кроме Windows XP или Windows 2000. Все остальные ОС не смогут обратиться к созданному Windows XP разделу NTFS или загрузиться с дискеты, использующей эту таблицу размещения данных.

Файловая система NTFS по умолчанию устанавливает размер кластера равным 512 байт, что позволяет располагать данные на диске более оптимально, в то же время пользователь может настроить размер кластера. Максимальный размер кластера, который можно установить, составляет 64 Кбайт. Теоретически, NTFS открывает возможность адресовать дисковые разделы объемом до 16 777 216 Тбайт, однако эта возможность все еще остается абстрактной, поскольку на сегодняшнее время не существует физических носителей, способных хранить такие объемы информации. В разделе, отформатированном под NTFS, содержатся две копии таблицы размещения файлов, которая в данной файловой системе носит название MFT (Master File Table), причем поврежденные данные в основной таблице восстанавливаются из резервной копии автоматически. Более того, информация в раздел NTFS записывается путем передачи управления записью/чтением не драйверу диска, а драйверу ввода-вывода NTFS, который с использованием системного кэша, управляемого собственным менеджером (Cache Manager), копирует массив данных в виртуальную память, а оттуда уже передает информацию драйверу диска, который перенаправляет ее контроллеру. Вся эта процедура фиксируется в специальном системном журнале, который используется системой в случае возникновения ошибок чтения/записи. Таким образом, NTFS обеспечивает надежность хранения данных на диске: в случае возникновения сбоев при сохранении, копировании, удалении или перемещении папок или файлов уничтожаются только данные, хранящиеся в виртуальной памяти или системном кэше, вся записанная на диске информация остается в полной сохранности.

Безусловно, столь усложненный алгоритм работы с данными имеет и несколько серьезных недостатков: во-первых, обмен информацией с разделами NTFS происходит в несколько раз медленнее, чем с разделами FAT, во-вторых, использование NTFS требует, чтобы при запуске системы было загружено несколько дополнительных драйверов и сервисов, которые занимают оперативную память и при недостаточном ее количестве могут замедлить работу компьютера. Помимо прочих полезных свойств, NTFS позволяет шифровать хранящиеся на диске данные и сжимать отдельные файловые объекты, причем компрессия производится таким образом, что пользователь может продолжать работать со сжатыми файлами как с обычными. Этот подход позволяет заметно сэкономить дисковое пространство. И наконец, NTFS «умеет» напрямую работать с кодовыми стра-

нициами Unicode (UTF-8), что позволяет назначать файловым объектам имена в любой национальной кодировке, не изменяя всякий раз кодовую страницу вручную.

В Microsoft Windows XP используется файловая система NTFS 5.0, которая претерпела ряд функциональных изменений по сравнению с NTFS 4. Во-первых, в NTFS 5 наконец появилась давно ожидаемая пользователями функция *квотирования*, хорошо знакомая пользователям UNIX-подобных операционных систем. Квотирование означает, что каждому пользователю компьютера, имеющему в Windows XP собственную учетную запись, администратор может назначить максимальный объем дискового пространства, которое тот может использовать. Таким образом, перед администратором компьютера открывается возможность гибко управлять дисковыми ресурсами своей системы, не допуская «засорения» диска большими массивами неактуальной информации. Квотирование доступно не только применительно к пользователям не присоединенного к сети компьютера, но и к пользователям локальной сети, причем создаваемые ими файлы могут располагаться не в одной папке, а на всех доступных дисках в произвольном порядке: в данном случае квота будет определяться исходя из их совокупного объема.

Еще одно важное свойство Windows XP, появившееся в данной ОС благодаря обеспечиваемой ею поддержке файловой системы NTFS 5, — это поиск файлов по названию учетной записи, с помощью которой они были созданы. Данная функция может быть очень полезна в случае, если на вашем компьютере работает более одного пользователя, а на дисках хранятся большие объемы информации.

При использовании на одном компьютере нескольких различных ОС необходимо очень осторожно выбирать размещаемые в дисковых разделах файловые системы. Разобраться в том, какие системные платформы умеют работать с поддерживаемыми Windows XP файловыми системами, вам поможет табл. 1.2.

Таблица 1.2. Список файловых систем, поддерживаемых различными системными платформами

Операционная система	FAT 16	FAT 32	NTFS	EXT2FS
MS-DOS/Windows 3X	R, W, B	—	R*, W*	—
Windows 95 OSR1	R, W, B**	—	R*, W*	R*
Windows 95 OSR2-2.5	R, W, B**	R, W, B	R*, W*	R*
Windows 98	R, W, B**	R, W, B	R*, W*	R*
Windows 98 SE/Windows ME	R, W, B	R, W, B	R*, W*	R*
Windows NT 4.0	R, W, B	R, W*	R, W, B	—
Windows 2000	R, W, B	R, W, B	R, W, B	—
0@tbl_body = Windows XP	R, W, B	R, W, B	R, W, B	R*
Linux	R, W	R*	R*	R, W, B

- ◆ R — эта ОС может производить чтение данных из раздела, использующего указанную файловую систему;
- ◆ W — эта ОС может производить запись данных в раздел, использующий указанную файловую систему;

- ◆ В — эта ОС может загружаться из раздела, использующего указанную файловую систему;
- ◆ * — функция выполняется с использованием специального программного обеспечения от независимых производителей;
- ◆ ** — в данной операционной системе могут возникнуть проблемы при обращении к разделам FAT 16 размером более 2 Гбайт.

Hands-free-установка Windows XP

Технические возможности Microsoft Windows XP позволяют выполнять установку операционной системы в полностью автоматическом режиме, без необходимости всякий раз отвечать на многочисленные вопросы программы, копирующей компоненты системы на жесткий диск. Такую установку в терминах технической документации Microsoft принято называть «hands-free», что можно перевести на русский язык как «установка без помощи рук». Другими словами, если вы желаете запустить программу установки Windows и уйти пить кофе, избавившись от необходимости сидеть в ближайшие сорок минут перед монитором, такая возможность теперь есть: ловкость рук, и никакого мошенничества!

Чтобы обеспечить возможность такой установки, перед началом инсталляции Windows пользователь должен создать специальный файл сценария, содержащий ответы на все запросы программы установки. По умолчанию такой файл сценария установки должен быть назван `unattend.txt`, и размещается он обычно на диске, где его сможет обнаружить программа установки. Для того чтобы пользователь мог создать данный файл сценария, в составе дистрибутива операционной системы имеется специальный инструмент, называемый Диспетчер установки Windows (Windows Setup manager Wizard). Итак, если вы желаете самостоятельно подготовить файл сценария автоматической установки Windows XP, выполните следующие действия:

- ◆ перейдите в папку `\SUPPORT\TOOLS` на компакт-диске, содержащем дистрибутив Windows XP, и отыщите в ней архивный файл `deploy.cab`;
- ◆ двойным щелчком мыши откройте этот архивный файл в соответствующей программе-архиваторе (например, WinZip или WinRAR), после чего извлеките из архива на жесткий диск вашего компьютера файл `setupmgr.exe`;
- ◆ запустите программу `setupmgr.exe` на исполнение двойным щелчком мыши.

На экране появится окно Мастера Диспетчер установки Windows (Windows Setup manager Wizard). Щелкните мышью на кнопке Далее (Next). Если вы готовите новый сценарий, установите переключатель в положение Создать новый файл ответов (Create a new answer file), а в том случае, если хотите изменить уже существующий сценарий, установите переключатель в позицию Изменить существующий файл ответов (Modify an existing answer file), после чего введите полный путь к файлу и его имя в расположение ниже поле либо щелкните мышью на кнопке Обзор (Browse) и укажите место расположения файла вручную. Снова нажмите кнопку Далее (Next). В следующем окне установите переключатель Этот файл ответов предназначен (This answer file is for) в положение Для

автоматической установки Windows (Windows Unattended Installation) и нажмите на кнопку Далее (Next). Теперь вам будет предложено выбрать тип операционной системы, для установки которой вы создаете сценарий, — установите переключатель в положение, соответствующее типу устанавливаемой операционной системы. Всего предлагается три варианта:

1. Windows XP Home Edition;
2. Windows XP Professional;
3. Windows 2002 Server, Advanced Server или Datacenter Server.

Еще раз щелкните мышью на кнопке Далее (Next).

В окне Диспетчера установки Windows отобразится список возможных режимов установки, каждый из которых соответствует одному из уровней автоматизации данного процесса:

- ◆ Предоставление значений параметров по умолчанию (Provide defaults) — в данном режиме файл сценария будет содержать принятые по умолчанию ответы на вопросы программы установки, и в процессе инсталляции Windows программа будет всякий раз запрашивать у пользователя подтверждение на использование этих значений, при этом сам пользователь сможет в любую минуту изменить принятые по умолчанию параметры на любые другие;
- ◆ Полностью автоматическая установка (Fully automated) — данный режим позволяет устанавливать Windows XP в полностью автоматическом режиме без участия пользователя, при этом предполагается, что все ответы на вопросы программы установки будут включены в файл сценария;
- ◆ Не отображать диалоговые окна (Hide pages) — в этом режиме допускается включить в файл сценария ответы лишь на некоторые вопросы программы установки, при этом диалоговые окна с вопросами, ответы на которые уже имеются в файле сценария, будут скрыты от пользователя;
- ◆ Только чтение (Read only) — этот режим так же, как и в предыдущем случае, подразумевает частичную автоматизацию процесса установки Windows, при этом диалоговые окна с вопросами, ответы на которые имеются в сценарии, будут продемонстрированы пользователю, но он не сможет изменить установленные в них (и заданные в сценарии) параметры;
- ◆ Полное взаимодействие с пользователем (GUI attended) — это режим по умолчанию, при котором автоматически выполняется лишь первый этап установки Windows, протекающий в текстовом режиме, а процесс установки, продолжающийся после первой перезагрузки компьютера, будет происходить в традиционном диалоговом режиме.

Если вы хотите полностью автоматизировать процедуру установки Windows XP, установите переключатель в положение Полностью автоматическая установка (Fully automated) и щелкните мышью на кнопке Далее (Next).

Автоматическая установка Windows XP возможна как с дистрибутивного компакт-диска, так и с жесткого диска, на который предварительно скопированы все необходимые системные файлы, — в последнем случае пользователь может изменить конфигурацию дистрибутива, например, добавив к нему драйверы некоторых специфических устройств для их последующего использования.

в Windows. Поэтому в следующем окне вам будет предложено либо скопировать на жесткий диск необходимые для начала установки файлы дистрибутива, для чего нужно установить переключатель в положение Да, создать или изменить дистрибутивную папку (Yes, create or modify distribution folder) и щелкнуть мышью на кнопке Далее (Next). Если вы выбрали именно этот режим, в следующем окне Диспетчера установки Windows вам предстоит указать источник, из которого программа должна извлечь дистрибутивные файлы: если вы используете диск Windows XP, установите переключатель в положение Копировать файлы с компакт-диска (Copy the files from CD), если же вы планируете установить систему с использованием иного источника данных (например, локальной сети), установите переключатель в позицию Копировать файлы из следующего места (Copy the files from this location) и щелчком мыши на кнопке Обзор (Browse) укажите в открывшемся окне место расположения файлов. Нажмите на кнопку Далее (Next).

Для использования функции автоматической установки Windows XP вам необходимо принять условия лицензионного соглашения. Установите флажок Я признаю условия этого лицензионного соглашения (I accept the terms of the License Agreement), после чего снова щелкните мышью на кнопке Далее (Next). Теперь можно перейти непосредственно к подготовке файла сценария автоматической установки Windows XP.

После нажатия на кнопку Далее (Next) внешний вид окна Диспетчера установки Windows изменится: в левой его части вы увидите древовидную структуру разделов, каждый из которых соответствует определенному этапу процесса установки Microsoft Windows XP, а в правой части окна сможете указать ответ на каждый из этих вопросов (рис. 1.2).

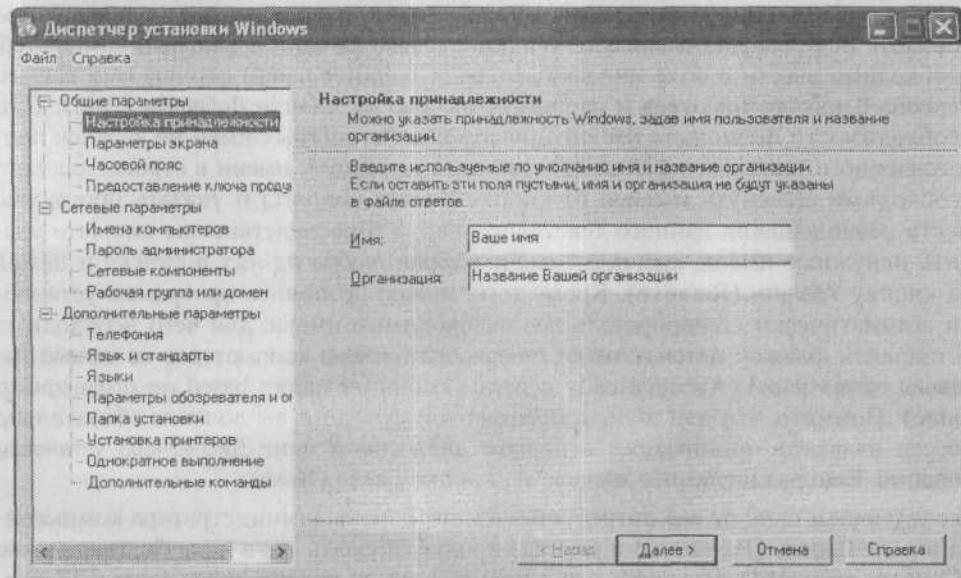


Рис. 1.2. Диспетчер установки Windows

Первый раздел, который будет предложен вашему вниманию, озаглавлен **Настройка принадлежности** (*Customize the software*), здесь следует указать ваше имя и название организации в полях **Имя** (*Name*) и **Организация** (*Organization*) соответственно — эти данные необходимы для идентификации вас как пользователя Windows XP. Щелкните мышью на кнопке **Далее** (*Next*).

Теперь потребуется указать все необходимые настройки экрана, отображающиеся в процессе установки Windows. Выберите в меню **Цветовая палитра** (*Colors*) количество цветов, используемых при демонстрации окна программы установки, в меню **Область экрана** (*Screen area*) — экранное разрешение в пикселях по горизонтали и вертикали, а в меню **Частота обновления** (*Refresh frequency*) — частоту регенерации изображения на экране монитора в герцах (*screen refresh rate*). Если вы не хотите менять параметры, принятые для стандартного режима отображения программы установки, можно выбрать в каждом из трех меню пункт **Использовать умолчания Windows** (*Use Windows default*). В том случае, если вам необходимо указать более точные настройки визуального отображения программы установки, щелкните мышью на кнопке **Особые** (*Custom*): в открывшемся окне вы можете задать нестандартное экранное разрешение в пикселях по горизонтали и вертикали, ввести точную частоту регенерации изображения и задать глубину цвета экранной палитры в битах на пиксель.

Нажав на кнопку **Далее** (*Next*), выберите в меню **Часовой пояс** (*Time Zone*) часовой пояс, соответствующий региону вашего проживания. Снова нажмите **Далее** (*Next*). В следующем окне будет предложено ввести лицензионный номер вашей копии Windows XP, который находится на упаковке компакт-диска, содержащего дистрибутив операционной системы. Наберите этот номер в поле **Ключ продукта** (*Product Key*) и щелкните мышью на кнопке **Далее** (*Next*).

В следующем окне, озаглавленном **Имена компьютеров** (*Computer names*), необходимо указать список имен для идентификации вашего компьютера в локальной сети. Если вы устанавливаете Windows только на один локальный компьютер, необходимо ввести в поле **Имя компьютера** (*Computer name*) сетевое имя вашего персонального компьютера и щелкнуть мышью на кнопке **Добавить** (*Add*). При необходимости вы можете импортировать список сетевых имен из заранее подготовленного текстового файла, содержащего по одному имени в строке, для чего необходимо щелкнуть мышью на кнопке **Импорт** (*Import*) и указать программе место расположения данного текстового файла. Впоследствии вы сможете удалить ненужные имена, щелкнув мышью на любом из них в списке и нажав на кнопку **Удалить** (*Remove*). Кроме того, можно позволить программе установки автоматически сгенерировать все необходимые имена, для чего необходимо установить флагок **Автоматически генерировать имена компьютеров на основе названия организации** (*Automatically generate computer names based on organization name*). Помните, что для использования этой функции вы должны обязательно ввести название организации в первом диалоговом окне **Диспетчера установки Windows**. Еще раз щелкните мышью на кнопке **Далее** (*Next*).

В следующем окне от вас потребуется ввести пароль администратора компьютера в поле **Пароль** (*Password*) и еще раз продублировать его в поле **Подтверждение** (*Confirm password*). Помните, что длина пароля не должна превышать 127 символов. Пароль администратора используется при отладке операционной системы.

мы в случае возникновения неполадок в ее работе, и впоследствии вы сможете войти в систему как администратор, загрузив ее в защищенном режиме (safe mode). Если вы хотите войти в систему с правами администратора при ее первой загрузке, установите флажок При загрузке компьютера автоматически войти как администратор (When the computer starts, automatically log on as Administrator), а в расположеннем ниже поле можно указать количество таких автоматических входов. Например, если количество автоматических входов указано равным 3, во время первых трех после окончания установки Windows загрузок операционной системы вы войдете в нее как администратор, однако в четвертый раз система загрузится с использованием принятой по умолчанию учетной записи. В целях безопасности вы можете также установить флажок Шифровать пароль администратора в файле ответов (Encrypt administrator password in answer file). Снова нажмите кнопку Далее (Next).

Теперь на экране появится диалоговое окно Сетевые компоненты (Networking components). Вы можете выбрать стандартный набор устанавливаемых на вашем компьютере сетевых компонентов, оставив переключатель в предложенном по умолчанию положении Обычные параметры (Typical settings), — в этом случае программа установки автоматически настроит в операционной системе протокол клиента для сетей Microsoft, протокол TCP/IP и сервис DHCP. Установив переключатель в позицию Особые параметры (Customize settings), вы можете добавить в предлагаемый список какие-либо иные компоненты (для этого следует щелкнуть мышью на кнопке Добавить (Add)), удалить один из пунктов списка (выделите щелчком мыши требуемый пункт и нажмите на кнопку Удалить (Remove)) либо изменить принятые по умолчанию настройки какого-либо протокола или службы, для этого выделите щелчком мыши требуемый пункт и нажмите на кнопку Свойства (Properties). Снова щелкните мышью на кнопке Далее (Next).

В следующем окне необходимо указать параметры локальной сети, в которой будет работать компьютер. Если компьютер не подключен к локальной сети либо является узлом малой домашней или офисной сети с одноранговой архитектурой, установите переключатель в положение В составе рабочей группы (Workgroup) и введите название рабочей группы в расположеннем справа поле. Если ваша локальная сеть построена на основе многоранговой архитектуры с использованием доменов, установите переключатель в позицию В составе домена Windows Server (Windows Server domain) и введите в расположеннем справа поле имя домена. Если для подключения к домену требуется авторизация, установите флажок Создавать учетные записи компьютеров в домене (Create a computer account in the domain), после чего укажите в соответствующих полях название учетной записи и пароль пользователя для регистрации в домене. Снова нажмите кнопку Далее (Next).

На экране откроется следующее окно, озаглавленное Телефония (Telephony). Выберите в меню Страна/регион, где вы находитесь (What country/region are you in?) регион вашего проживания, затем заполните поля Код города, в котором вы находитесь (What area (or city) code are you in?) и Код выхода на городскую линию (для офисных АТС) (If you dial a number to access an outside line, what is it?) — последнее поле можно оставить пустым, если при установке модемного соединения вы используете прямую городскую линию. В меню Тип набора номера (The phone system at this location uses) выберите способ набора номера по

умолчанию: Тоновый (Tone) или Импульсный (Pulse); в случае если вы не укажете этот параметр напрямую (пункт Не задавать этот параметр (Do not specify this setting)), набор номера будет осуществляться в тоновом режиме. Нажмите Далее (Next).

В следующем окне от вас потребуется задать базовые настройки языка и региональных стандартов. Если вы хотите использовать параметры, предлагаемые Windows по умолчанию, установите переключатель в положение Выбрать региональные стандарты, используемые по умолчанию для устанавливаемой версии Windows (Use the default regional settings for the Windows version you are installing). Чтобы изменить эти параметры, переведите щелчком мыши переключатель в позицию Указать региональные параметры в файле ответов (Specify regional settings in the answer file), установите флажок Настройка региональных стандартов по умолчанию (Customize the default language settings) и щелкните мышью на кнопке Настройка (Custom). В меню Язык (Language) выберите используемый по умолчанию язык ввода символов, в меню Стандарт (Locate) укажите национальный стандарт отображения времени, дат, чисел и валют, а в меню Раскладка (Input locate) — раскладку клавиатуры по умолчанию. Закройте диалоговое окно щелчком мыши на кнопке OK, а в окне Диспетчера установки Windows нажмите на кнопку Далее (Next).

Теперь вам будет предложено установить дополнительные языки, которые вы хотите использовать в Windows XP: выберите щелчком мыши один из пунктов предложенного списка и нажмите на кнопку Далее (Next). Чтобы выбрать несколько языков, нажмите и удерживайте клавишу Ctrl, после чего последовательно щелкайте мышью на требуемых пунктах списка; если вы не желаете устанавливать какие-либо дополнительные языки, вы можете пропустить этот шаг, просто щелкнув мышью на кнопке Далее (Next) в нижней части окна.

В следующем окне, озаглавленном Параметры обозревателя и оболочки (Browser and shell settings), вы можете изменить базовые настройки браузера Microsoft Internet Explorer. Для этого установите переключатель в положение Самостоятельно указать параметры прокси и домашней страницы (Individually specify proxy and default home page settings), щелкните на кнопке Параметры прокси (Proxy settings), в открывшемся окне Настройка прокси-сервера (Specify proxy settings) заполните поля Адрес (Address) и Порт (Port). Если вы установите флажок Не использовать прокси-сервер для локальных адресов (Bypass proxy server for local addresses), указанные вами настройки прокси не будут применяться при работе с узлами локальной сети. Щелкнув мышью на кнопке Дополнительно (Advanced) и сбросив флажок Использовать один прокси-сервер для всех протоколов (Use the same proxy server for all protocols), вы сможете настроить собственные параметры прокси для каждого сетевого протокола, используемого на вашем компьютере.

Щелкнув мышью на кнопке Параметры обозревателя (Browser settings) в окне Диспетчера установки Windows, введите в поле Домашняя страница (Home page) URL веб-сайта, который будет автоматически отображаться в окне Microsoft Internet Explorer при его загрузке. В поле Страница справки (Help page) вы можете указать локальный путь или URL стартовой страницы справочной системы Microsoft Internet Explorer. Нажатием на кнопку Добавить в Избранное (Add Favorites) вы сможете заранее отредактировать ссылки, хранящиеся в папке Избранное

(Favorites) браузера Microsoft Internet Explorer, — после установки системы все введенные ссылки будут демонстрироваться в соответствующем меню программы. Чтобы оставить настройки браузера без изменений, в окне Диспетчера установки Windows установите переключатель в позицию Использовать для настройки обозревателя параметры по умолчанию (Use default Internet Explorer settings). Еще раз нажмите на кнопку Далее (Next).

В открывшемся на экране окне Папка установки (Installation folder) необходимо выбрать папку, в которую будет установлена операционная система: если переключатель установлен в позицию Папка с именем Windows (Folder named Windows), операционная система будет установлена в папку Windows на текущем дисковом разделе (по умолчанию C:); режим В папку с уникальным именем, генерируемым программой установки (A uniquely named folder generated by Setup) позволит инсталлировать во вновь созданную папку с произвольным именем, создаваемым программой установки автоматически; установив переключатель в положение В следующую папку (This folder), вы сможете ввести в расположенное ниже поле путь к папке, в которую хотите установить Windows XP, при этом в случае, если такой папки на диске не существует, она будет создана автоматически. Нажмите Далее (Next).

В следующем окне вы можете настроить сетевые принтеры, работающие совместно с данным компьютером. Для этого введите в поле Имя сетевого принтера (Network printer name) сетевой путь и имя принтера, после чего нажмите на кнопку Добавить (Add). Повторите эту операцию столько раз, сколько сетевых принтеров вы хотите настроить. Если компьютер не подключен к локальной сети или вы не используете в работе сетевые принтеры, пропустите этот шаг щелчком мыши на кнопке Далее (Next).

Два последующих шага настройки сценария автоматической установки Windows XP не являются обязательными. В окне Однократное выполнение (Run Once) вы можете указать в соответствующем поле системную команду, которая будет автоматически выполнена при первом входе пользователя в систему. Аналогичным образом в следующем окне Диспетчера установки Windows, открывающемся по нажатию на кнопку Далее (Next), можно ввести список дополнительных системных команд, которые будут выполняться при входе пользователя в систему.

Завершив настройку сценария установки Windows, щелкните мышью на кнопке Готово (Finish) в нижней части окна Диспетчера установки Windows. На экране появится дополнительное диалоговое окно: нажав на кнопку Обзор (Browse), укажите место, где будет сохранен файл сценария и где впоследствии его сможет найти программа установки Windows XP, например дискету. Диспетчер установки Windows создаст в указанной вами папке два файла: unattend.txt — сам файл сценария и unattend.bat — исполняемый пакетный файл, запуск которого инициирует процедуру автоматической установки Windows XP. Для того чтобы начать установку, запустите файл unattend.bat на исполнение двойным щелчком мыши.

Вы можете отредактировать некоторые параметры сценария автоматической установки Windows XP вручную, открыв на редактирование файл unattend.txt в любом текстовом редакторе, например в программе Блокнот (Notepad). Например, можно добавить в секцию [Unattended] следующие ключи:

◆ **AutoActivate=No**

этот ключ отменяет автоматическое предложение активировать вашу копию Windows XP в процессе установки (но не исключает саму необходимость активации);

◆ **DisableDynamicUpdates=Yes**

он разрешает не отображать в процессе установки предложение соединиться с сервером Microsoft для получения обновлений;

◆ **WaitForReboot=No**

данный команда отменяет пятнадцатисекундное ожидание перезагрузки, что значительно ускоряет установку операционной системы.

Помимо этого можно добавить в файл сценария раздел [**Shell**], управляющий настройками интерфейса Windows XP. Этот раздел может содержать следующие команды:

◆ **DefaultThemesOff=Yes**

в интерфейсе операционной системы будет использована «классическая» тема Windows вместо стандартной темы Windows XP;

◆ **DefaultStartPanelOff=Yes**

данный ключ отключает отображение модифицированного Главного меню Windows XP; вместо него при нажатии на кнопку Пуск (Start) будет демонстрироваться стандартное Главное меню Windows.

Создав раздел [**SystemRestore**], вы сможете гибко управлять параметрами системы автоматического восстановления Windows XP. В данном разделе могут использоваться следующие ключи:

◆ **CheckpointCalendarFrequency=1**

задает периодичность автоматического создания контрольных точек восстановления (system restore points) в днях;

◆ **MaximumDataStorePercentOfDisk=10**

определяет максимально допустимый объем дискового пространства в мегабайтах, отводимый для хранения информации о контрольных точках восстановления.

При выполнении установки из операционной системы Microsoft Windows 9x/ME/NT/2000 без использования пакетного файла unattend.bat можно начать процесс автоматической установки, открыв окно командной строки, перейдя в папку I386 на дистрибутивном компакт-диске и вызвав на исполнение программу winnt32.exe с ключом /unattend следующей командой:

```
winnt32.exe /unattend:file
```

где file — полный путь к файлу сценария автоматической установки, включая имя файла. Если параметр file не указан, программа установки будет искать файл unattend.txt в корневом разделе диска C:. Если вы осуществляете установку в режиме MS-DOS, в командной строке нужно выполнить следующую команду:

```
[имя CD-ROM]:\I386\winnt /u:file
```

где [имя CD-ROM] — имя дисковода для чтения компакт-дисков, :\\I386\\winnt\\u:\\file — полный путь к файлу сценария автоматической установки, включая имя файла. Например, если ваш дисковод для чтения компакт-дисков имеет имя F:, а файл сценария unattend.txt хранится в корневой папке гибкого диска A:, данная команда будет выглядеть следующим образом:

```
F:\\I386\\winnt /u:A:\\unattend.txt
```

Интеграция необходимых драйверов устройств в дистрибутив Windows XP

Вне всяких сомнений, Microsoft Windows XP — очень «умная» операционная система, в процессе установки она в большинстве случаев корректно определяет значительное число подключенных к персональному компьютеру устройств стандарта Plug & Play и даже правильно устанавливает соответствующие драйверы. Тем не менее, «значительное число» еще не означает «абсолютно все». Наверняка, завершив установку системы, вы неоднократно сталкивались с необходимостью устанавливать ряд драйверов вручную, тратя на это свое драгоценное время. «Вот было бы здорово, — наверное думали вы в такие минуты, — если бы Windows сама отыскивала и настраивала драйверы для моего оборудования, автоматически определившегося в процессе установки как „неизвестное устройство“». А почему бы и нет? Правда, таким образом можно автоматизировать лишь установку устройств, поддерживающих технологию Plug & Play. Но и это уже немало, верно?

Итак, запустите программу Диспетчер установки Windows так, как было показано в предыдущем разделе:

- ◆ перейдите в папку \\SUPPORT\\TOOLS\\ на компакт-диске, содержащем дистрибутив Windows XP, и отыщите в данной папке архивный файл deploy.cab;
- ◆ двойным щелчком мыши откройте этот архивный файл в соответствующей программе-архиваторе (например, WinZip или WinRAR), после чего извлеките из архива на жесткий диск вашего компьютера файл setupmgr.exe;
- ◆ запустите программу setupmgr.exe на исполнение двойным щелчком мыши.

Теперь вам следует подготовить файл ответов (см. предыдущий раздел) для полностью автоматической установки Windows, выбрав вариант Полностью автоматическая установка (Fully automated). Кроме того, потребуется скопировать дистрибутив Windows XP на жесткий диск вашего компьютера — для этого в окне Диспетчера установки Windows установите переключатель в положение Да, создать или изменить дистрибутивную папку (Yes, create or modify distribution folder) и щелкните мышью на кнопке Далее (Next), в следующем окне установите переключатель в положение Копировать файлы с компакт-диска (Copy the files from CD). По окончании работы Диспетчера установки Windows дождитесь завершения копирования дистрибутива Windows XP в указанную вами папку. Файл ответов unattend.txt также будет автоматически размещен в папке с дистрибутивом Windows на жестком диске вашего компьютера.

Откройте папку, в которую Диспетчер установки Windows скопировал дистрибутив Windows XP, и создайте в ней подпапку с именем \$OEM\$, а в ней, в свою очередь, еще две вложенные папки с именами \$\$ и \$1\$. В папке \$OEM\$\\$1\ создайте подпапку Drivers и скопируйте в нее все необходимые драйверы ваших устройств. Например, в папке \$OEM\$\\$1\Drivers\Video могут храниться драйверы видеoadаптера, в папке \$OEM\$\\$1\Drivers\Printer — файлы принтера и т. д. В папке \$OEM\$\\$1\ создайте подпапку INF и разместите в ней все необходимые файлы .INF, соответствующие устанавливаемым драйверам.

Теперь откройте созданный Диспетчером установки Windows файл ответов в текстовом редакторе. Убедитесь, что в разделе [Unattended] файла unattend.txt существует параметр OemPreinstall=Yes. В этом же разделе с новой строки запишите параметр OemPnPDriversPath= и после знака «равно» укажите через точку с запятой имена всех папок с драйверами, вложенных в папку \$1. Например, если папка \$OEM\$\\$1\Drivers\ содержит вложенные папки Video, Printer и Modem, данная строка будет иметь следующий вид:

```
OemPnPDriversPath=Drivers\Video;Drivers\Printer;Drivers\Modem
```

Обратите внимание на то, что имена папок верхнего уровня — \$OEM\$\\$1\ — в данной строке не записываются.

Для того чтобы операционная система не возражала против установки драйверов, не имеющих цифровой подписи Microsoft, последней строкой в разделе [Unattended] файла unattend.txt укажите следующую команду:

```
DriverSigningPolicy=Ignore
```

Сохраните файл на диске, после чего создайте его копию и поместите ее в папку I386 дистрибутива под именем winnt.sif.

Интеграция пакетов обновлений в дистрибутив Windows XP

В 2003 году корпорация Microsoft выпустила на рынок программные продукты, получившие обозначение Windows XP Service Pack1 и Windows XP Service Pack 2 (SP1 и SP2) — пакеты обновлений для операционных систем семейства Windows XP Home и Professional Edition, позволяющие устраниить ряд допущенных разработчиками и обнаруженных в ходе практического использования этих ОС ошибок, а также заменить некоторые системные модули, программы, библиотеки и компоненты более новыми версиями. Распространяются данные пакеты обновлений бесплатно и, как правило, в двух базовых вариантах. Первый вариант — это исполняемые файлы, которые можно загрузить с сервера корпорации Microsoft (<http://www.microsoft.com>) и установить в уже проинсталлированной ОС Windows XP как обычные программы. Второй вариант — это существующие дистрибутивы Windows XP с предустановленными пакетами обновлений. Например, если вы являетесь владельцем дистрибутива операционной системы Microsoft Windows XP SP2, это означает, что данная ОС уже содержит в себе все необходимые компоненты пакетов обновлений Service Pack 1 и Service Pack 2.

Безусловно, даже начинающего пользователя ничуть не затруднит установить на свою систему загруженный из Интернета пакет обновлений, заметно повышающий ее безопасность и отказоустойчивость. Конечно, в этом случае вместо одной операции мы получаем две, ведь сначала следует проинсталлировать саму систему. Потеря лишних пятнадцати минут в этом случае — не такая уж катастрофа. А если вам необходимо установить Windows на три, пять, десять компьютеров и при этом пакеты обновлений не входят в состав базовой поставки? Неужели придется бежать в магазин за новым дистрибутивом? Нет, это совершенно необязательно, ведь в Windows XP существует возможность интегрировать Service Pack в операционную систему еще до начала ее установки.

Для проведения этой в общем-то несложной «хирургической» операции нам потребуются следующие материалы:

1. Дистрибутив Microsoft Windows XP без предустановленных пакетов обновлений.
2. Последний пакет обновления Service Pack от Microsoft Corporation. Следует учитывать, что если вы располагаете пакетом обновлений Service Pack 2, то дополнительно устанавливать Service Pack 1 уже нет необходимости.
3. Архиватор WinZip или WinRAR.

Итак, приступим. Для начала создайте в корневой директории одного из разделов вашего жесткого диска (например, C:) папку с произвольным именем, скажем, WINXP. Полностью скопируйте в нее содержимое компакт-диска с дистрибутивом Windows XP. Теперь создайте в корневом разделе того же диска другую папку, в нашем примере мы назовем ее SP. Скопируйте в нее файл последнего пакета обновлений от Microsoft — например, файл пакета обновлений Service Pack 2 для русской версии Microsoft Windows XP Professional будет иметь имя WindowsXP-KB835935-SP2-RUS.exe. Запустите программу-архиватор, откройте в ней файл пакета обновлений Service Pack как обычный архив и извлеките содержимое данного архива в текущую папку, в нашем случае — в папку SP. Теперь в данной папке у вас появится подпапка с именем WindowsXP-KB835935-SP2-RUS, содержащая, в свою очередь, вложенную папку I386.

Щелкните мышью на кнопке Пуск (Start), выберите в Главном меню Windows пункт Выполнить (Run) и в открывшемся диалоговом окне наберите в поле Открыть (Open) следующую команду:

```
[диск:]\[папка 1]\WindowsXP-KB835935-SP2-RUS\i386\update\update.exe -integrate:  
[диск:]\[папка 2]
```

где диск: — имя диска, на котором расположены папки дистрибутива и пакета обновлений, папка 1 — имя папки, содержащей пакет обновлений, папка 2 — имя папки, содержащей дистрибутив Windows XP. В нашем примере данная команда будет иметь следующий вид:

```
C:\SP\WindowsXP-KB835935-SP2-RUS\i386\update\update.exe -integrate:C:\WINXP
```

Если вы все сделали правильно, после нажатия на клавишу Enter на экране появится окно, содержащее индикатор, который продемонстрирует ход выполнения процедуры интеграции пакета обновлений Service Pack в дистрибутив Windows XP. После окончания этого процесса папку SP можно удалить и приступать к установке Windows.

Глава 2

Процедура загрузки Windows

Многие люди любят разнообразие, поэтому желание иметь на своем компьютере сразу несколько операционных систем не является чем-то необычным. У кого-то под управлением Windows XP не запускается любимая игрушка, и потому он вынужден установить на своем компьютере еще и Windows 98, кто-то желает протестировать созданную им программу на нескольких системных платформах, кто-то вообще коллекционирует операционные системы различных производителей. К счастью, в архитектуре Microsoft Windows XP имеется очень удобный механизм, называемый *мультизагрузчиком*, который позволяет выбирать загружаемую операционную систему всякий раз, когда пользователь включает питание своего ПК. Давайте рассмотрим этот замечательный механизм, чтобы понять, как он работает.

Загрузка Windows XP в альтернативном режиме

Загрузка системы в альтернативном режиме может понадобиться в том случае, если в процессе работы с Microsoft Windows неожиданно возникли какие-либо сбои или ошибки, устраниТЬ которые обычными методами не удается. Вот яркая иллюстрация одного из вариантов применения альтернативного режима: предположим, вы решили использовать в Windows XP драйвер некоего нового устройства, однако после его установки выяснилось, что компьютер начал «зависать» в процессе загрузки, не позволяя войти в систему и удалить «сбойный» драйвер. Запустив Windows в режиме защиты от сбоев (Safe Mode), вы можете устранить неисправность, после чего снова получите возможность загружать компьютер в штатном режиме.

После включения питания компьютера, не дожидаясь начала загрузки Windows, нажмите клавишу F8. На экране появится меню альтернативной загрузки системы Windows Advanced Options Menu (рис. 2.1).

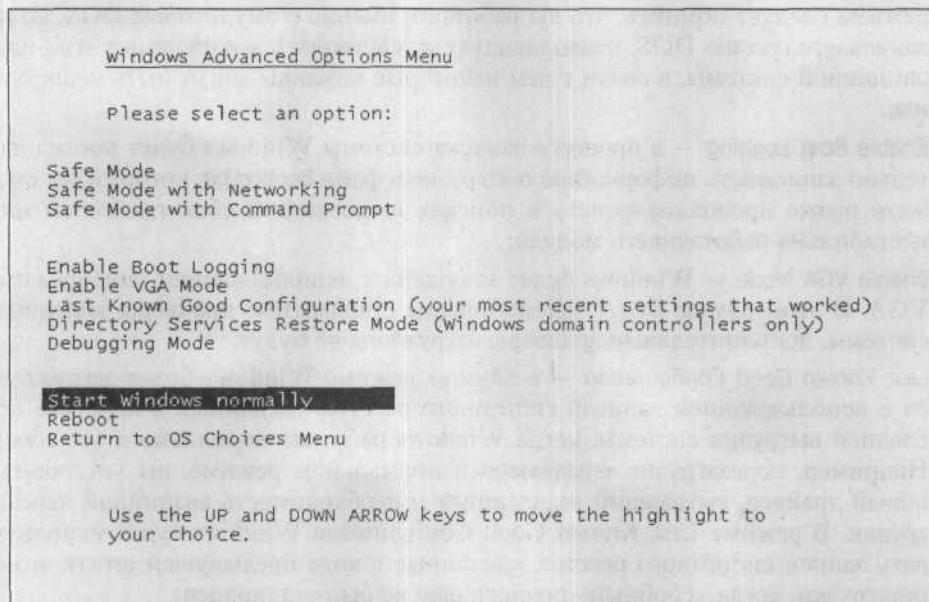


Рис. 2.1. Меню выбора режима альтернативной загрузки Windows

При помощи клавиш управления курсором выберите требуемый режим загрузки из предложенного списка, после чего нажмите клавишу Enter. Среди доступных режимов загрузки необходимо перечислить следующие:

- ◆ **Safe Mode** — режим защиты от сбоев. В этом режиме Windows будет загружать в память только те драйверы и сервисы, которые минимально необходимы для работы системы, то есть программные модули, вызывающие сбои при штатной загрузке Windows, использоваться не будут. Вы можете удалить или настроить их в режиме Safe Mode, после чего перезапустить систему в нормальном режиме. Следует отметить, что в режиме защиты от сбоев Windows не загружает драйверы поддержки сети, а видеоподсистема компьютера принудительно переключается в режим VGA, поэтому полноценная работа с компьютером в данном случае невозможна. Настройте свою систему в режиме защиты от сбоев, после чего перезагрузите компьютер в штатном режиме;
- ◆ **Safe Mode with Networking** — режим защиты от сбоев с поддержкой сети. Помимо базовых драйверов и сервисов в память будут загружены также драйверы сетевых адаптеров и протоколы передачи данных, что позволит вам работать с локальной сетью в ограниченном режиме;
- ◆ **Safe Mode with Command Prompt** — этот режим был включен в меню альтернативной загрузки вместо режима **Command Prompt Only**, хорошо знакомого пользователям Windows 9x. В данном случае Windows также запускается в режиме защиты от сбоев, однако вместо графического интерфейса на экране отобразится окно эмуляции MS-DOS, в котором вы можете выполнять все команды DOS по работе с дисками и файлами. При использовании данного

режима следует помнить, что вы работаете именно с эмулятором DOS, но не запускаете сессию DOS, позволяющую задействовать все функции этой операционной системы, в связи с чем некоторые команды могут быть недоступны;

- ◆ **Enable Boot Logging** — в процессе запуска системы Windows будет последовательно записывать информацию о загрузке в файл `bootlog.txt`, который вы сможете позже проанализировать в поисках вызывающей сбои проблемы или нестабильно работающего модуля;
- ◆ **Enable VGA Mode** — Windows будет запущена с использованием видеорежима VGA. В этом случае будут задействованы стандартные драйверы видеоподсистемы, дополнительные драйверы загружены не будут;
- ◆ **Last Known Good Configuration** — в данном режиме Windows будет загружаться с использованием записей системного реестра, сделанных в процессе последней выгрузки системы, когда Windows работала нормально и без сбоев. Например, перезагрузив компьютер в нормальном режиме, вы установили новый драйвер, вызвавший «зависание» и необходимость аварийной перезагрузки. В режиме Last Known Good Configuration Windows будет использовать записи системного реестра, сделанные в ходе предыдущей штатной перезагрузки, когда «сбойный» драйвер еще не был установлен;
- ◆ **Directory Services Restore Mode** — режим предназначен для применения на сетевом сервере с целью восстановления поврежденных папок SYSVOL (общедоступных папок, в которых хранятся копии общих серверных файлов для данного домена) и Active Directory. Active Directory — это специальная служба, позволяющая хранить информацию о различных объектах локальной сети и открывающая доступ к этой информации для пользователей и системных администраторов. Active Directory позволяет обращаться к доступным ресурсам локальной сети всем сетевым пользователям, используя единственную процедуру авторизации. Для системных администраторов Active Directory открывает возможность комфортно работать с сетью и управлять всеми сетевыми объектами с использованием единственного подключения;
- ◆ **Debugging Mode** — если для установки Windows на своем компьютере вы использовали механизм Remote Installation Services, данный режим загрузки позволит воспользоваться дополнительными возможностями для аварийного восстановления системы при помощи Remote Installation Services;
- ◆ **Start Windows normally** — запуск Windows в штатном режиме;
- ◆ **Reboot** — перезагрузка компьютера;
- ◆ **Return to OS Choices Menu** — закрытие меню альтернативной загрузки и возврат к меню выбора операционной системы мультизагрузчика либо повтор загрузки Windows в стандартном режиме, если мультизагрузчик на вашем компьютере не используется.

Организация многовариантной загрузки

Настало время вернуться к тому вопросу, с которого мы начали эту главу, а именно к рассмотрению возможности загрузки одной из нескольких операционных

систем, установленных на компьютере. Как упоминалось ранее, Microsoft Windows XP позволяет вам параллельно использовать на своем компьютере несколько системных платформ, всякий раз при включении питания компьютера предоставляя выбор той системы, в которую вы хотели бы загрузиться.

Если мы сравним Microsoft Windows 9x и Microsoft Windows XP, то увидим, что процедуры загрузки этих операционных систем имеют целый ряд значительных технологических различий. Еще в процессе установки Windows XP на ваш диск заносится специальная загрузочная запись (Master Boot Record, MBR), специально ориентированная на данную версию Windows. При каждой загрузке компьютера операционная система считывает загрузочную запись, после чего управление передается специальной программе, хранящейся в корне основного дискового раздела, которая носит название NT Loader (исполняемый модуль этой программы хранится в файле с названием ntldr, не имеющем расширения). Получив управление процессом загрузки, NT Loader ищет расположенный в корне системного раздела Windows XP файл boot.ini, в котором содержится описание параметров многовариантной загрузки, и выдает на экран меню мультизагрузчика. При помощи этого меню вы можете выбрать операционную систему для последующего запуска. Отредактировав соответствующим образом файл boot.ini, вы сможете управлять меню мультизагрузчика по собственному усмотрению.

■ Настройка мультизагрузчика

Файл boot.ini, в котором хранятся все управляющие директивы мультизагрузчика, представляет собой обычный текстовый файл, содержащий строго определенную последовательность команд. Синтаксис директив мультизагрузчика довольно прост. В общем виде структуру этого файла можно представить следующим образом:

```
[boot loader]
timeout=целое число
default=ARC-последовательность 1
[operating systems]
ARC-последовательность 1="название режима загрузки" /ключи
ARC-последовательность 2="название режима загрузки" /ключи
...
ARC-последовательность N="название режима загрузки" /ключи
Путь="название режима загрузки"
```

Как видите, ничего сложного: фактически, файл boot.ini состоит из двух логических разделов, каждый из которых обозначен собственным заголовком, заключенным в квадратные скобки.

Раздел [boot loader] определяет конфигурацию мультизагрузчика по умолчанию. Целое число, указанное в качестве аргумента команды timeout, задает максимальный промежуток времени (в секундах), в течение которого мультизагрузчик будет ожидать действий пользователя. На протяжении этого временного интервала на экране компьютера будет демонстрироваться меню многовариантной загрузки, а расположенный ниже счетчик — отсчитывать указанное вами количество секунд в обратном порядке. Если пользователь так и не выбрал какой-либо из определенных в разделе [operating systems] вариантов загрузки, будет автоматически загружена операционная система, ссылка на которую записана в качестве аргумента команды default.

Пути к операционным системам, на которые ссылается файл boot.ini, определяются в виде так называемых *ARC-последовательностей* (Advanced RISC Computing), записываемых в общем виде следующим образом:

```
multi/scsi(x)disk(a)rdisk(b)partition(c)\<windows_directory>
```

где параметр *multi/scsi* определяет тип контроллера жесткого диска, на котором хранится искомая операционная система, а (x) – его номер. Для SCSI-контроллеров жестких дисков, не использующих SCSI-BIOS, выбирается вариант *scsi*, для всех остальных типов контроллеров (IDE, EIDE, ESDI, SCSI-BIOS) используется вариант *multi*. Следует также помнить, что нумерация жестких дисков в формате ARC начинается с нуля. Параметр *disk(a)* определяет идентификационный логический номер SCSI-адаптера (SCSI-ID, LUN), причем отсчет также ведется с нуля; для IDE-дисков значение (a) всегда равно нулю. Параметр *rdisk(b)* определяет номер не использующего интерфейс SCSI-диска, начиная с нуля, для SCSI-контроллеров (b) всегда равно нулю. Параметр *partition(c)* указывает на номер логического раздела, в котором установлена Windows, причем для всех типов жестких дисков первичные логические разделы (primary partition) имеют значение c = 1, а дополнительные разделы (extended partition) и логические диски – c = 2 и далее. Наконец, параметр *windows_directory* указывает на папку в данном разделе, в которой хранятся системные файлы искомой установки Windows.

Безусловно, в большинстве случаев самостоятельно составить правильную ARC-последовательность крайне сложно, поэтому для получения ARC-путей всех имеющихся на вашем компьютере дисковых разделов лучше воспользоваться командой *MAP ARC*, находящейся в консоли восстановления.

Раздел [operating systems] файла boot.ini описывает другие варианты загрузки данного компьютера с учетом всех прочих операционных систем, установленных на его жестких дисках. Для каждого варианта загрузки указываются собственная ARC-последовательность и папка установки, далее, после символа =, в кавычках записывается произвольное название режима загрузки – именно этот текст будет отображаться в меню мультизагрузчика при запуске компьютера. Справа, через пробел, можно указать все требуемые ключи, использование которых, впрочем, необязательно. Описание основного набора ключей, применяемых для управления загрузкой в файле boot.ini, приведено далее:

- ◆ /fastdetect – позволяет быстро войти в систему без предварительного тестирования аппаратной конфигурации компьютера с определением устройств Plug & Play. Ключ используется для управления загрузкой Microsoft Windows 2000/XP;
- ◆ /basevideo – в процессе загрузки Microsoft Windows NT/2000/XP видеосистема компьютера будет принудительно переключаться в режим VGA с экранным разрешением 640×480 пикселов и цветовой палитрой из 16 цветов. Этот режим рекомендуется использовать для устранения возникающих неполадок в случае, если установленный вами драйвер видеокарты работает некорректно;
- ◆ /baudrate = nnnn, где nnnn – значение скорости обмена данными. Этот ключ определяет скорость обмена данными для порта отладчика. По умолчанию устанавливается скорость 19 200 bps для нуль-модемного соединения и 9600 bps для удаленной отладки системы через modem. Данный ключ автоматически

включает в себя свойства ключа `/debug`. Используется в Microsoft Windows NT/2000/XP;

- ◆ `/bootlog` — при использовании этого ключа в процессе загрузки операционной системы на диск будет записываться лог-файл загрузки `ntbtlog.txt`, который будет автоматически помещен в папку установки Windows XP. Применяется для выявления причин возникающих при загрузке Windows сбоев;
- ◆ `/crashdebug` — переключает последовательный порт компьютера в режим порта отладчика в случае возникновения ошибок в ядре системы. В процессе нормальной работы Windows XP последовательный порт действует согласно указанным в Windows настройкам и может быть использован различным оборудованием, в случае краха системы управление портом передается автоматически запускающемуся отладчику, что позволяет устранить ошибки через удаленное соединение. Используется Microsoft Windows NT/2000/XP;
- ◆ `/debug` — включает отладчик ядра системы. Непосредственно после загрузки Microsoft Windows NT/2000/XP операционная система запускает в фоновом режиме отладчик, который находится в неактивном состоянии все время, пока Windows работает стабильно, и активизируется при крахе системы или выявлении устойчивых ошибок ядра. Передав управление одним из портов компьютера отладчику, можно восстановить работоспособность системы с удаленного хост-компьютера при помощи модема или нуль-модемного соединения. По умолчанию отладчик использует порт COM2 (если он задействован в системе), в противном случае обмен данными осуществляется через порт COM1;
- ◆ `/debugport = comx`, где `x` — номер порта COM. Принудительно передает отладчику управление указанным последовательным портом. Данный ключ автоматически включает в себя свойства ключа `/debug`;
- ◆ `/hal = filename`, где `filename` — имя файла, содержащего сведения HAL (Hardware Abstraction Layer) — модуля Windows NT/2000/XP, обеспечивающего единый интерфейс при работе с различными устройствами. По умолчанию это файл `hal.dll`, хранящийся в подпапке `System32` папки установки Windows. Данный ключ позволяет назначить другой файл в качестве файла HAL;
- ◆ `/kernel = filename`, где `filename` — имя файла, содержащего ядро операционной системы. Позволяет использовать при работе в Microsoft Windows NT/2000/XP нестандартное ядро, которое будет автоматически загружено при старте системы;
- ◆ `/maxmem = nn`, где `nn` — объем оперативной памяти в мегабайтах. Данный ключ указывает максимальный объем оперативной памяти, который может задействовать в своей работе Microsoft Windows NT/2000/XP, причем значение `nn` не должно быть меньше 12 (использование меньшего объема памяти неминуемо вызовет отказ системы);
- ◆ `/nodebug` — этот ключ принудительно отключает отладчик ядра Windows NT/2000/XP;
- ◆ `/noguiboot` — этот ключ запрещает демонстрацию цветной заставки при загрузке Windows XP. Обычно применяется пользователями, которых раздражает внешний вид графической заставки при низкой частоте работы монитора, поскольку в процессе загрузки Windows частота обновления изображения

на экране (refresh rate) составляет всего 60 Гц. Следует помнить, что данный ключ автоматически отключает BSOD;

- ◆ `/noserialmice [comx | comx.y,z]`, где x, y, z — номера последовательных портов. Данный ключ отключает функцию автоматического поиска мыши на указанных последовательных портах. Используйте этот ключ в случае, если к одному из портов COM вашего компьютера подключено оборудование, отрицательно реагирующее на процедуру поиска мыши, например управляемый источник бесперебойного питания (UPS) или приемник сигнала пульта дистанционного управления TV-тюнера. Также этот режим можно применять в случае, если ваша мышь подключается к порту PS/2, а последовательные порты освобождены для работы с другим оборудованием. Используется в Microsoft Windows NT/2000/XP;
- ◆ `/sos` — в случае применения этого ключа информация обо всех модулях, загружаемых в процессе запуска Windows NT/2000/XP, будет выводиться на экран компьютера. Используйте данный режим для выявления программного модуля, запуск которого вызывает зависание процесса загрузки операционной системы;
- ◆ `/win95` — в случае использования этого ключа в процессе запуска Windows NT/2000/XP будет загружен конфигурационный файл `bootsec.dos`;
- ◆ `/win95dos` — в случае использования этого ключа в процессе запуска Windows NT/2000/XP будет загружен конфигурационный файл `bootsec.w40`.

Давайте рассмотрим процедуру создания файла `boot.ini` на простом практическом примере. Предположим, что к нашему компьютеру подключено два физических диска: первичный (master) использует шину IDE и имеет два логических раздела. В первичном логическом разделе (primary partition, операционная система определяет его как диск C:) установлена Windows 98, в дополнительном разделе (extended partition, операционная система определяет его как диск D:) — английская версия Windows XP Professional, установленная в папку D:\Windows. Вторичный физический диск (slave), использующий шину SCSI, также имеет два логических раздела: в первичном (primary partition, операционная система определяет его как диск E:) установлена русская локализация Windows XP Home edition, системные файлы которой хранятся в папке E:\Windows, а дополнительный раздел (extended partition, диск F:) используется для Windows 2000, установленной в папку F:\WinNT. Необходимо сконфигурировать мультизагрузчик таким образом, чтобы в нем присутствовали все варианты загрузки компьютера, причем для выбора конкретного варианта загрузки пользователю отводится одна минута, по истечении которой, если выбор не был сделан, запускается английская версия Windows XP Professional. Также известно, что на диске C: в папке CMDCONS установлена консоль восстановления, вариант загрузки в которую также следует указать в списке мультизагрузчика.

Загрузим консоль восстановления и выполним в ней команду `MAP`:

`MAP ARC`

Протестировав аппаратную конфигурацию нашего компьютера, команда `MAP` выведет на экран отчет обо всех обнаруженных физических дисках и логических разделах с использованием соответствующих ARC-путей:

C: FAT32 32002МБ multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)
D: FAT32 14504МБ multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(2)
E: NTFS 9057МБ scsi(1)disk(0)rdisk(0)partition(1)
F: NTFS 5073МБ scsi(1)disk(0)rdisk(0)partition(2)
A: \Device\Floppy0
G: \Device\CDRom0

Перезагружаем компьютер, открываем для редактирования файл boot.ini и вносим в него соответствующие записи:

```
[boot loader]
timeout=60
default= multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(2)\WINDOWS
[operating systems]
c:= "Microsoft Windows 98"
multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(2)\WINDOWS="Microsoft Windows XP Professional EN"
/fastdetect
scsi(1)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS=" Microsoft Windows XP Home RU" /fastdetect
scsi(1)disk(0)rdisk(0)partition(2)\WINNT="Microsoft Windows 2000"
C:\CMDCONS\BOOTSECT.DAT="Recovery Console" /cmdcons
```

ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите внимание на то, что загрузочную запись для операционных систем семейства Windows 9x/ME в файле boot.ini лучше задавать не в виде ARC-последовательности, а в виде стандартного пути DOS, ссылающегося на корневой раздел активного диска.

Результат работы мультизагрузчика в данной конфигурации показан на рис. 2.2.

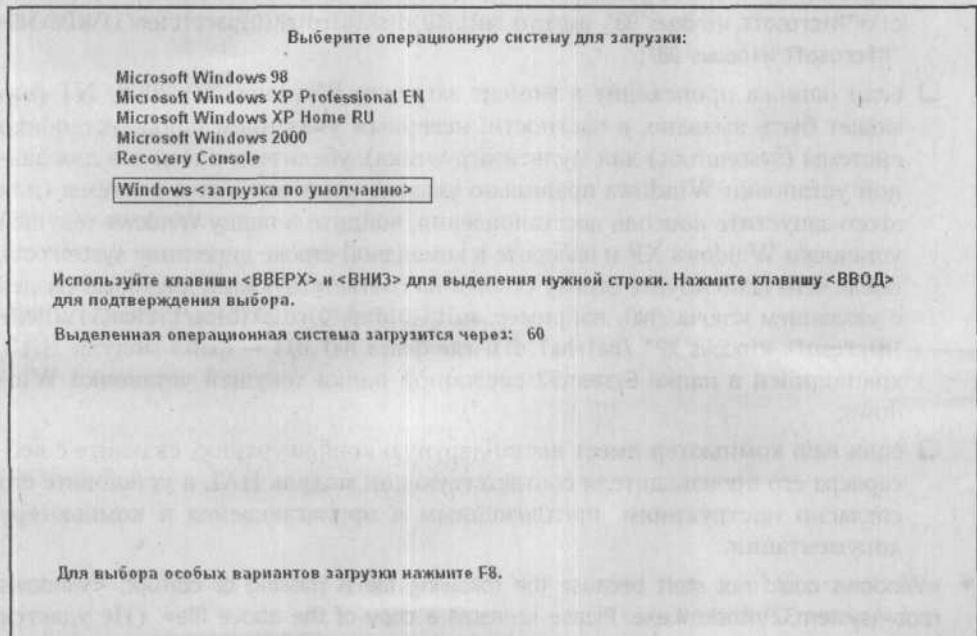


Рис. 2.2. Внешний вид меню мультисистемной загрузки

■ Возможные проблемы

В случае если мультизагрузчик был сконфигурирован неправильно или по каким-либо причинам оказались повреждены данные, необходимые для загрузки операционной системы, на экране может появиться одно из приведенных далее сообщений:

- ◆ «Windows could not start because the following file is missing or corrupt: <windows root>\system32\hal.dll. Please re-install a copy of the above file». (Не удается запустить Windows из-за испорченного или отсутствующего файла <windows root>\system32\hal.dll. Установите заново копию указанного файла.)

В большинстве случаев возникновение такой ошибки обусловлено неправильной конфигурацией мультизагрузчика при вызове модуля HAL (Hardware Abstraction Layer) либо использованием версии HAL, не соответствующей реальной аппаратной конфигурации вашего компьютера. Например, для персональных компьютеров некоторых компаний-производителей, в частности ряда моделей компьютеров фирмы Compaq, а также для систем, использующих симметричную многопроцессорную архитектуру, стандартный модуль HAL не подходит. Среди методов борьбы с данной типичной ошибкой можно перечислить следующие:

- если ошибка происходит в момент загрузки Windows 9x/МЕ из меню многовариантной загрузки Windows XP, откройте для редактирования файл boot.ini и измените строку ссылки на раздел, содержащий Windows 9x, таким образом, чтобы вместо ARC-последовательности в ней значился стандартный путь DOS, указывающий на корень системного диска, например, c:\="Microsoft Windows 98" вместо multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS="Microsoft Windows 98";
- если ошибка происходит в момент загрузки Windows XP/2000/ NT (это может быть вызвано, в частности, неверным указанием папки установки системы (systemroot) для мультизагрузчика), убедитесь в том, что для данной установки Windows правильно указана корневая папка системы (для этого запустите консоль восстановления, войдите в папку Windows текущей установки Windows XP и наберите в командной строке директиву systemroot), после чего используйте строку ссылки на соответствующий дисковый раздел с указанием ключа /hal, например: multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINNT="Microsoft Windows XP" /hal=hal.dll, где файл hal.dll – файл модуля HAL, хранящийся в папке System32 системной папки текущей установки Windows;
- если ваш компьютер имеет нестандартную конфигурацию, скачайте с веб-сервера его производителя соответствующий модуль HAL и установите его согласно инструкциям, предложенным в прилагающейся к компьютеру документации.
- ◆ «Windows could not start because the following file is missing or corrupt: <windows root>\system32\ntoskrnl.exe. Please re-install a copy of the above file». (Не удается запустить Windows из-за испорченного или отсутствующего файла <windows root>\system32\ntoskrnl.exe. Установите заново копию указанного файла.)

Такая ошибка, возникающая при загрузке ядра Windows XP, чаще всего проявляется после перераспределения дисковых разделов без удаления текущей установки Windows либо после изъятия/установки в системе дополнительных жестких дисков. Способы ее исправления таковы:

- ❑ Откройте файл boot.ini для редактирования и убедитесь в том, что все ссылки в разделе [operating systems] указаны правильно. Используйте команды MAP и BOOTCFG в консоли восстановления для определения правильных ссылок.
- ❑ Используйте строку ссылки на соответствующий дисковый раздел с указанием ключа /kernel, например: multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINNT="Microsoft Windows XP" /kernel=ntkrnlmp.exe.
- ◆ «Windows XP could not start because of a computer disk hardware configuration problem: Could not read from the selected boot disk. Check boot path and disk hardware. Please check the windows documentation about hardware disk configuration and your hardware reference manuals for additional information.» (Невозможно загрузить Windows XP в связи с возникшей проблемой аппаратной конфигурации: невозможно загрузиться с указанного диска. Проверьте правильность указанных путей, а также правильность работы оборудования.)

Скорее всего, в файле boot.ini просто указан неверный путь к загружаемой копии Windows. Используйте команды MAP и BOOTCFG в консоли восстановления для определения правильных путей. Также возможна ситуация, при которой целевой диск недоступен из-за аппаратных проблем: например, не замкнут ключ в блоке съемного жесткого диска, вследствие чего на диск не подается питание.

■ Загрузка Windows 9x и Windows XP

Для того чтобы получить возможность двухвариантной загрузки Microsoft Windows 9x/ME и Windows XP, достаточно выполнить установку Windows XP из Windows 9x в режиме сохранения текущей версии операционной системы (режим Новая установка). Соответствующий такой конфигурации файл boot.ini будет создан автоматически. О том, каким образом можно установить Windows 9x из Windows XP с сохранением на диске загрузочной записи, будет подробно рассказано далее.

■ Загрузка нескольких совместимых с NT версий Windows

Если вы хотите одновременно использовать на своем компьютере несколько версий совместимых с технологией NT операционных систем, например Windows NT 4.0, Windows 2000 и Windows XP, достаточно выполнить установку Windows XP из-под действующей версии Windows в режиме сохранения текущей операционной системы (режим Новая установка). Соответствующий такой конфигурации файл boot.ini будет создан автоматически. Если в процессе установки загрузочная запись Windows NT/2000 была уничтожена, используйте консоль восстановления, чтобы определить правильную конфигурацию файла boot.ini.

■ Загрузка нескольких версий Windows 9x и Windows XP

Нередко возникает ситуация, при которой помимо Windows XP вам необходимо использовать на своем компьютере несколько более ранних версий Windows,

например Windows 98 и Windows Millennium Edition. Следует отметить, что без применения ряда дополнительных средств данная задача не имеет простого решения, поскольку операционные системы линейки Windows 9x записывают собственные файлы загрузки в корневой раздел первичного жесткого диска и по умолчанию не позволяют выполнять многовариантную загрузку.

Чтобы настроить запуск нескольких версий Windows 9x совместно с Windows XP, можно воспользоваться одним из менеджеров загрузки от независимых производителей, например программой My Boot Manager израильского программиста Юрия Марголина, которую можно бесплатно скачать с сайта <http://www.fly.to/bum>. Загрузитесь в уже используемую вами версию Windows 9x и установите эту программу, затем, следуя прилагающимся к дистрибутиву My Boot Manager инструкциям (они хранятся в подпапке DOCS папки установки), установите другую версию Windows 9x. Далее можно приступить к установке Windows XP в режиме сохранения текущей версии операционной системы (режим Новая установка).

Существует также множество аналогичных программ, позволяющих выполнять многовариантную загрузку Windows 9x и Windows XP. Их широчайший ассортимент можно найти на сайтах, предлагающих своим посетителям бесплатное программное обеспечение.

■ Загрузка Windows XP и Linux

Многие предпочитают использовать совместно с Microsoft Windows XP альтернативные операционные системы, например одну из реализаций ОС семейства Linux. При этом, с объективной точки зрения, наиболее комфортной является такая конфигурация мультизагрузчика, при которой вариант загрузки Linux становится доступен сразу после включения компьютера непосредственно из меню многовариантной загрузки Windows XP.

Для того чтобы сконфигурировать мультизагрузчик соответствующим образом, необходимо действовать согласно следующему алгоритму. Установите Linux в собственном дисковом разделе, а LILO (LInux LOader) — специальную программу, управляющую загрузкой Linux, — в первичном секторе раздела Linux, иными словами в секторе SUPERBLOCK, поскольку установка LILO в MBR неизбежно уничтожит загрузочную запись XP. Далее, воспользовавшись стандартной утилитой dd из комплекта поставки Linux либо любой другой аналогичной утилитой со схожими функциями, создайте в корневом разделе основного диска файл загрузочного сектора Linux с произвольным именем. По умолчанию большинство утилит назначают такому файлу имя bootsect.lnx или boot.lnx, однако не существует никаких стандартов, которые обязывали бы пользователей применять именно такое обозначение. Осталось лишь связать мультизагрузчик Windows XP с файлом загрузочного сектора Linux. Для этого откройте для редактирования файл boot.ini и добавьте в раздел [Operating Systems] следующую строку:

```
C:\bootsect.lnx="Linux"
```

ПРИМЕЧАНИЕ

При каждой замене базовых компонентов системы или загрузочного сектора Linux, например при установке нового ядра с LILO, необходимо заново создавать файл загрузочного сектора.

Существуют специальные программы, автоматически создающие файл загрузочного сектора Linux и добавляющие запись о нем в файл boot.ini. Одна из них — утилита BootPart производства компании Gilles Vollant Software. Вы можете скачать эту программу с веб-сайта разработчика, расположенного по адресу <http://www.winimage.com/bootpart.htm>.

■ Загрузка Windows XP и MS-DOS, Windows 95

Операционные системы производства корпорации Microsoft, начиная с версий Windows 2000 и Windows Millennium Edition, не поддерживают MS-DOS, поскольку разработчики считают, что данная платформа уже безнадежно устарела и ее дальнейшее использование бесперспективно. Не поддерживает MS-DOS и Microsoft Windows XP. Однако существует и до сих пор используется целый ряд специализированных программ, которые могут запускаться только в MS-DOS, в частности некоторые игры, ряд обработчиков баз данных и утилит для работы с FTP-сетями. Также полная поддержка DOS существовала в операционных системах семейства Windows 95, включая версии OSR1 — OSR2.5.

Самым простым вариантом трехвариантной загрузки в Windows XP, Windows 95 и MS-DOS является установка на диск Windows 95, а затем — Windows XP. После завершения установки в меню мультизагрузчика появится запись Microsoft Windows, при выборе которой начнется загрузка Windows 95. Нажав на клавишу F8, вы перейдете в собственное меню мультизагрузчика Windows 95, где сможете выбрать пункт Boot to Previous Operating System или Command Prompt Only, инициирующий загрузку MS-DOS. Если вы хотите совместно использовать на своем компьютере только MS-DOS и Windows XP, необходимо установить на диск DOS и начинать установку Windows XP из командной строки. В обоих случаях программа установки Windows XP скопирует загрузочную запись MS-DOS/Windows 95 в специальный файл bootsect.dos, используемый системой как настраиваемый загрузочный сектор. При этом мультизагрузчик будет сконфигурирован таким образом, что в меню многовариантной загрузки появится запись Previous Operating System on C:, ссылающаяся на корневую папку главного системного диска. Следует помнить, что загрузочные записи MS-DOS 5–6.22 и Windows 95/MS-DOS 7.0 несколько различаются, поэтому настройка многовариантной загрузки этих двух систем может вызвать некоторые сложности.

В первых версиях Windows 95 присутствовала ошибка, которая была устранена только в версии OSR 2.5. Эта ошибка вызывала фатальный системный сбой при попытке загрузиться в режиме Boot to Previous Operating System. Данную недоработку программистов можно исправить следующим образом: запустив машину с загрузочного диска DOS, откройте для редактирования файл msdos.sys и добавьте в раздел [options] следующую директиву:

```
BootMulti=1
```

Однако, с объективной точки зрения, подобный подход — двухвариантная загрузка либо MS-DOS и Windows XP, либо Windows 95 и Windows XP — не всегда удобен. Например, вам может потребоваться трехвариантная прямая загрузка в MS-DOS, Windows 9x/ME и Windows XP. Можно настроить мультизагрузчик так, чтобы он поддерживал и этот режим, правда, из-за того, что MS-DOS и Windows 9x размещают собственные загрузочные записи в одном и том же дисковом разделе, подобная настройка потребует определенных усилий.

Установите на ваш компьютер MS-DOS (например, версию DOS 6.22). Теперь вам необходимо создать файл настраиваемой загрузочной записи для данной операционной системы: для этого можно воспользоваться специальными утилитами, в частности программой Norton Disk Editor из комплекта поставки Norton Utilities для DOS. Назовем этот файл bootsec.w40. Теперь установим «покров» DOS Windows 9x, после чего создадим еще один файл загрузочного сектора для этой системы с названием bootsect.dos. Теперь можно приступить к установке Windows XP, по завершении которой в разделе [operating systems] файла boot.ini добавим следующие строки:

```
c:\bootsec.dos="Windows 95" /WIN95  
c:\bootsec.w40="MS-DOS 6.22" /WIN95DOS
```

■ Одновариантная загрузка

Если вы хотите, чтобы ваш компьютер загружался только в Microsoft Windows XP, минуя меню мультизагрузчика, откройте для редактирования файл boot.ini, в разделе [boot loader] запишите в качестве аргумента директивы default путь к вашей установке Windows XP в форме ARC-последовательности, затем измените значение параметра timeout, установив его равным нулю, и удалите все записи в разделе [operating systems]. Например, если ваша копия Windows XP установлена в папке C:\Windows, причем диск C: является диском IDE, файл boot.ini может иметь следующий вид:

```
[boot loader]  
timeout=0  
default=multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS
```

Безопасная установка Windows 9x/ME «покров» Windows XP

Нередко после установки Windows XP по различным причинам возникает необходимость вернуться к более ранней версии Microsoft Windows, например к Windows 9x/ME, сохранив при этом возможность загрузки Windows XP. К сожалению, в режиме установки «по умолчанию» Windows 9x/ME уничтожает загрузочный сектор Windows XP, помешая вместо него на диск собственную загрузочную запись, вследствие чего вы потеряете доступ к меню многовариантной загрузки, даже если в корневом разделе диска сохранились файлы ntldr и boot.ini. Для того чтобы безболезненно установить Windows 9x/ME «покров» Windows XP, сохранив при этом возможность загружаться в эту операционную систему, необходимо поступить следующим образом.

Перейдите в папку, в которой хранится дистрибутив Windows 9x или Windows Millennium, отыщите в ней файл msbatch.inf (если такой файл в дистрибутиве отсутствует, создайте простой текстовый файл с данным именем) и запишите в нем следующие строки:

```
[Setup]  
CleanBoot=0
```

Теперь вы можете загрузиться в MS-DOS и начинать установку Windows 98/ME в обычном режиме, поскольку программа установки Windows 9x не уничтожит

загрузочный сектор XP. После завершения установки вам останется только отредактировать соответствующим образом файл boot.ini, чтобы включить вариант запуска Windows 9x/ME в меню мультизагрузчика.

ВНИМАНИЕ

Устанавливать Windows 9x/ME «поверх» Windows XP необходимо только в собственный дисковый раздел. Ни в коем случае не устанавливайте более раннюю версию Windows в раздел, где уже хранится Windows XP, и тем более — в ту же системную папку.

В большинстве случаев дистрибутив Windows 9x/ME находится на компакт-диске, что полностью исключает возможность создавать в нем файлы. Более того, лицензионные диски Microsoft содержат защищенные образы диска (ISO), вследствие чего попытка копирования файлов с такого компакт-диска на жесткий диск повлечет за собой повреждение копии дистрибутива и установка Windows станет невозможной. Если вы устанавливаете Windows 9x/ME с дистрибутивного компакт-диска, создайте на жестком диске файл msbatch.inf так, как было описано ранее, затем перезагрузите компьютер в MS-DOS и начните установку Windows при помощи следующей команды:

disk:\путь_к_дистрибутиву\setup.exe disk:\путь_к_файлу\msbatch.inf

Например, если вы загрузились в DOS с загрузочной дискеты, файл msbatch.inf хранится в корневой папке диска C:, а дистрибутив Windows 9x/ME — на компакт-диске E:, команда будет такой:

A:\>E:\SETUP.EXE C:\MSBATCH.INF

Если загрузочный сектор поврежден

Если вы уже установили Windows 9x/ME из MS-DOS при наличии на диске установленной ранее Windows XP, то могли утратить доступ к мультизагрузчику, вследствие чего при включении компьютера будет сразу загружаться Windows 9x, а меню многовариантной загрузки перестанет появляться на экране. Аналогичного эффекта можно добиться, выполнив во время сеанса DOS команду sys c..

Самое неприятное в подобной ситуации заключается в том, что вы не сможете также запустить консоль восстановления, поскольку вариант ее загрузки оказался «похоронен» вместе с мультизагрузчиком Windows XP, а применение аварийной дискеты восстановления грозит опасностью переразметки дисковых разделов и, как следствие, утратой хранящейся в них информации. В свою очередь, перспектива полной переустановки Windows XP вряд ли способна порадовать пользователя.

Пугаться подобной ситуации не следует. Действительно, в данном случае не остается ничего иного, кроме как начать установку Windows XP заново. Однако полной переустановки системы все-таки не потребуется. Запустите программу установки Windows XP и дождитесь первой перезагрузки компьютера, после чего установку можно прервать: загрузочный сектор будет восстановлен. Вам останется только отредактировать соответствующим образом файл boot.ini, после чего вы сможете пользоваться Windows 9x и Windows XP в обычном режиме.

Совместное использование ресурсов Windows XP и Windows 9x

Пожалуй, самая распространенная проблема, которая беспокоит большинство пользователей, — это экономия дискового пространства, которого, как известно, никогда не бывает много. Если на вашем компьютере установлено несколько версий Microsoft Windows, очевидно, что для каждой из этих операционных систем придется использовать собственный набор программного обеспечения. Можно ли сэкономить дисковое пространство, применяя в разных ОС семейства Windows один и тот же набор прикладных программ? Да, можно. Правда, гарантий того, что все программы будут работать как надо, нет никаких. Поэтому если вы твердо решили собрать на своей машине полную коллекцию всех операционных систем производства Microsoft Corporation, лучше заранее побеспокоиться о приобретении дополнительного жесткого диска гигабайт на сто и идти традиционным путем — устанавливать свой набор приложений в каждой из версий системы. Однако раз уж мы заговорили о совместном использовании ресурсов, давайте рассмотрим вариант «много систем — одна программа», благо такой вариант существует.

ПРИМЕЧАНИЕ

Описанные далее методики не действуют в случае, если вы используете версию программного обеспечения, оптимизированную только для работы под управлением ОС Windows 9x или NT. Ознакомьтесь с прилагаемой к вашим программам документацией, чтобы убедиться в том, что данные приложения могут использоваться как на платформе Windows 9x/ME, так и на платформе NT.

Загрузитесь в Windows 9x и установите все необходимые вам для работы программы. Windows разместит требующиеся для корректной работы приложения файлы не только в папке установки программы, но также в системной папке Windows, после чего внесет соответствующие записи в реестр. Теперь следует перезагрузиться в Windows XP и еще раз установить это приложение в ту же папку, где оно хранится для Windows 9x. Windows XP также поместит необходимые в работе файлы в собственную системную папку и внесет соответствующие записи в свой реестр. Таким образом, вы получаете одну копию программы, работающую в двух операционных системах с одним и тем же набором базовых файлов, и, соответственно, экономите дисковое пространство.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вполне естественно, что целевая папка, в которую вы устанавливаете приложение, должна размещаться в дисковом разделе, доступном для обеих операционных систем, то есть в разделе FAT. Также в случае, если вы устанавливаете многокомпонентное приложение (например, пакеты Microsoft Office, Corel Draw и любые другие приложения, позволяющие выбрать в процессе установки набор копируемых на диск модулей), рекомендуется устанавливать один и тот же набор компонентов для всех используемых вами систем.

К сожалению, совместное использование программных ресурсов автоматически влечет за собой ряд весьма существенных сложностей, первая из которых заключается в неизбежном возникновении проблем с последующим удалением

приложений. Действительно, удалив какую-либо программу в одной из используемых вами ОС, вы уже не сможете воспользоваться ею в другой системе, к тому же уничтожение приложения может вызвать появление недействующих записей в окне установки/удаления программ и засорение реестра «мертвыми» ключами. Существует и еще одна, менее очевидная сложность: некоторые программы в процессе своей работы модифицируют системный реестр, причем делают это только для той системы, под управлением которой они были запущены. Поэтому такие изменения вам придется синхронизировать вручную. Ну и, естественно, возникновение различных ошибок в приложении может повлиять на его функциональность во всех ОС. Именно в силу всех указанных ранее причин совместное использование программных ресурсов считается крайне не рекомендуемым подходом.

Вход в систему с полномочиями администратора

В процессе использования Microsoft Windows XP рано или поздно неизбежно возникает вопрос: как войти в систему с использованием учетной записи администратора, созданной Windows по умолчанию еще в процессе установки? В окне приветствия Windows, появляющемся перед запуском системы, данная учетная запись по соображениям безопасности не демонстрируется, и включить ее в список доступных вариантов входа в систему также невозможно.

По умолчанию служебный администраторский доступ к системе открывается только при выборе режима загрузки в Safe Mode. Однако вы можете войти в Windows с использованием этой учетной записи и в обычном режиме, переключив механизм входа в систему и набрав в поле Пользователь (User) слово Administrator. О том, как переключить механизм входа в систему, будет рассказано далее.

Изменение механизма входа в систему

Опытным пользователям «классической» Windows NT реализованный в Windows XP механизм входа в систему с использованием окна приветствия может показаться неудобным или непривычным. Существует вариант переключения алгоритма входа в систему в «стандартный» режим. Для этого необходимо выполнить такую последовательность команд: Пуск ▶ Панель управления ▶ Учетные записи пользователей ▶ Изменение входа пользователей в систему (Start ▶ Control Panel ▶ User Accounts ▶ Change the way users log on or off). В появившемся окне необходимо сбросить флажки Использовать страницу приветствия (Use the Welcome screen) и Использовать быстрое переключение пользователей (Use Fast User Switching), после чего щелкнуть мышью на кнопке Применить параметры (Apply Options). В этом случае при загрузке Windows XP вместо стандартного окна приветствия будет появляться традиционное окно входа в систему Windows NT (рис. 2.3).

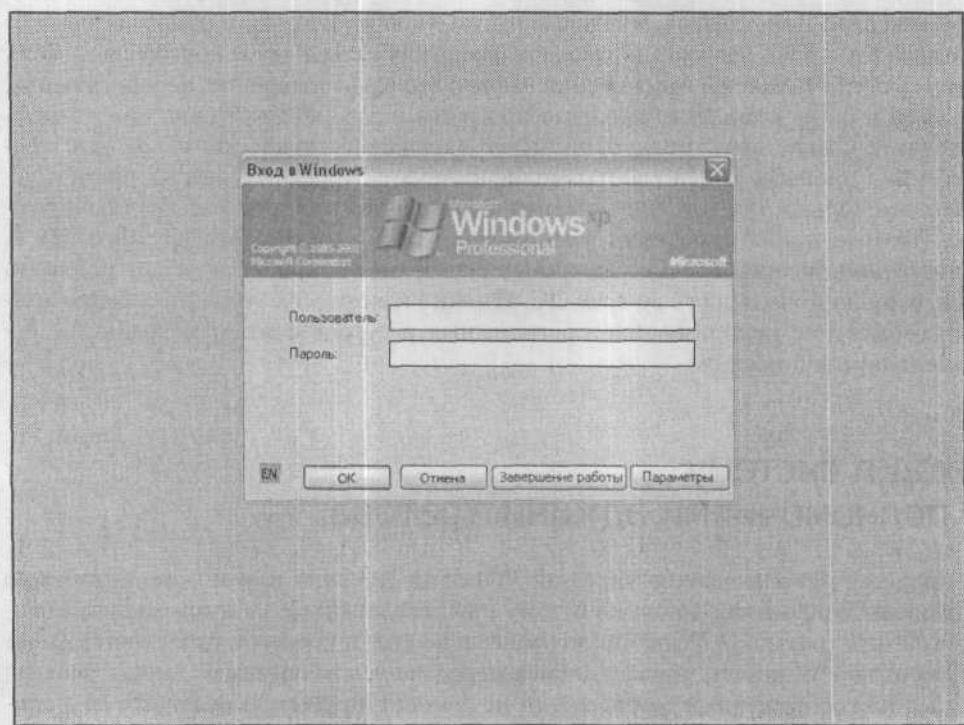


Рис. 2.3. «Классический» режим входа в Windows XP

В окне входа в Windows имеется два поля: Пользователь, в котором следует набрать название учетной записи для входа в систему, и Пароль — для ввода пароля, назначенного этой учетной записи. Ниже размещается переключатель раскладки клавиатуры; дополнительные параметры данного окна открываются по нажатию кнопки Параметры.

ВНИМАНИЕ

Следует помнить, что при переключении механизма входа в систему в «классический» режим вы утрачиваете возможность использовать технологию быстрого переключения пользователей (Fast User Switching). Применение этого свойства системы возможно только при использовании стандартного механизма входа в систему Windows XP.

Кнопка Отмена очищает расположенные в верхней части окна поля, продолжение загрузки Windows выполняется по нажатию кнопки OK. Щелчок мышью на кнопке Завершение работы приводит к перезагрузке компьютера.

СОВЕТ

После возврата от «классической» схемы входа в систему к стандартному механизму Windows XP режим быстрого переключения пользователей может быть по-прежнему недоступен. Чтобы включить его, войдите в систему как Администратор, воспользовавшись загрузкой в безопасном режиме (Safe Mode), и измените соответствующий параметр в окне Учетные записи пользователей Панели управления.

Глава 3

Увеличение производительности Windows XP и настройка пользовательского интерфейса

Пожалуй, один из самых острых вопросов, который беспокоит большинство пользователей Windows XP, помимо, разумеется, размеров личного капитала Билла Гейтса, — это проблема производительности операционной системы. Действительно, далеко не все из нас являются счастливыми обладателями сверхмощных персональных компьютеров, а средства, отложенные на покупку более вместительного жесткого диска или оперативной памяти, вполне можно потратить и более приятным образом. В то же время практика показывает, что Windows XP, как, впрочем, и другие NT-совместимые платформы, в процессе функционирования использует один незамысловатый принцип: «быстродействие равно противодействию». То есть чем больше усилий мы прикладываем, чтобы заставить Windows работать быстрее, тем сильнее противодействие операционной системы. Столкнувшись с данным обстоятельством, пользователи в отчаянье задаются вопросом: «Ну не выкидывать же мне устаревший компьютер?» Действительно, устаревший компьютер выкидывать ни в коем случае не нужно. Его, например, вполне можно использовать в качестве подставки для комнатных растений. А если снять с системного блока крышку, то из корпуса ПК получится отличный мангаль для приготовления шашлыков на даче. Если же говорить серьезно, то существует несколько весьма эффективных способов заставить Windows XP работать быстрее даже на компьютерах с не слишком современной аппаратной конфигурацией. О них и поговорим в дальнейшем.

Увеличение производительности системы за счет настройки пользовательского интерфейса

Очевидно, что интерфейс Microsoft Windows XP заметно выигрывает по сравнению с внешним видом более ранних версий Windows: оформление Windows XP не только может похвастаться удобством для пользователя, но и радует глаз

с чисто эстетической точки зрения. Однако красота, как известно, требует жертв. В данном случае в жертву некоторым «излишествам» дизайна Windows XP приносится определенный процент производительности системы, поскольку для обработки сложных элементов интерфейса все же требуются определенные аппаратные ресурсы. Это практически незаметно на высокопроизводительных и современных компьютерах, но на машинах с довольно слабой аппаратной конфигурацией проблема увеличения производительности встает, так сказать, в полный рост. Каковы способы решения этой задачи?

Во-первых, можно добиться определенного прироста производительности, отключив *визуальные темы* Windows XP и используя на своем компьютере классическое оформление интерфейса.

После инсталляции и запуска операционной системы автоматически устанавливается базовая тема Windows XP, получившая название Windows XP. Для того чтобы изменить текущую тему, необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши в любой свободной от значков точке Рабочего стола и в появившемся меню выбрать пункт Свойства (Properties). На экране возникнет диалоговое окно Свойства: Экран (Display Properties), открытое на тематической вкладке Темы (Themes) (рис. 3.1).

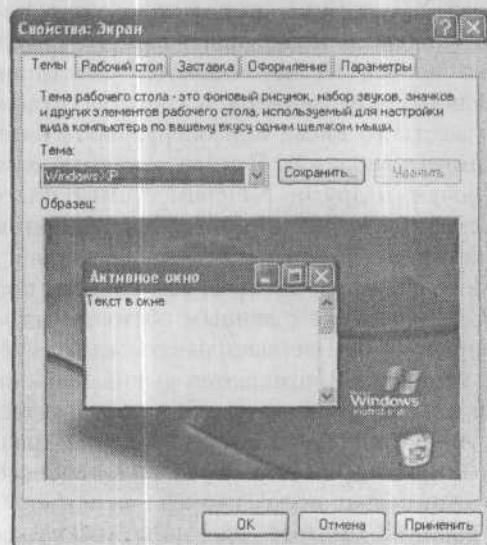


Рис. 3.1. Вкладка Темы диалогового окна Свойства: Экран

В верхней части окна имеется выпадающее меню, включающее названия установленных в системе тем, ниже расположена область предварительного просмотра, в которой отображается внешний вид операционной системы после внесения изменений. Вы можете отказаться от использования дополнительных тем, выбрав в предложенном меню пункт Классическая (Windows Classic). В этом случае интерфейс операционной системы примет традиционный вид, хорошо знакомый пользователям Windows 9X/ME/2000.

Кроме того, можно отказаться от использования графических файлов в роли обоев Рабочего стола, установив вместо них однотонную заливку. Поскольку рисунок обоев загружается в оперативную память компьютера, это позволит разгрузить часть аппаратных ресурсов и увеличить тем самым производительность системы. Для этого:

- ◆ щелкните правой клавишей мыши в любой свободной от значков точке Рабочего стола Windows и в появившемся меню выберите пункт Свойства (Properties);
- ◆ перейдите ко вкладке Рабочий стол (Desktop) диалогового окна Свойства: Экран (Display Properties).

У данной вкладки две функциональные области: в верхней расположено изображение монитора, на экране которого демонстрируется внешний вид Рабочего стола Windows XP после внесения изменений в его настройки; ниже находится список Фоновый рисунок (Background), включающий заголовки имеющихся в системе фоновых изображений Рабочего стола. Чтобы отключить отображение обоев Рабочего стола, в данном списке выберите щелчком мыши пункт Нет (None). Задать фоновый цвет Рабочего стола можно, щелкнув мышью на меню Цвет (Color). В появившемся на экране меню вам будет предложена палитра, состоящая из 20 базовых цветов. Если вы хотите выбрать какой-либо другой цвет, необходимо щелкнуть мышью на кнопке Другие (Other), вызывающей на экран диалоговое окно Цвет (Color).

В левой верхней части окна расположена палитра Основные цвета (Basic Colors), состоящая из 48 базовых цветов. Правее размещается специальная область, включающая весь цветовой спектр, представленный в виде градиента: щелкнув на изображении цветов левой кнопкой мыши, вы можете выбрать понравившийся оттенок; размещающийся правее вертикальный регулятор управляет насыщенностью выбранного тона. Указанный цвет отображается в поле Цвет/Заливка (Color/Solid): таким образом, изменяя оттенок и насыщенность цвета, вы можете контролировать полученный результат. Если вы хотите отрегулировать характеристики выбранного цвета вручную (каждый цвет воспринимается системой согласно стандарту RGB, иными словами, цвет трактуется как совокупность красного, голубого и зеленого оттенков), к вашим услугам имеется набор специальных полей, в которых можно указать следующие параметры цвета, набрав их с клавиатуры:

- ◆ Оттенок (Hue) — определяет оттенок цвета в диапазоне от 0 до 239. Если вы указываете некое числовое значение оттенка, это значение будет изменено для красной, зеленой и синей составляющих выбранного цвета;
- ◆ Контраст (Sat) — определяет контрастность указанного оттенка в диапазоне значений от 0 до 240. Чем выше насыщенность, тем более ярким и чистым будет выглядеть цвет;
- ◆ Насыщенность (Lum) — определяет яркость цвета в диапазоне от 0 (черный) до 240 (белый);
- ◆ Красный (Red) — насыщенность красного оттенка в данном цвете согласно стандарту RGB варьируется в диапазоне от 0 до 255;

- ◆ Зеленый (Green) — насыщенность зеленого оттенка в данном цвете согласно стандарту RGB варьируется в диапазоне от 0 до 255;
- ◆ Синий (Blue) — насыщенность голубого оттенка в данном цвете согласно стандарту RGB варьируется в диапазоне от 0 до 255.

После того как параметры требуемого цвета введены, вы можете добавить этот цвет в пользовательскую палитру, щелкнув мышью на кнопке Добавить в набор (Add to custom colors). При следующем вызове диалогового окна Цвет (Color) данный цвет будет отображаться в палитре Дополнительные цвета (Custom colors), расположенной под палитрой базовых цветов. Чтобы зафиксировать настройки цвета и вернуться ко вкладке Рабочий стол (Desktop) диалогового окна Экран: Свойства (Desktop Properties), щелкните мышью на кнопке ОК.

Тонкая настройка пользовательского интерфейса

Теперь можно изменить настройки пользовательского интерфейса с целью повысить общую производительность системы. Теоретически, для того чтобы добиться увеличения быстродействия, необходимо отключить целый ряд элементов оформления и визуальных эффектов, при расчете которых активно задействуются ресурсы компьютера. Осталось лишь воплотить эту идею на практике.

Щелкните правой клавишей мыши на значке Мой компьютер, расположенному на Рабочем столе Windows, и в появившемся контекстном меню выберите пункт Свойства (Properties). В открывшемся окне Свойства системы (System properties) перейдите на вкладку Дополнительно (Advanced) и щелкните мышью на кнопке Параметры (Settings) в разделе Быстродействие (Performance). На экране откроется диалоговое окно Параметры быстродействия (Performance settings), внешний вид которого показан на рис. 3.2.

Данное окно содержит две вкладки; в данный момент нас интересует первая из них, озаглавленная Визуальные эффекты (Visual effects). В верхней части окна имеется специальный переключатель, позволяющий быстро настроить параметры интерфейса Windows, исходя из технических возможностей компьютера и ваших личных предпочтений. Данный переключатель имеет четыре позиции:

- ◆ Восстановить значения по умолчанию (Let Windows choose what's best for my computer) — в этом положении переключателя будут восстановлены изначальные настройки визуальных эффектов;
- ◆ Обеспечить наилучший вид (Adjust for best appearance) — будут включены все визуальные эффекты, предусмотренные в ОС Windows XP;
- ◆ Обеспечить наилучшее быстродействие (Adjust for best performance) — будут отключены все визуальные эффекты;
- ◆ Особые эффекты (Custom) — пользователь сможет отключить некоторые эффекты по своему выбору, сбросив соответствующие флажки в расположенным ниже списке.

«Счастливым» владельцам очень медленных компьютеров можно посоветовать установить переключатель в позицию Обеспечить наилучшее быстродействие, что позволит им добиться резкого возрастания производительности операционной системы ценой отказа от излишней эстетики и определенных удобств работы с системой.

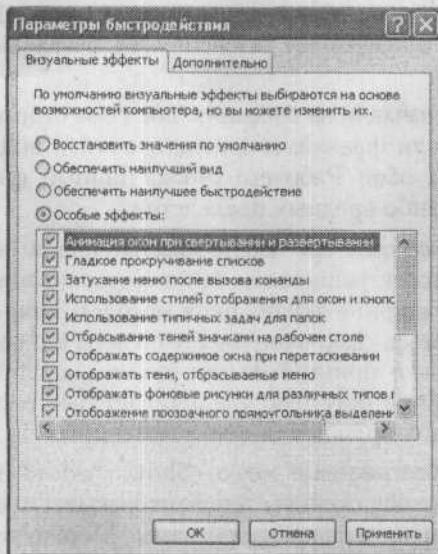


Рис. 3.2. Диалоговое окно Параметры быстродействия

В большинстве же случаев можно ограничиться выбором пункта Особые эффекты и отключить «лишние» визуальные эффекты вручную, сбросив соответствующие флажки в списке, расположенному в нижней части окна:

- ◆ Анимация окон при свертывании и развертывании (Animate windows when minimizing and maximizing) — этот пункт управляет функцией плавного уменьшения или увеличения размеров сворачиваемого/разворачиваемого окна. От данного визуального эффекта можно отказаться без ощутимых потерь для удобства работы с системой.
- ◆ Гладкое прокручивание списков (Smooth-scroll list boxes) — если флажок сброшен, при прокручивании списков в диалоговых окнах Windows их содержимое будет перемещаться не равномерно, а «рывками» при каждом щелчке мышью на элементах управления списком. Отказ от этого эффекта не влияет на удобство работы с Windows.
- ◆ Затухание меню после вызова команды (Fade out menu items after clicking) — если флажок установлен, после выбора команды в любом из меню Windows данное меню будет плавно терять яркость вплоть до полного исчезновения, если флажок сброшен — просто пропадет с экрана. Можно расстаться с данным эффектом без всяких сожалений.
- ◆ Использование стилей отображения для окон и кнопок (Use visual styles on windows and buttons) — если вы используете классическое отображение интерфейса Windows XP, этот флажок можно безбоязненно сбросить; в противном случае произойдет принудительное отключение всех настраиваемых тем Windows и переключение интерфейса к классическому отображению.
- ◆ Использование типичных задач для папок (Use common tasks in folders) — если флажок сброшен, то в левой части окон Windows не будет отображаться

инструментальная панель Задачи для файлов и папок (File and folder tasks), что может привести к заметному снижению удобства работы с операционной системой.

- ◆ Отбрасывание теней значками на рабочем столе (Use drop shadows for icon labels on the desktop) — если флажок сброшен, значки и подписи к ним не будут отбрасывать тень на обои Рабочего стола. Данный флажок вполне можно сбросить без каких-либо вредных последствий.
- ◆ Отображать содержимое окна при перетаскивании (Show window contents while dragging) — если флажок установлен, при перетаскивании масштабированных не по всей высоте и ширине экрана окон методом Drag-and-Drop на дисплее будет демонстрироваться само окно вместе со всем его содержимым, если флажок сброшен — только прямоугольник, показывающий границы окна. Отключение этой функции ощутимо увеличивает быстродействие системы без какого-либо заметного ущерба для пользователя.
- ◆ Отображать тени, отбрасываемые меню (Show shadows under menus), — эта функция управляет отображением теней, отбрасываемых на экран различными меню Windows и прикладных программ. Можно отказаться от данного визуального эффекта без ощутимых потерь для удобства работы с системой.
- ◆ Отображать фоновые рисунки для различных типов папок (Use a background image for each folder type) — если флажок сброшен, при отображении папок с различным содержимым в основной рабочей области окна не будет отображаться декоративный фоновый рисунок, присутствующий, например, в папках Мои рисунки, Моя музыка, Мои видеозаписи и т. д. Отказ от этого эффекта не влияет на удобство работы с Windows.
- ◆ Отображение прозрачного прямоугольника выделения (Show translucent selection rectangle) — если флажок сброшен, система не будет отображать прозрачный прямоугольник при выделении экранных объектов. Отказ от этой функции может привести к снижению удобства работы с операционной системой.
- ◆ Отображение тени под указателем мыши (Show shadows under mouse pointer) — можно отказаться от данного визуального эффекта без ощутимых потерь для удобства работы с системой.
- ◆ Сглаживание неровности экранных шрифтов (Smooth edges of screen fonts) — если флажок установлен, к экранным шрифтам, используемым в подписях к значкам, а также при оформлении окон, кнопок и меню, применяется функция сглаживания, улучшающая внешний вид отображаемого текста. При использовании больших экранных разрешений, а также на качественных мониторах с диагональю больше 15 дюймов отказ от этой функции не приводит к каким-либо ощутимым изменениям в интерфейсе Windows или к ухудшению читаемости текста, поэтому данный флажок вполне можно сбросить.
- ◆ Скользжение кнопок панели задач (Slide taskbar buttons) — сброс флажка отключает функцию плавного разворачивания содержимого окна Панели задач Windows. Можно расстаться с данным эффектом без всяких сожалений.
- ◆ Скользжение при раскрытии списков (Slide open combo boxes) — сброс флажка отключает совершенно ненужный эффект плавного разворачивания содержимого списков в диалоговых окнах.

- ◆ Эффекты затухания и скольжения при обращении к меню (Fade or slide menus into view) — можно отказаться от данного визуального эффекта без ощутимых потерь для удобства работы с системой.
- ◆ Эффекты затухания и скольжения при появлении подсказок (Fade or slide Tool-Tips into view) — данный флагок также можно сбросить, поскольку отказ от этого эффекта не влияет на удобство работы с Windows.

Вы можете поэкспериментировать с различными настройками визуальных эффектов, устанавливая и сбрасывая соответствующие флагки в списке и затем щелкнув мышью на кнопке Применить (Apply). Чтобы зафиксировать измененные настройки, щелкните мышью на кнопке ОК.

Управление параметрами файла подкачки Windows XP

Народная мудрость гласит, что оперативной памяти никогда не бывает много. Этот принцип в значительной степени справедлив и для Microsoft Windows XP: помимо самой операционной системы, оперативную память активно используют различные приложения, и в случае, если какие-либо данные не умещаются в памяти, они временно сохраняются на жестком диске в так называемом *файле подкачки*. Разумеется, взаимодействие с файлом подкачки происходит значительно медленнее, чем с оперативной памятью компьютера, поэтому оптимизация работы с этим файлом зачастую дает возможность увеличить производительность системы в целом.

Щелкните правой клавишей мыши на значке Мой компьютер, расположенному на Рабочем столе Windows, и в появившемся контекстном меню выберите пункт Свойства (Properties). В открывшемся окне Свойства системы (System properties) перейдите на вкладку Дополнительно (Advanced) и щелкните мышью на кнопке Параметры (Settings) в разделе Быстродействие (Performance). На экране откроется диалоговое окно Параметры быстродействия (см. рис. 3.2). Откройте вкладку Дополнительно (Advanced).

Переключатель Оптимизация времени процессора (Processor scheduling) позволяет выбрать тип приложений, имеющих более высокий приоритет при получении ресурсов процессора компьютера: он позволяет оптимизировать работу программ (programs), либо служб, работающих в фоновом режиме (background services). Первый из предлагаемых вариантов позволяет добиться большего быстродействия при работе с пользовательскими приложениями.

Переключатель Использование памяти (Memory usage) позволяет установить приоритет на использование ресурсов оперативной памяти для программ (programs) либо для системного кэша (system cache). Первый вариант предпочтительнее для настольных компьютеров и рабочих станций, то есть в большинстве случаев использования ПК, работающего под управлением Windows XP. Второй вариант следует выбрать, если компьютер используется в качестве сервера (пользователи обращаются к ресурсам системы по сети, и работа непосредственно с этим компьютером «за клавиатурой» практически не ведется) или если в системе

запущены какие-либо специфические программы, требующие непрерывного кэширования данных.

Наконец, чтобы изменить параметры файла подкачки, щелкните мышью на кнопке Изменить (Change) в разделе Виртуальная память (Virtual memory). На экране откроется одноименное диалоговое окно.

Теоретически, наиболее оптимальным считается объем файла подкачки, превышающий объем установленной на компьютере оперативной памяти примерно в два раза. Текущий размер файла подкачки демонстрируется в нижней части окна. По умолчанию Windows XP сохраняет файл подкачки на основном разделе системного диска, однако вы можете переместить его на другой диск или в другой логический раздел либо разрешить операционной системе создавать файлы подкачки заданного размера сразу в нескольких дисковых разделах: если на одном из них установленная вами максимальная квота будет исчерпана, Windows автоматически начнет работать с файлом подкачки на другом диске.

В верхней части окна демонстрируется список всех жестких дисков (или логических дисковых разделов), имеющихся на компьютере. Выберите щелчком мыши один из них. Ниже, в разделе Размер файла подкачки для выбранного раздела (Page file size for selected drive), вы сможете увидеть текущий объем файла подкачки для данного диска и доступный свободный объем дискового пространства. Вы сможете изменить принятые по умолчанию настройки файла подкачки, установив расположенный ниже переключатель в одно из трех предлагаемых положений:

- ◆ Без файла подкачки (No paging file) — файл подкачки в выбранном дисковом разделе не создается;
- ◆ Размер по выбору системы (System managed size) — Windows XP сама определяет требуемый размер файла подкачки, создаваемого в выбранном разделе;
- ◆ Особый размер (Custom size) — минимальный и максимально допустимый объем файла подкачки в данном разделе задается пользователем. Введите минимальный (начальный) размер файла подкачки в мегабайтах в поле Исходный размер (Initial size), а максимально допустимый — в поле Максимальный размер (Maximum size).

Изменив параметры настройки файла подкачки для каждого из дисковых разделов вашего компьютера, щелкните мышью на кнопке Задать (Set). Чтобы сохранить настройки, щелкните на кнопке ОК. Измененные параметры вступают в силу после следующей перезагрузки компьютера.

Отключение автоматически запускаемых приложений

После установки на компьютере всех необходимых программ пользователи нередко замечают эффект значительного замедления в работе операционной системы — говоря попросту, Windows неожиданно начинает «тормозить». Одна из возможных причин подобного явления — большое количество автоматически запускаемых резидентных программ и утилит, устанавливаемых различными

приложениями в качестве своих компонентов. Такие утилиты стартуют вместе с операционной системой и активно используют ресурсы оперативной памяти, в то время как практическая польза некоторых из них весьма сомнительна. Значки подобных программ вы можете увидеть в области уведомлений, расположенной в правой части Панели задач Windows рядом с часами. Однако несмотря на то что подобные программы автоматически запускаются одновременно с загрузкой операционной системы, их ярлыки, как правило, отсутствуют в папке Автозагрузка Главного меню Windows. Оно и неудивительно: команда автоматического запуска программы может быть записана и в системном реестре Windows XP. При этом, для того чтобы запретить автоматический запуск ненужных резидентных программ, совершенно необязательно редактировать реестр напрямую: в Windows XP имеется гораздо более удобный инструмент, позволяющий решить эту задачу.

Откройте окно Запуск программы (Run), выполнив последовательность команд Пуск ▶ Выполнить (Start ▶ Run), введите в поле Открыть (Open) команду msconfig и щелкните мышью на кнопке OK. На экране появится окно программы Настройка системы (System Configuration Utility).

Перейдите на вкладку Автозагрузка (Startup). Здесь вы сможете увидеть список всех программ, функция автоматического запуска которых записана в реестре Windows XP. Сбросив соответствующие флажки, вы сможете отключить автоматический запуск ненужных программ. Если вы затрудняетесь определить по названию, какая именно программа скрывается под одним из пунктов списка, обратите внимание на полный путь к запускаемому модулю программы, отображающейся в столбце Команда (Command). Открыв в Проводнике папку, где хранится этот модуль, вы, возможно, сможете определить назначение программы по ее значку.

Изменив все необходимые настройки, последовательно щелкните мышью на кнопках Применить (Apply) и Закрыть (OK) в окне программы Настройка системы. Если вы изменили какие-либо важные параметры системной конфигурации, может потребоваться перезагрузка компьютера, непосредственно после которой на экран будет выведено системное сообщение, говорящее о том, что загрузка осуществлена с новыми параметрами конфигурации.

Удаление неиспользуемых компонентов Windows XP

В отличие от операционных систем семейства Microsoft Windows 9X/ME, в процессе своей установки Windows XP не позволяет выбрать набор компонентов, которые будут скопированы на диск вашего компьютера. К сожалению, после завершения установки системы значительная часть базовых приложений Windows также не отображается в окне Установка и удаление программ (Add/remove programs) и потому не может быть удалена пользователем, даже если в будущем он не намерен каким-либо образом задействовать эти программы в своей работе. К счастью, по соглашению с Министерством юстиции США, корпорация Microsoft все-таки открыла возможность удалить часть компонентов системы

Windows XP SP1 с использованием стандартных средств Панели управления, однако в более ранних версиях этой ОС удалить какие-либо из базовых компонентов Windows XP стандартными средствами операционной системы не представляется возможным. Существуют ли другие способы решения этой проблемы? Да, существуют.

После завершения установки Windows XP перейдите в папку, в которую была установлена система (например, C:\Windows), откройте подпапку INF, отыщите в ней файл sysoc.inf и откройте его в текстовом редакторе. На первый взгляд, файл представляет собой бессмысленный набор команд, однако, приглядевшись, вы обнаружите вполне осмысленный текст:

```
[Version]
Signature="$Windows NT$"
DriverVer=07/01/2001,5.1.2600.0
[Components]
NtComponents=ntoc.dll, NtOsSetupProc..4
WBEM=ocgen.dll,OcEntry.wbemoc.inf,hide.7
Display=desk.cpl,DisplayOsSetupProc..7
```

и т. д.

Отыщите в содержимом данного файла все значения, соответствующие слову «hide», и уничтожьте их. Например, после внесения подобной правки строчка

```
WBEM=ocgen.dll,OcEntry.wbemoc.inf,hide.7...
```

будет выглядеть так:

```
WBEM=ocgen.dll,OcEntry.wbemoc.inf..7...
```

Рекомендуется предварительно сделать резервную копию файла sysoc.inf на случай, если в процессе его редактирования вы допустите какую-либо ошибку. По окончании описанной операции в окне Установка и удаление программ чудесным образом появятся те компоненты Windows XP, к которым раньше вы не имели доступа. Теперь вы можете удалить их так же, как обычно удаляете установленные в Windows прикладные программы.

Следует учитывать, что при удалении какого-либо компонента Windows в окне Установка и удаление программ пользователь просто утрачивает доступ к данному приложению из интерфейса Windows, сама же программа физически не уничтожается и ее по-прежнему можно запустить из любого файлового менеджера. Поэтому, отредактировав описанным способом список установленных в системе компонентов Windows, вы сможете затем в случае необходимости удалить не нужные программы вручную.

Сокращение занимаемого Windows дискового пространства

После завершения установки Windows XP займет на диске приблизительно 1,5 Гбайт, причем в состав установки Windows будет входить множество компонентов, которые в процессе работы с операционной системой вряд ли будут использоваться. Существуют ли способы уменьшить размер установленной копии Windows XP, удалив с диска весь «мусор»? Да, безусловно, существуют.

Завершив инсталляцию Windows XP, установите и настройте все драйверы используемого вами оборудования, после чего зайдите в папку, в которую вы установили Windows XP (например, C:\Windows), перейдите в подпапку Driver Cache, найдите в ней подпапку I386, в которой хранятся все драйверы устройств, входящих в комплект поставки Windows, и уничтожьте ее. Таким образом вы сэкономите около 100 Мбайт дискового пространства. Если же впоследствии возникнет необходимость установить в Windows XP новое оборудование, вам придется воспользоваться дистрибутивным компакт-диском. Если вы не планируете пользоваться службой Справки и поддержки (Help and Support Center), можно удалить также все содержимое подпапки HELP папки установки Windows, за исключением файлов bnts.dll, sniffpol.dll, sstub.dll и tshoot.dll (экономия — порядка 60 Мбайт).

В Windows XP существует специальный кэш системных библиотек, предназначенный для их автоматического восстановления в случае повреждения или утраты. Этот кэш физически размещается в папке DLLCASH, расположенной в подпапке SYSTEM32 папки установки Windows XP, причем размер кэша по умолчанию составляет 400 Мбайт. Сначала необходимо настроить максимально допустимый размер системного кэша для того, чтобы при повторной загрузке система не заполнила эту папку автоматически. Для этого откройте окно быстрого запуска программ, выполнив последовательность команд Пуск ▶ Выполнить (Start ▶ Run), и наберите в нем команду

```
sfc /cachesize=X
```

где X — максимально допустимый размер системного кэша в мегабайтах, который может быть задан в диапазоне от 0 до 400. Рекомендуется оставить максимальный размер системного кэша не менее 50 Мбайт. Теперь можно открыть папку установки Windows XP, затем перейти в подпапку SYSTEM32\DLLCASH и удалить все хранящиеся в ней файлы.

ВНИМАНИЕ

Установка размера системного кэша равным нулю командой sfc /cachesize=0 может негативно повлиять на работоспособность Windows XP и ее устойчивость к программным сбоем. В этом случае экономия дискового пространства рано или поздно приведет к необходимости повторной переустановки Windows.

Глава 4

Системный реестр

Реестр Windows XP (Windows registry) представляет собой реляционную базу данных, в которой аккумулируется вся необходимая для нормального функционирования компьютера информация о настройках операционной системы, а также используется совместно с Windows программном обеспечении и оборудовании. Все хранящиеся в реестре данные представлены в стандартизированной форме и четко структурированы согласно предложенной разработчиками Windows иерархической системе. С этой точки зрения основное функциональное назначение реестра Windows XP можно определить следующим образом: в процессе работы операционной системы как ее базовым компонентам, так и прикладным программам периодически требуется получать сведения об установленном на компьютере оборудовании и его настройках, о параметрах и ограничениях, о составе и размещении других программ или библиотек. В данном случае оптимальным вариантом организации доступа к такой информации является ее хранение в единой унифицированной базе данных, поиск соответствующих сведений в которой был бы возможен и для программных средств, и для администратора компьютера, желающего изменить конфигурацию Windows. В роли этой базы данных и выступает реестр. В случае установки или удаления каких бы то ни было устройств, приложений или системных компонентов информация о подобных изменениях записывается в реестр и считывается оттуда в ходе каждой загрузки операционной системы. Отдельные компоненты реестра хранятся в памяти в течение всего сеанса работы с Windows XP; в процессе выгрузки операционной системы данные о произведенных пользователем или программным обеспечением действиях, каким-либо образом влияющих на системную конфигурацию, также заносятся в реестр. Из всего сказанного выше можно сделать простой, но вполне справедливый вывод: от того, какие именно параметры указаны в реестре Windows XP, во многом зависят возможности операционной системы, ее быстродействие, алгоритм работы всего компьютера в целом.

Вполне очевидно также, что некорректное изменение хранящейся в реестре информации вполне способно нарушить работоспособность Windows. Достаточно допустить ошибку в записи значения какого-либо ключа или параметра, и пользователь больше не сможет загрузить компьютер. Именно по этой причине разработчики Windows XP заметно ограничили доступ к реестру: для обеспечения

безопасности редактировать реестр могут только пользователи Windows XP, имеющие в системе учетную запись администратора.

В NT-совместимых системных платформах, а к ним относятся и Windows NT 4, и Windows 2000, и Windows XP, и более поздняя реализация серверных операционных систем от Microsoft Corporation, реестр играет, пожалуй, ключевую роль. Давайте попытаемся кратко перечислить спектр основных возможностей, которые перед нами может открыть умение работать с реестром Windows XP. Итак, редактирование реестра Windows XP позволяет:

- ◆ разрешать проблемы, возникающие в процессе эксплуатации прикладного программного обеспечения, гибко настраивать режимы работы приложений;
- ◆ устранять неполадки в работе оборудования, вызванные некорректным использованием различными устройствами ресурсов операционной системы или драйверов;
- ◆ настраивать параметры и ограничения пользовательской среды Windows, изменять заданные по умолчанию характеристики операционной системы;
- ◆ управлять быстродействием компьютера;
- ◆ перераспределять ресурсы операционной системы по усмотрению администратора компьютера;
- ◆ управлять конфигурацией компонентов Windows и системных сервисов, что позволяет оптимизировать работу операционной системы в зависимости от назначения компьютера и стоящих перед пользователем задач.

Информация в реестре Windows XP, в отличие от операционных систем предыдущих поколений, например, Windows 3.x или Windows 95, хранится в *бинарной*, то есть в *двоичной* форме, что позволяет не только помещать в реестр значительно больший объем различных данных, но и существенно увеличить скорость работы с ним. На практике это означает, что взаимодействие с реестром Windows XP возможно только с помощью специализированного программного обеспечения, в то время как в более ранних реализациях Windows пользователь мог изменять содержимое реестра посредством любого текстового редактора. Таким образом, приходим к выводу, что в составе Windows XP существует определенный набор специальных системных компонентов, являющихся средствами управления реестром Windows и позволяющих вносить в его конфигурацию те или иные изменения. Еще одним важным моментом в понимании специфики реестра применительно именно к Windows XP является тот факт, что на максимальный размер реестра в данной операционной системе не накладывается никаких ограничений.

Реестр 64-битной версии Windows XP

Структура реестра 64-разрядной версии Microsoft Windows XP несколько отличается от архитектуры реестра 32-битных версий Windows XP Home и Professional Edition. Реестр Windows XP 64-bit Edition имеет два независимых раздела: в одном содержатся данные, относящиеся к 32-битным компонентам операционной системы, в другом — все сведения, относящиеся к 64-битным компонентам, причем ключи и ветви обоих разделов имеют практически одинаковые наименования и обозначения. В комплекте поставки Windows XP 64-bit Edition имеются

две версии Редактора реестра: одна, запускаемая по умолчанию, демонстрирует только 64-битный раздел реестра Windows XP, другая предназначена для редактирования 32-разрядного раздела.

Для того чтобы запустить на компьютере, работающем под управлением 64-битной версии Windows XP, 32-битную версию Редактора реестра, необходимо закрыть окно 64-разрядной версии редактора, если эта программа была запущена ранее, поскольку оба этих приложения не могут работать одновременно. Затем следует выбрать в Главном меню Windows пункт Выполнить (Run) и набрать в открывшемся окне команду `%systemroot%\syswow64\regedit`, где `%systemroot%` — переменная среды, обозначающая папку, в которую была установлена Windows (по умолчанию это папка `C:\Windows` или `C:\WinNT`). В целом приемы работы с обеими версиями Редактора реестра абсолютно одинаковы, и их интерфейс не имеет каких-либо существенных различий.

Немного теории

Где расположен реестр?

Прежде чем приступить к рассмотрению внутренней архитектуры реестра Windows XP, необходимо определиться с тем, каким образом реестр представлен на физическом уровне. Если в случае с операционными системами семейства Windows 9x/ME все было относительно просто — сам реестр состоял всего лишь из трех файлов: `system.dat`, содержащего сведения о самой системе и ее компонентах; `user.dat`,ключающего данные о настройках пользователя, и `policy.pol`, в котором описывались системные политики для многопользовательской среды, причем все эти файлы по умолчанию хранились в `%systemroot%` — то в случае с Windows XP реестр устроен несколько сложнее. Как уже упоминалось ранее, при редактировании системного реестра Windows XP в специальных программах он представляется нам в виде единой базы данных, имеющей жестко структурированную иерархическую архитектуру. Однако на физическом уровне реестр Windows XP неоднороден, он состоит из множества файлов, каждый из которых «отвечает» за собственный объем представленной в этой базе информации. Прежде всего следует учесть тот факт, что некоторые из отображающихся в реестре сведений вообще не сохраняются на диске в виде физических файлов, они помещаются в память компьютера в процессе его загрузки и утрачиваются в момент отключения питания. Такие разделы реестра получили название *энергозависимых* (*volatile*); на практике это означает, что данные разделы являются управляемыми операционной системой в пределах одного сеанса, то есть начиная с момента загрузки Windows и заканчивая моментом ее выгрузки. В частности, к энергозависимым разделам реестра относится ветвь `HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE`, в которой аккумулируются сведения о подключенном к системе оборудовании и назначенных различным устройствам ресурсах: запросах на прерывание (IRQ), каналах прямого доступа к памяти (DMA) и диапазонах ввода-вывода (I/O Range). Поскольку опрос, инициализация устройств и динамическое распределение ресурсов производятся именно в ходе загрузки Windows, все эти сведения хранятся непосредственно в памяти компьютера, так как при следующем запуске машины состав оборудования может оказаться уже другим.

Прочие компоненты реестра, хранящие данные о базовой конфигурации операционной системы, ее настройках и параметрах, содержатся в системной папке %systemroot%\System32\Config. Файлы, включающие сведения о профилях пользователей Windows XP, хранятся в папке %systemroot%\Profiles. И наконец, все данные, относящиеся к конкретным настройкам системы для каждого пользователя, а также об их персональной конфигурации рабочей среды, представлены в папках %Drive%\Documents and Settings\%UserName%, где %Drive% — имя дискового раздела, на котором установлена Windows XP, а %UserName% — папка, имя которой соответствует имени одного из зарегистрированных в системе пользователей. Дополнительные сведения о локальных пользователях Windows по умолчанию содержатся в папке %Drive%\Documents and Settings\LocalService, а данные о настройках системы для удаленных пользователей — в папке %Drive%\Documents and Settings\NetworkService.

Наиболее подробные сведения о файлах, используемых реестром Windows XP для различных профилей системы, можно почерпнуть из самого реестра, заглянув в раздел HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\hivelist.

Однако для нормального взаимодействия с реестром Windows знания его устройства на физическом уровне в целом не требуется: специальное программное обеспечение, о принципах работы которого мы подробно побеседуем далее, позволяет редактировать реестр как единый файл. В этом случае важно лишь представлять себе его логическую структуру и уметь различать хранящиеся в реестре типы данных.

Реестр: вид изнутри

Архитектура реестра Windows XP

Реестр Microsoft Windows XP имеет многоуровневую структуру, состоящую из четырех нисходящих логических ступеней. К первой, самой верхней в иерархии реестра ступени относятся так называемые *ветви* (*Hive Keys*), обозначать которые по их английскому наименованию принято в виде аббревиатуры HKEY_, за символом подчеркивания следует обычно название самой ветви. Всего в реестре Windows XP насчитывается пять ветвей: HKEY_CLASSES_ROOT, HKEY_CURRENT_USER, HKEY_LOCAL_MACHINE, HKEY_USERS и HKEY_CURRENT_CONFIG. Назначение каждой из этих ветвей мы подробно рассмотрим далее.

Второй ступенью в иерархической системе реестра являются так называемые *разделы*, или *ключи* (*Keys*). В Windows XP нет какого-либо единого стандарта в обозначении ключей системного реестра, поэтому их имена были назначены разработчиками исходя из типа данных, представленных внутри ключа. Ключи отображаются в программе Редактор реестра в виде подпапок ветвей HKEY_. Следует понимать, что не существует также каких-либо жестких ограничений, сопоставляющих с ключами строго определенный тип данных. Иными словами, ключи в иерархии реестра служат исключительно для облегчения доступа к информации и являются одним из средств ее упорядочения. Функционально ключи можно разделить на две условные категории: *определяемые системой* — имеющие ключей назначены операционной системой, и их изменение может привести

к отказу или сбоям в работе Windows XP, и определяемые пользователем — имена этих ключей могут быть изменены администратором компьютера, и такие изменения не приведут к каким-либо фатальным последствиям.

Ступенью ниже в архитектуре реестра следуют так называемые *подразделы* (*Subkeys*). Подразделы также не имеют жестко установленных ассоциаций с какими-либо типами данных и не подчиняются никаким соглашениям, ограничивающим их наименования. Так же, как и имена ключей, имена подразделов могут быть определены системой или пользователем, причем в первом случае их изменение способно привести к сбоям в работе Windows, а во втором — нет.

Последней ступенью в иерархической структуре системного реестра являются *параметры* (*Values*) — элементы реестра, содержащие саму информацию, определяющую работу операционной системы и компьютера в целом. Параметры представляют собой цепочку «*имя параметра — значение параметра*» и различаются согласно типу хранимых в качестве значений данных.

Если мы проведем условную аналогию с файловой системой компьютера, то *ветви* будут играть роль корневых папок логических разделов жесткого диска, *ключи* и *подразделы* — соответственно, папок и подпапок, хранящихся в логических дисковых разделах, а *параметры* — самих файлов, расположенных в собственных папках, при этом каждый из таких файлов может иметь имя (*имя параметра*) и хранящееся в нем содержимое (*значение параметра*).

Теперь нам необходимо подробно рассмотреть типы данных, которые могут храниться в параметрах реестра Windows.

Типы данных реестра Windows XP

Реестр Microsoft Windows XP представляет собой довольно сложную реляционную базу данных, поэтому вся информация, которая может храниться в конечных информационных контейнерах этой базы — параметрах, — должна быть строго классифицирована. Классификация хранящихся в параметрах значений производится по типу данных, представляющих это значение. Всего таких типов насчитывается 11, и все они представлены в табл. 4.1.

Таблица 4.1. Типы данных реестра Windows XP

Наименование	Тип данных	Назначение
REG_NONE	Неизвестный	Зашифрованные данные
REG_SZ	Строковый	Текст
REG_EXPAND_SZ	Строковый	Текст и переменные
REG_BINARY	Двоичный	Двоичные данные
REG_DWORD	Числовой	Число
REG_DWORD_BIN_ENDIAN	Числовой	Число с обратным порядком байтов
REG_LINK	Строковый	Путь к файлу
REG_MULTI_SZ	Многостроковый	Массив строк
REG_RESOURCE_LIST	Строковый	Список ресурсов устройства
REG_FULL_RESOURCE_DESCRIPTOR	Строковый	Идентификатор ресурса устройства
REG_RESOURCE_REQUIREMENTS_LIST	Строковый	Идентификатор ресурса устройства

Для того чтобы пользователь мог редактировать все значения параметров реестра, вне зависимости от того, к какому типу данных из перечисленных ранее они относятся, в программе Редактор реестра имеется набор встроенных мастеров, позволяющих изменять тот или иной тип данных. В частности, для настройки значений числовых параметров служит мастер **DWORD**, двоичных — **BINARY**, строковых — **STRING** и многостроковых — **MULTISTRING**. Пока же давайте рассмотрим пять основных ветвей реестра Windows XP и поговорим об их функциональном назначении.

HKEY_CLASSES_ROOT

Ветвь **HKEY_CLASSES_ROOT**, в технической документации обычно обозначаемая аббревиатурой **HKCR**, включает в себя ряд подразделов, в которых содержатся сведения о расширениях всех зарегистрированных в системе типов файлов и данные о COM-серверах, зарегистрированных на компьютере. Фактически, данную ветвь с функциональной точки зрения можно считать аналогом ключа **HKEY_LOCAL_MACHINE\Software**: здесь собраны все необходимые операционной системе данные о файловых ассоциациях.

HKEY_CURRENT_USER

В ветви **HKEY_CURRENT_USER**, обозначаемой в документации аббревиатурой **HKCU**, содержится информация о пользователе, ведущем на компьютере текущий сеанс работы, который обслуживается реестром. В ее подразделах находится информация о переменных окружения, группах программ данного пользователя, настройках Рабочего стола, цветах экрана, сетевых соединениях, принтерах и дополнительных настройках приложений (*переменные окружения* используются в Windows XP в сценариях, записях реестра и других приложениях в качестве подстановочных параметров). Эта информация берется из подраздела **Security ID (SID)** ветви **HKEY_USERS** для текущего пользователя. Фактически, в данной ветви собраны все сведения, относящиеся к профилю пользователя, работающего с Windows в настоящий момент.

HKEY_LOCAL_MACHINE

HKEY_LOCAL_MACHINE (HKLM) — это ветвь, в которой содержится информация, относящаяся к операционной системе и оборудованию, например тип шины компьютера, общий объем доступной памяти, список загруженных в данный момент времени драйверов устройств, а также сведения о загрузке Windows. Данная ветвь включает наибольшее количество информации в системном реестре Windows XP и нередко используется для тонкой настройки аппаратной конфигурации компьютера. Следует понимать, что хранящиеся в этой ветви данные справедливы для всех профилей зарегистрированных в системе пользователей.

HKEY_USERS

Ветвь **HKEY_USERS (HKU)** содержит подразделы с информацией обо всех профилях пользователей данного компьютера. Один из ее подразделов всегда соотносится

с подразделом HKEY_CURRENT_USER (через параметр Security ID (SID) пользователя). Другой подраздел, HKEY_USERS\DEFAULT, содержит информацию о настройках системы в момент времени, предшествующий началу сеанса текущего пользователя.

HKEY_CURRENT_CONFIG

Ветвь HKEY_CURRENT_CONFIG (HKCC) содержит подразделы с информацией обо всех профилях оборудования, использующегося в данном сеансе работы. Профили оборудования позволяют выбрать драйверы поддерживаемых устройств для заданного сеанса работы (например, не использовать активацию порта док-станции переносного компьютера, когда он не подключен к станции). Эта информация берется из подразделов HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet.

Инструментальные средства управления реестром

Эффективное взаимодействие с реестром Windows XP невозможно без использования специальных средств, призванных облегчить выполнение этой задачи. Основным и, пожалуй, наиболее известным инструментом администрирования реестра Windows является программа Редактор реестра (Registry Editor), входящая в комплект поставки операционной системы. Помимо Редактора реестра в Windows XP предусмотрено специальное средство, позволяющее управлять многими аппаратными, сетевыми и программными компонентами Windows, – это средство получило название *консоли управления* (Microsoft Management Console, MMC). Консоли управления Windows XP также работают с некоторыми разделами системного реестра. Часть программных средств, позволяющих изменять настройки реестра, расположена непосредственно в Панели управления Windows XP (Control Panel). Практически все параметры операционной системы, связанные с окружением пользовательской среды, ее возможностями и ограничениями, можно изменить при помощи специальной программы, которая носит название Редактор системных политик (System Policy Editor, SPE). Возможно и управление реестром Windows из командной строки посредством стандартного консольного интерпретатора команд данной операционной системы – программы cmd. Вполне очевидно, что в этом случае мы можем также создать пакетный файл, включающий определенный набор команд среды cmd, и запускать его на выполнение в случае необходимости – это еще один альтернативный способ управления реестром. Наконец, сам Редактор реестра поддерживает собственный набор команд, последовательность которых может быть записана в текстовый или бинарный файл. С использованием таких файлов та или иная информация может быть автоматически добавлена в реестр.

Редактор реестра (Registry Editor)

Программа Редактор реестра (в нелокализованных версиях Windows XP она носит название Registry Editor) является стандартной утилитой, входящей в комплект поставки Windows и предназначеннной для непосредственного изменения

настроек системного реестра. Для того чтобы запустить программу на исполнение, необходимо перейти в Главное меню Windows нажатием на кнопку Пуск (Start), выбрать в нем пункт Выполнить (Run), затем в поле Открыть (Open) набрать команду regedit и щелкнуть мышью на кнопке ОК. Аналогичным образом можно запустить Редактор реестра из командной консоли: для этого следует открыть ее при помощи Главного меню, выполнив последовательность команд Пуск ▶ Все программы ▶ Стандартные ▶ Командная строка (Start ▶ All Programs ▶ Accessories ▶ Command Prompt), и набрать в командной строке директиву regedit.

ПРИМЕЧАНИЕ

В 64-битной версии Windows XP раздел реестра, «отвечающий» за 64-разрядные компоненты операционной системы, из стандартной программы Редактор реестра недоступен. Для того чтобы изменить настройки данного раздела, разработчиками была предусмотрена специальная 64-разрядная версия Редактора реестра. Для ее запуска следует использовать команду %systemroot%\Syswow64 (где %systemroot% — папка установки Windows), предварительно закрыв окно 32-битной версии программы.

Интерфейс Редактора реестра показан на рис. 4.1.

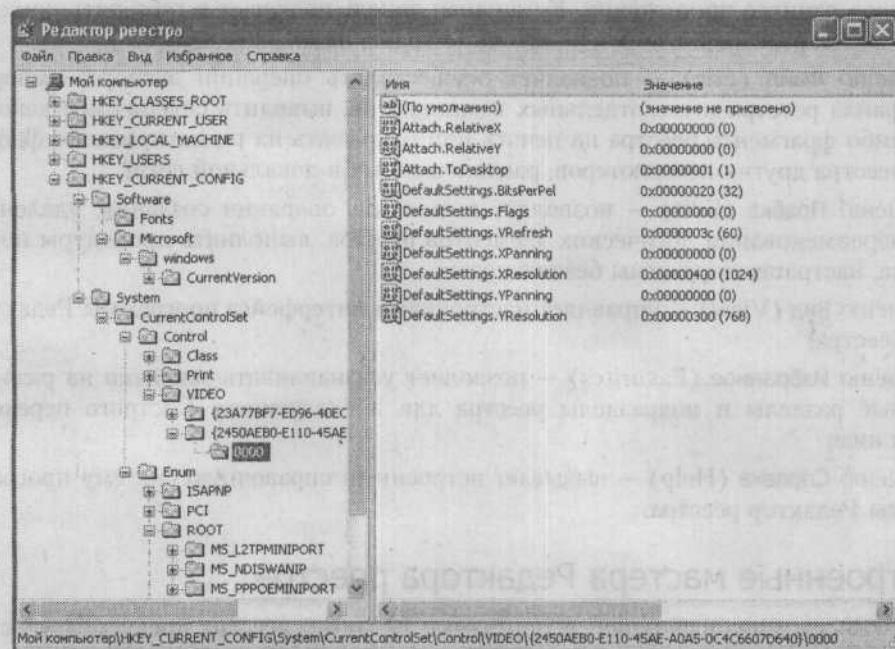


Рис. 4.1. Редактор реестра

Как становится видно из рисунка, рабочее окно программы Редактор реестра разделено на две части: в левой (панель разделов) отображается дерево ветвей, разделов и подразделов, из которых состоит реестр Windows XP, в правом (панель параметров) — параметры, назначенные для выбранного вами элемента реестра. В целом оформление данной утилиты напоминает внешний вид файлового

менеджера Проводник (Windows Explorer). Перемещаясь при помощи мыши по иерархической структуре реестра, демонстрируемой в левой части окна, в правой части вы можете просматривать параметры каждого из разделов, представленные в виде таблицы, состоящей из двух полей: имя параметра и его значение. Чтобы изменить имя или значение какого-либо параметра, достаточно дважды щелкнуть мышью на его значке в правой части окна Редактора реестра.

В нижней части окна Редактора реестра расположена строка состояния, демонстрирующая размещение выделенного вами элемента реестра. Например, если в ветви `HKEY_CURRENT_USER` вы выберете ключ `AppEvents`, в нем — подраздел `EventTables` и, наконец, в последнем — подраздел `Close`, то в строке состояния отобразится путь следующего вида: `Мой компьютер\HKEY_CURRENT_USER\AppEvents\EventTables\Close`. В дальнейшем мы будем придерживаться такой же формы записи путей внутри реестра, опуская для краткости первый объект последовательности — логический элемент `Мой компьютер`. Включается и отключается строка состояния установкой или снятием флагка `Строка состояния (Status bar)` в командном меню `Вид (View)`.

Огромное значение для пользователя программы Редактор реестра имеет так называемая командная панель, расположенная непосредственно под панелью заголовка данного приложения. Командная панель включает в себя пять командных меню, разворачиваемых по щелчку мышью на их заголовках:

- ◆ меню **Файл (File)** — позволяет осуществлять операции экспорта-импорта файла реестра и его отдельных компонентов, выводить содержимое какого-либо фрагмента реестра на печать или открывать на редактирование файлы реестра других компьютеров, расположенных в локальной сети;
- ◆ меню **Правка (Edit)** — позволяет выполнять операции создания, удаления, переименования логических элементов реестра, выполнять процедуры поиска, настраивать режимы безопасности;
- ◆ меню **Вид (View)** — управляет настройками интерфейса программы Редактор реестра;
- ◆ меню **Избранное (Favorites)** — позволяет устанавливать закладки на различные разделы и подразделы реестра для последующего быстрого перехода к ним;
- ◆ меню **Справка (Help)** — вызывает встроенную справочную систему программы Редактор реестра.

Встроенные мастера Редактора реестра

Как уже упоминалось ранее, в программе Редактор реестра предусмотрен специальный набор встроенных мастеров, позволяющих редактировать параметры, хранящие значения с различными типами данных. Всего таких мастеров существует четыре — по количеству типов данных, характерных для значений параметров реестра. Окно мастера вызывается двойным щелчком мыши на соответствующем параметре, отображающемся в правой части рабочего окна программы Редактор реестра. Мастера позволяют изменять две основных характеристики параметров реестра, их имя и собственно значение, причем значение может быть изменено только с сохранением текущего типа данных. Другими

словами, для параметра, значение которого представляет собой строковую переменную (тип REG_SZ), невозможно назначить значение бинарного типа (REG_BINARY). Все встроенные мастера Редактора реестра поддерживают стандартные операции с выделенным фрагментом. Вы можете либо записывать в качестве значений параметров новые данные, либо редактировать существующие. Давайте подробно рассмотрим каждый из предусмотренных в Редакторе реестра мастеров.

■ Мастер настройки строкового и расширяемого строкового параметра

Мастер настройки строкового параметра реестра предназначен для изменения значения параметров с типом данных REG_SZ, REG_EXPAND_SZ, REG_LINK, REG_RESOURCE_LIST, REG_FULL_RESOURCE_DESCRIPTOR и REG_RESOURCE_REQUIREMENTS_LIST. Внешний вид мастера показан на рис. 4.2.

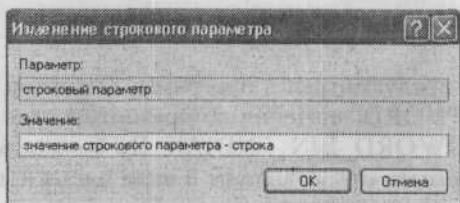


Рис. 4.2. Мастер настройки строкового параметра реестра

В поле Параметр (Value name) данного мастера указано имя редактируемого параметра, в поле Значение (Value data) — его текущее значение в виде строковой переменной, которое пользователь может изменить по своему усмотрению. Измененное значение присваивается параметру по щелчку мышью на кнопке ОК. Из рисунка становится очевидно, что данный мастер позволяет изменить только значение параметра, но не его имя.

ВНИМАНИЕ

При редактировании значения расширяемого строкового параметра необходимо обращать внимание на то, чтобы вводимое вами значение параметра совпадало с одной из известных переменных окружения Windows XP, в противном случае параметр может вызвать ошибки в процессе обработки значения.

Мастер настройки многострочного параметра

Мастер настройки многострочного параметра Редактирование мультистроки (Edit multi-string) предназначен для изменения значения параметров, содержащих данные одного-единственного типа — REG_MULTI_SZ.

Как и в предыдущем случае, данный мастер не позволяет изменять имя параметра, однако поле, предназначенное для ввода его значения, представляет собой многострочное текстовое поле, в которое можно ввести данные, состоящие из нескольких строк. Измененное значение присваивается параметру по щелчку мышью на кнопке OK.

Мастер настройки двоичного параметра

Как следует из его названия, мастер настройки двоичного параметра предназначен для изменения значений параметров, хранящих данные типа REG_BINARY. В текстовое поле, расположенное в нижней части окна данного мастера, пользователь может ввести значение редактируемого параметра в двоичной системе счисления. Значение, расположенное в самой левой части окна мастера, демонстрирует номер редактируемого байта; восемь значений, представленных правее, — это восемь бит данного байта, в которые вы можете записать любые данные в шестнадцатеричной системе счисления. Таким образом, мастер настройки двоичного параметра позволяет вводить информацию как в двоичной, так и в шестнадцатеричной форме (побитно).

Измененное значение присваивается параметру по щелчку мышью на кнопке ОК.

Мастер настройки параметра DWORD

Специальный мастер предусмотрен в программе Редактор реестра для настройки параметров типа DWORD, значения которых относятся к типу данных REG_DWORD или REG_DWORD_BIN_ENDIAN. По большому счету, значения таких параметров могут быть представлены в виде числа в десятичной или шестнадцатеричной системах счисления.

В поле Параметр (Value name) данного мастера демонстрируется имя параметра. Установив переключатель Система счисления (Base) в положение Шестнадцатеричная (Hexadecimal) или Десятичная (Decimal), в зависимости от того, в каком виде должно быть представлено значение параметра, вы можете ввести его с клавиатуры в поле Значение (Value data). Измененное значение присваивается параметру по щелчку мышью на кнопке ОК.

Следует отметить, что, поскольку значения всех элементов реестра хранятся на диске в двоичной форме, в Windows XP существует принципиальная возможность редактировать любые типы значений параметров в бинарной форме. Для этого необходимо щелчком мыши выделить требуемый параметр в правой части рабочего окна Редактора реестра, после чего выполнить последовательность команд Правка ▶ Изменить двоичные данные (Edit ▶ Modify binary data). На экране откроется окно мастера настройки двоичного параметра, который позволит вам отредактировать значение параметра в бинарном режиме. Например, если у нас имеется некий строковый параметр, которому присвоено значение abc, то в двоичном режиме для хранения данного значения будет отведен один байт с номером 0000, в биты которого будет записан шестнадцатеричный код указанной символьной последовательности: 61 00 62 00 63 00 00 00.

Изменив битовую последовательность таким образом, что она примет вид 78 00 79 00 7A 00 00 00, мы получим в результате изменение самого значения строкового параметра — теперь в него будет записана последовательность xuz.

Помимо этого вы можете просмотреть в двоичной форме содержимое любого параметра реестра. Для этого выделите требуемый параметр щелчком мыши и выполните последовательность команд Вид ▶ Вывод двоичных данных (View ▶ Display binary data). На экране отобразится диалоговое окно Двоичные данные

(Binary data), в котором будет продемонстрировано значение выделенного параметра в бинарном режиме. В нижней части диалогового окна расположено поле Формат (Format), содержащее переключатель, который позволяет изменить формат вывода бинарных данных: в виде однобайтной, двухбайтной или четырехбайтной последовательности (позиции переключателя 1 байт (Byte), 2 байта (Word) и 4 байта (Dword) соответственно). Закрывается данное окно нажатием на кнопку ОК.

■ Справочная система программы Редактор реестра

Программа Редактор реестра, входящая в состав операционной системы Windows XP, имеет развернутую справочную систему, к которой можно обратиться, выбрав пункт Вызов справки (Help topics) в командном меню Справка (Help). Как и встроенные справочные системы других приложений Windows, справка Редактора реестра содержит три функциональных раздела, между которыми можно перемещаться, используя вкладки, расположенные в левой части окна:

- ◆ Содержание (Contents) — данный раздел демонстрирует содержание справки, разбитой на тематические разделы, в виде оглавления;
- ◆ Указатель (Index) — в данном разделе собраны заголовки статей справки в алфавитном порядке, вы можете найти интересующую вас тему, набрав соответствующее ключевое слово в поле контекстного поиска;
- ◆ Поиск (Search) — на этой вкладке вы можете выполнить поиск по ключевым словам во всех разделах справочной системы программы.

Помимо обособленной справочной системы в Редакторе реестра имеются контекстные подсказки. Чтобы воспользоваться ими, щелкните мышью на кнопке со знаком вопроса в панели заголовка открытого диалогового окна программы, после чего укажите мышью интересующий вас объект.

Общие принципы работы с реестром Windows XP

В настоящем разделе мы подробно рассмотрим основные принципы работы с реестром Windows XP при помощи программы Редактор реестра.

Просмотр разделов и подразделов

В целом механизм просмотра разделов и подразделов при помощи программы Редактор реестра схож с алгоритмом работы пользователя в программе Проводник. Давайте рассмотрим процедуру просмотра разделов и подразделов реестра на примере ветви HKEY_CLASSES_ROOT (HKCR):

1. Запустите Редактор реестра и щелкните мышью на значке «+», расположенному слева от обозначения ветви HKEY_CLASSES_ROOT в Панели разделов;
2. В раскрывшемся дереве ключей щелкните мышью на символе «+» слева от имени ключа, например ключа .exe, — вы увидите список содержащихся в данном ключе подразделов.

3. Щелкните мышью на обозначении подраздела текущего ключа (в рассматриваемом нами случае ключ .exe имеет по умолчанию только один подраздел — PersistentHandler), после чего его значок примет вид открытой папки.
4. В панели параметров отобразится список всех параметров и их значений, содержащихся в данном подразделе.

Из описанного алгоритма следует, что «неоткрытые» разделы обозначаются значком закрытой папки и значком «+», в таких разделах все подразделы скрыты; «открытые» разделы, напротив, отображаются посредством значка открытой папки и помечены символом «-», их содержимое демонстрируется в панели разделов в виде древовидной иерархической структуры. Чтобы развернуть неоткрытый раздел, необходимо щелкнуть мышью на значке «+», дважды щелкнуть на значке папки или его названии либо щелкнуть правой кнопкой мыши на названии и выбрать в появившемся контекстном меню пункт Развернуть (Expand). Чтобы свернуть открытый раздел, необходимо щелкнуть мышью на символе «-», дважды щелкнуть на значке папки или его названии либо щелкнуть правой кнопкой мыши на его названии и выбрать в появившемся контекстном меню пункт Свернуть (Collapse).

При закрытии и повторном запуске программы Редактор реестра она автоматически открывает разделы, с которыми вы работали в прошлый раз.

Поиск информации в реестре

Реестр Windows XP является довольно вместительной базой данных, поиск информации в которой может быть весьма затруднен обилием этой самой информации. Для облегчения данной задачи в программе Редактор реестра предусмотрен специальный механизм контекстного поиска, который активизируется при выполнении пользователем команд Правка ▶ Найти (Edit ▶ Find) и Правка ▶ Найти далее (Edit ▶ Find next). Окно контекстного поиска можно вызвать на экран, нажав сочетание «горячих» клавиш Ctrl+F или клавишу F3 (рис. 4.3).

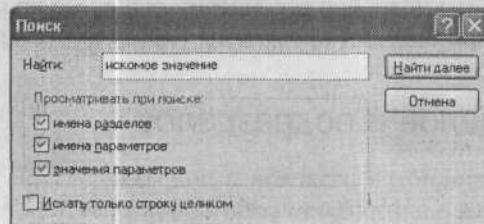


Рис. 4.3. Окно поиска информации в реестре

Для того чтобы найти какие-либо сведения в реестре Windows XP, придерживайтесь следующего алгоритма действий:

1. В поле Найти (Find what) введите ключевое слово, соответствующее имени искомого параметра, ключа или подраздела.

2. В области Просматривать при поиске (Look at) установите флажки, соответствующие диапазону поиска. Доступны варианты имена разделов (keys), имена параметров (values) и значения параметров (data).
3. Если это необходимо, установите флажок Искать только строку целиком (Match whole string only). Если флажок сброшен, в диапазон поиска будут включены все вхождения, содержащие указанное вами ключевое слово.
4. Щелкните мышью на кнопке Найти далее (Find next).

Быстрый переход к выбранному разделу реестра

Специально на тот случай, если вы регулярно обращаетесь к одному и тому же разделу реестра для просмотра или редактирования хранящихся в нем данных, в составе программы Редактор реестра имеется механизм хранения ссылок на избранные разделы, аналогичный папке Избранное (Favorites) в Проводнике Windows или браузере Microsoft Internet Explorer. Вы можете воспользоваться этой функциональной возможностью Редактора реестра описанным далее образом:

1. Перейдите в раздел реестра, на который вы хотите установить закладку, и выполните команды Избранное ▶ Добавить в Избранное (Favorites ▶ Add to Favorites).
2. В окне Добавление в папку «Избранное» (Add to Favorites) введите произвольное имя для добавляемой закладки и щелкните мышью на кнопке ОК.
3. Для быстрого перехода к нужному разделу откройте командное меню Избранное (Favorites) и щелкните мышью на соответствующей закладке.
4. Чтобы удалить закладку из папки Избранное (Favorites), выполните последовательность команд Избранное ▶ Удалить из Избранного (Favorites ▶ Remove Favorite), выберите щелчком мыши в открывшемся окне Удаление из папки «Избранное» (Remove Favorite) соответствующую ссылку и нажмите на кнопку ОК.

Добавление новых разделов и параметров реестра

При изменении и добавлении каких-либо параметров или разделов в реестр Windows XP следует соблюдать определенную осторожность, поскольку такие изменения могут повлиять на работу приложений Windows, используемого на компьютере оборудования и компонентов самой операционной системы. Более того, если реестр будет поврежден и вы сразу этого не заметите, то поврежденная копия будет считаться *последней рабочей копией* (last known good configuration) — резервной копией, сохраняемой на случай повреждения реестра, — и это приведет к уничтожению ценной информации, необходимой для восстановления системы с помощью замены предыдущей рабочей копии. Также дефектная версия реестра может быть помещена в резервную копию системных компонентов программой восстановления Windows (Windows Restore) и скопирована на место работоспособной версии при аварийном восстановлении системы. Именно поэтому производить подобные манипуляции с реестром следует только в том случае, если вы твердо уверены, что представляете себе все возможные последствия этих действий.

СОВЕТ

Перед выполнением операций по созданию, удалению, переименованию или перемещению ключей, подразделов и значений реестра создайте его резервную копию, как показано в главе 11.

Итак, для того чтобы добавить в реестр новый ключ или подраздел, придерживайтесь предложенной далее последовательности действий:

1. Пользуясь стандартными приемами навигации по дереву реестра, откройте в панели разделов требуемые ветви, ключ или подраздел, в которых вы хотите создать новый раздел или подраздел.
2. Выполните последовательность команд Правка ▶ Создать ▶ Раздел (Edit ▶ New ▶ Key), рядом с изображением значка вновь созданного раздела в панели разделов введите с клавиатуры имя создаваемого раздела.
3. Убедитесь в том, что имя отличается от имен других подразделов того же уровня и что в нем нет обратной наклонной черты (\).

Для того чтобы создать новый параметр реестра, используйте предложенный далее алгоритм:

1. Пользуясь стандартными приемами навигации по дереву реестра, откройте в панели разделов требуемые ветви, ключ или подраздел, в которых вы хотите создать новый параметр.
2. Выполните последовательность команд Правка ▶ Создать (Edit ▶ New) и выберите в открывшемся подменю тип создаваемого параметра из предложенных вариантов: Строковый параметр (String value), Двоичный параметр (Binary value), Параметр DWORD (DWORD value), Мультистроковый параметр (Multi-string value) или Расширяемый строковый параметр (Expandable string value).
3. В панели параметров щелкните правой кнопкой мыши на имени вновь созданного параметра, выберите в появившемся контекстном меню пункт Переименовать (Rename) и введите с клавиатуры новое имя параметра.
4. Дважды щелкните мышью на значке параметра и введите его значение так, как показано в разделе «Встроенные мастера Редактора реестра» ранее в этой главе.

Переименование раздела или параметра реестра

В некоторых случаях пользователю необходимо переименовать уже существующий ключ, подраздел или параметр реестра. Для этого:

1. Пользуясь стандартными приемами навигации по дереву реестра, выделите щелчком мыши в панели разделов требуемые ветви, ключ или подраздел, которые вы хотите переименовать. Если вы желаете переименовать параметр, выделите его щелчком мыши в панели параметров.
2. Щелкните на выделенном объекте правой кнопкой мыши, выберите в появившемся контекстном меню пункт Переименовать (Rename) и введите с клавиатуры новое имя параметра.
3. Убедитесь в том, что имя отличается от имен других подразделов и параметров того же уровня и что в нем нет обратной наклонной черты (\).

Удаление существующего раздела или параметра реестра

Нередко пользователю приходится удалять параметры, целые подразделы или даже ключи реестра, например тогда, когда эти разделы были автоматически созданы программами, уже деинсталлированными на данном компьютере. В этом случае хранящаяся в реестре информация о подобных приложениях становится ненужной, и от нее можно избавиться без опасения нарушить нормальную работу операционной системы. Для выполнения этой процедуры рекомендуется придерживаться такой последовательности операций:

1. Перейдите в раздел реестра, подраздел или параметр которого вы желаете удалить, выделите щелчком мыши интересующий вас подраздел или параметр.
2. Выполните последовательность команд Правка ▶ Удалить (Edit ▶ Delete) либо просто нажмите на клавишу Del. На экране появится окно предупреждения, в котором вам будет предложено подтвердить операцию удаления. По нажатию на кнопку OK выделенный объект будет уничтожен.

Если вы выполните это действие, при том что выбранным объектом является параметр или подраздел, все его подразделы и значения параметров будут удалены. Если выделено значение параметра, то будут удалены только он и информация, содержащаяся в нем.

ВНИМАНИЕ

Для операции удаления в программе Редактор реестра не предусмотрена процедура Отменить (Undo), поэтому восстановить ошибочно удаленный раздел или параметр можно будет только из ранее сохраненной на диске резервной копии реестра. **При выполнении операции удаления будьте предельно внимательны!**

Копирование имени раздела

Если вам необходимо запомнить местонахождение какого-либо раздела или подраздела реестра, например для его быстрого поиска впоследствии либо для того, чтобы использовать его в каком-либо документе, бывает очень затруднительно записывать вручную полный путь к искомому подразделу в иерархической структуре реестра Windows XP. Чтобы избежать этой утомительной процедуры, существует небольшая хитрость: выделите щелчком мыши требуемый раздел или подраздел, нажмите ее правую кнопку и в появившемся контекстном меню выберите пункт Копировать имя раздела (Copy key name). Полное имя раздела, включая имя ветви, в которой он содержится, будет помещено в буфер обмена. Теперь вы можете без каких-либо затруднений вставить его в любой документ или текстовый файл.

Изменение максимального размера базы данных реестра

Максимальный размер базы данных реестра может изменить администратор компьютера. Для этого:

1. Выберите ветвь HKEY_LOCAL_MACHINE.

2. Перейдите к подразделу **SYSTEM\CurrentControlSet\Control**.
3. Щелкните на параметре **RegistrySizeLimit**.
4. В меню Правка (Edit) выберите пункт **Изменить (Modify)**. На экране появится окно мастера настройки параметра DWord.
5. Вам предлагается несколько вариантов размера базы данных, которые приведены в табл. 4.2. Выберите нужный и закройте Редактор реестра. Изменения сразу же вступят в силу.

СОВЕТ

Если параметра **RegistrySizeLimit** не существует, это вызвано тем, что его значение по умолчанию не менялось. Для создания параметра воспользуйтесь технологией, изложенной ранее в этой главе, или создайте его, для чего укажите значение параметра, пользуясь интерфейсом пользователя Microsoft Management Console (MMC).

Таблица 4.2. Значения параметра **RegistrySizeLimit** и их назначение

Значение	Назначение
0	До 25 % нерезидентного пула
4–0xFFFFFFFF	Количество выделенных мегабайт
0xFFFFFFFF	80 % от размера нерезидентного пула

Поиск параметров безопасности системы

В реестре Windows XP имеется значительное количество информации, связанной с безопасностью системы. Чтобы отыскать эти данные, откройте ветвь **HKEY_LOCAL_MACHINE** и перейдите к подразделу **SAM**. Перед вами появится список подразделов для всех параметров безопасности системы. Для того чтобы просматривать и изменять эти настройки, вы должны обладать правами администратора данного компьютера.

Поиск параметров приложений операционной системы

Если вы пользователь или администратор компьютера с Windows XP, рано или поздно перед вами встанет задача отыскания в реестре записей, относящихся к какому-нибудь приложению. Эти данные, как правило, добавляются в реестр автоматически в процессе установки программ. Вы сможете найти в реестре все данные, зарегистрированные в нем любым приложением Windows XP, выполнив следующую последовательность действий:

1. Выберите ветвь **HKEY_LOCAL_MACHINE**.
2. Перейдите к подразделу **SOFTWARE**.
3. Найдите подраздел, соответствующий фирме-производителю приложения. Для Word XP это будет **Microsoft**.
4. Найдите подраздел реестра, соответствующий названию интересующего вас приложения. Для Word XP это будет **Office**.
5. Затем найдите подраздел реестра, соответствующий искомой версии. Для Word XP это будет **10.0**.

6. Если искомое приложение – многокомпонентная программа (как в рассматриваемой нами ситуации), то в данном разделе могут содержаться подразделы, соответствующие отдельным компонентам приложения. В частности, в случае с Word XP в числе прочих подразделов (Common, Excel и т. д.) данный раздел будет содержать отдельный подраздел с именем Word. Перейдите в него.
7. Произведите необходимые изменения. Они вступят в силу при следующем запуске приложения (для некоторых приложений требуется перезагрузить компьютер).

Программы некоторых разработчиков могут хранить свои параметры в нескольких разделах реестра. В этом случае для обнаружения их всех имеет смысл воспользоваться стандартным механизмом поиска программы Редактор реестра.

Поиск зарегистрированных расширений файлов

В реестре Windows XP сохраняются записи расширений файлов, которые могут использоваться для автоматического запуска приложений (например, расширением DOC автоматически запускается редактор Word для открытия документа). Вот как вы можете получить непосредственный доступ к этим параметрам в реестре:

1. Выберите ветвь **HKEY_LOCAL_MACHINE**.
2. Пользуйтесь деревом в левой панели для перехода к подразделу **SOFTWARE\Classes**. Щелкните на подразделе, чтобы его выбрать и открыть его подразделы.
3. Здесь вы найдете два типа подразделов: расширения файлов (перед ними стоит точка) и параметры COM GUID, описывающие некоторые характеристики приложений (команды среди окружения, значки по умолчанию, элементы меню и т. д.). Чтобы определить, какие приложения и команды меню заданы для некоторого расширения, раскройте его и просмотрите соответствующие ему записи.

Поиск настроек оборудования

Пожалуй, наиболее важная задача, которую выполняет реестр Windows XP, – это соединение операционной системы с аппаратными устройствами компьютера. Для просмотра записей реестра Windows XP, относящихся к оборудованию (они обновляются при каждой загрузке компьютера), выполните следующие шаги:

1. Выберите ветвь **HKEY_LOCAL_MACHINE**.
2. Переийдите к подразделу **HARDWARE**. В подразделе **HARDWARE** имеется три основных подраздела:
 - Description** – содержит запись для каждого компонента аппаратной части.
 - Включает параметры информации о версии, адресах прерываний (IRQ) и уникального идентификатора. Здесь же могут быть подразделы для других элементов оборудования или специальной информации;

- Devicemap** — содержит информацию о файле драйвера устройства и системную информацию, обычно представленную в виде параметров типа REG_SZ в подразделах для конкретных устройств;
- Resourcemap** — содержит информацию о системных ресурсах типа использования адресов прерываний (IRQ) и портов, что помогает в решении конфликтов. Информация хранится в двоичном формате в подразделах для различных элементов оборудования.

Поиск информации о загрузке Windows

Загрузка Windows XP представляет собой сложный процесс, значительно зависящий от реестра. В этом процессе используются конкретные разделы и подразделы, которые в случае возникновения проблем можно просмотреть и исправить. Вот как можно просмотреть этот набор разделов и подразделов:

1. Выберите ветвь **HKEY_LOCAL_MACHINE**.
2. Перейдите к подразделу **SYSTEM**. В подразделе **SYSTEM** имеются следующие подразделы:
 - ControlSet001** — содержит основной управляющий набор для Windows XP. Он используется по умолчанию для загрузки системы, но предварительно копируется в другое место;
 - ControlSet002** — содержит резервную копию управляющего набора для Windows XP. Используется для загрузки системы, если не удается загрузить ее с помощью **ControlSet001**;
 - CurrentControlSet** — содержит текущий управляющий набор для Windows XP. Именно он используется для загрузки системы;
 - CurrentControlSet\Control** — содержит группу подразделов, которые определяют состояние компьютера при загрузке;
 - CurrentControlSet\Control\ServiceGroupOrder** — содержит список групп в точном порядке их загрузки для создания операционной системы. Например, система должна загрузить драйверы жесткого диска перед тем, как сможет быть загружена система;
 - CurrentControlSet\Control\ServiceGroupOrder** — содержит все драйверы устройств, использующиеся для загрузки операционной системы.

Поиск переменных среды

В операционной системе Windows XP, так же как и в других операционных системах семейства Microsoft Windows, имеется определенный набор *переменных среды*, предназначенных для обозначения изменяемых данных о системе, к которым относится, например, папка установки Windows (%systemroot%), расположение папки для хранения временных файлов (%temp%) и т. д. Чтобы найти текущий список переменных среды и их параметры в реестре Windows XP, выполните следующие шаги:

1. Выберите ветвь **HKEY_LOCAL_MACHINE**.

- Перейдите к подразделу **SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Environment**. Каждая переменная окружения имеет свою запись. Из них вы можете узнать имена переменных окружения (которые используются другими записями реестра как *расширяемые строковые параметры*) и параметры этих переменных.

Установка параметров безопасности для реестра

В некоторых случаях доступ к редактированию реестра могут получить не только администратор или непосредственный владелец компьютера, но и простые пользователи. Подобные ситуации потенциально опасны тем, что лица, не обладающие достаточным опытом, при изменении каких-либо настроек случайно выведут реестр из строя, что отрицательно скажется на работоспособности системы. Именно по этой причине в Microsoft Windows XP имеется возможность ограничить доступ к отдельным разделам и подразделам реестра для отдельных пользователей и групп пользователей. Для этого:

- Выделите в панели разделов ключ или подраздел, для которого вы хотите настроить параметры безопасности.
- Выполните последовательность команд **Правка > Разрешения** (**Edit > Permissions**). На экране появится окно настройки параметров безопасности для выбранного раздела реестра (рис. 4.4).

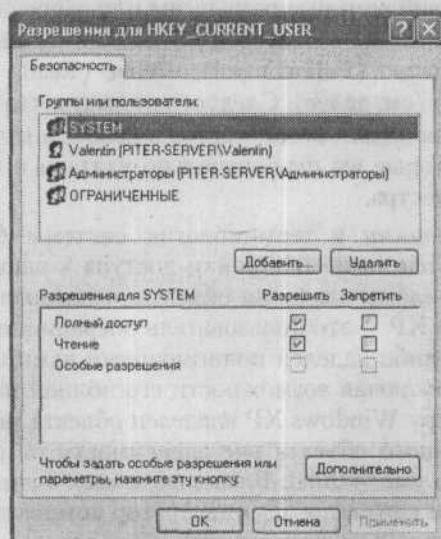


Рис. 4.4. Настройка параметров безопасности реестра Windows XP

- В списке **Группы или пользователи** (Group or user names) выберите обозначение пользователя или группы пользователей, для которых устанавливаются разрешения. Чтобы удалить из списка пользователя или группу пользователей, нажмите на кнопку Удалить (Remove).

4. Для того чтобы добавить в список локального или сетевого пользователя либо группу пользователей, щелкните мышью на кнопке Добавить (Add). На экране появится окно Выбор: пользователи или группы (Select users or groups). Чтобы изменить тип добавляемого объекта, нажмите на кнопку Типы объектов (Object types) и выберите из предлагаемого списка требуемый вариант: Встроенные участники безопасности (Built-in security principals), Группы (Groups) или Пользователи (Users). В том же окне вы можете установить компьютер, для которого настраиваются параметры безопасности, щелкнув мышью на кнопке Размещение (Locations). По умолчанию предлагается локальный компьютер. Сами имена добавляемых в список объектов можно ввести через точку с запятой в поле Введите имена выбираемых объектов (Enter the object names to select). Допускается использование следующих форматов имен:
 - выводимое имя, например имя и фамилия пользователя;
 - имя объекта, например сетевое имя компьютера;
 - имя пользователя, в том виде, в котором оно зарегистрировано на целевом компьютере;
 - имя_объекта@имя_домена — например сетевое имя компьютера в зарегистрированном домене локальной сети;
 - имя_домена\имя_объекта — например имя зарегистрированного пользователя в одном из доменов локальной сети.
5. В нижней части окна настройки параметров безопасности установите флажки для тех типов действий, которые разрешены или запрещены выбранным пользователям или группам пользователей на данном компьютере. Предлагаются варианты Полный доступ (Full control), Чтение (Read) и Особые разрешения (Special permissions) (см. далее). Следует понимать, что эти разрешения и запреты настраиваются не для всего реестра в целом, а только для ветви, ключа или подраздела, которые вы первоначально указали в панели разделов программы Редактор реестра.

Под *особыми разрешениями* в терминологии системы безопасности реестра Windows XP понимаются такие настройки доступа к элементам реестра, которые управляются правилами владения объекта, наследования и аудита. Владелец объекта в Windows XP — это пользователь операционной системы, который создал данный объект либо наделен полномочиями администратора для управления этим объектом, включая возможности его полной настройки и удаления. Применительно к реестру Windows XP владелец объекта может управлять всеми разрешениями для данного объекта вне зависимости от разрешений, установленных для объекта по умолчанию. Владельцем всех элементов реестра в Windows XP автоматически считается администратор компьютера.

Правило наследования разрешений подразумевает, что разрешения и запреты, установленные для родительского элемента реестра Windows, наследуются его дочерними элементами. Например, разрешения, настроенные для ветви реестра HKLM, автоматически наследуются всеми ключами и подразделами данной ветви. При указании особых разрешений администратор компьютера может изменить этот принцип, задав для некоторых дочерних ключей и подразделов реестра иные разрешения, нежели для всей ветви в целом.

Аудит событий безопасности позволяет фиксировать и записывать в специальный журнал безопасности Microsoft Windows XP Professional все системные события, относящиеся к вопросам общей безопасности системы. В частности, к таким событиям относятся обращения пользователей компьютера к реестру Windows, защищенным файлам и папкам, попытки пользователей выполнить запрещенные администратором компьютера или политикой безопасности действия. При этом в журнале фиксируются объект аудита, точные типы действий для аудита, действия, подвергаемые аудиту, имя пользователя, выполнившего такие действия или пытаившегося выполнить какие-либо запрещенные процедуры. Впоследствии журнал безопасности может быть проанализирован администратором компьютера с целью выявления недостатков системы безопасности и брешей в защите Windows от несанкционированных действий пользователей.

Разрешения, действующие для реестра Windows XP, жестко привязываются к пользователям и группам пользователей, с одной стороны, и к фактическим объектам, для которых они назначены, — с другой. Наиболее эффективными с точки зрения безопасности считаются разрешения, заданные для пользователя, группы пользователей или компьютера в целом на основе членства в группах либо явно указанные администратором. К разрешениям, которые могут быть настроены для пользователя, группы пользователей или компьютера, относятся следующие:

- ◆ чтение установленных для объекта разрешений;
- ◆ смена владельца объекта;
- ◆ создание или удаление связи между объектами;
- ◆ запись избирательной таблицы в реестре;
- ◆ просмотр подразделов текущего раздела реестра;
- ◆ просмотр и изменение значений параметров;
- ◆ создание и удаление подразделов в текущем разделе;
- ◆ полный доступ к разделу реестра.

Особые разрешения для какого-либо раздела или подраздела реестра настраиваются в окне Дополнительные параметры безопасности, которое открывается щелчком мыши на кнопке Дополнительно в окне настройки параметров безопасности для выбранного раздела реестра. Далее будут подробно описаны основные возможности настройки особых разрешений для какого-либо раздела реестра.

Настройка разрешений разделу реестра

Для того чтобы назначить отдельным пользователям или группам пользователей разрешения для какого-либо раздела реестра, выполните следующие действия:

1. Откройте Редактор реестра.
2. Выделите щелчком мыши ветвь, ключ или подраздел, для которых вы хотите настроить разрешения.
3. Выполните последовательность команд Правка > Разрешения (Edit > Permissions). На экране появится окно настройки параметров безопасности для выбранного раздела реестра.

4. Щелкните мышью на кнопке Дополнительно (Advanced). Откроется окно Дополнительные параметры безопасности (Advanced security settings).
5. На вкладке Разрешения (Permissions) данного окна выберите в списке Элементы разрешений (Permission entries) требуемый компьютер, пользователя или группу. Для того чтобы добавить новый элемент в список, воспользуйтесь кнопкой Добавить (Add).
6. Если вы хотите настроить все разрешения для выбранного в списке пользователя или группы вручную, запретив автоматическое наследование разрешений от родительского объекта, сбросьте флажок Наследовать от родительского объекта применимые к дочерним объектам разрешения, добавляя их к явно заданным в этом окне (Inherit from parent the permission entries that apply to child objects. Include these with entries explicitly defined here).
7. Для того чтобы изменить список разрешений для выбранных пользователя или группы, щелкните мышью на кнопке Изменить (Edit). В списке Разрешения (Permissions) открывшегося окна сбросьте или установите флагшки, соответствующие разрешениям для данных пользователя или группы. Если флажок затенен, это означает, что разрешение наследуется. Чтобы изменить настройки такого разрешения, выполните действия, указанные в пункте 6.

Для того чтобы дочерние объекты реестра автоматически наследовали разрешения от родительских объектов, в окне Дополнительные параметры безопасности (Advanced security settings) следует установить флажок Заменить разрешения для всех дочерних объектов заданными здесь разрешениями, применимыми к дочерним объектам (Replace permission entries on all child objects with entries shown here that apply to child objects). Изменения в настройках разрешений вступают в силу по нажатию на кнопку Применить (Apply).

ПРИМЕЧАНИЕ

Изменение установленных по умолчанию разрешений целесообразно в тех случаях, когда нужно назначить разрешения, которые не исчерпываются правами «Чтение» или «Полный доступ».

Разрешение полного доступа к разделу реестра

Полный доступ к разделу реестра означает, что пользователь или администратор компьютера имеет возможность выполнять любые действия над данным элементом реестра и его дочерними объектами, включая удаление подразделов, создание новых разделов, изменение имен и значений параметров и т. д. Чтобы открыть пользователю или группе пользователей полный доступ к какому-либо разделу реестра, проделайте следующее:

1. Откройте Редактор реестра.
2. Выделите щелчком мыши ветвь, ключ или подраздел, для которых вы желаете открыть полный доступ.
3. Выполните последовательность команд Правка ▶ Разрешения (Edit ▶ Permissions). На экране появится окно настройки параметров безопасности для выбранного раздела реестра.

4. В поле Группы или пользователи (Group or user names) выберите пользователя, которому необходимо предоставить полный доступ к разделу реестра.
5. В списке Разрешения для имя (Permissions for name), где имя — имя выбранного пользователя, установите флагок Разрешить (Allow) напротив пункта Полный доступ (Full control).

ВНИМАНИЕ

Следует учитывать, что, открыв каким-либо пользователю или группе пользователей полный доступ к элементу реестра, вы также открываете ему полный доступ ко всем дочерним объектам данного элемента.

Аудит работы с разделом реестра

Как упоминалось ранее, аудит работы с реестром позволяет автоматически заносить в журнал безопасности Windows XP информацию обо всех действиях, производимых пользователем с реестром. Для включения аудита работы с реестром необходимо войти в систему с учетной записью администратора или члена группы «Администраторы». Если компьютер подключен к сети, настройки сетевой политики могут запретить выполнение данной процедуры.

Итак, аудит работы с реестром включается посредством выполнения приведенной далее последовательности операций:

1. Откройте Редактор реестра.
2. Выделите щелчком мыши ветвь, ключ или подраздел, для которых вы хотите настроить параметры аудита.
3. Выполните последовательность команд Правка ▶ Разрешения (Edit ▶ Permissions). На экране появится окно настройки параметров безопасности для выбранного раздела реестра.
4. Щелкните мышью на кнопке Дополнительно (Advanced). Откроется окно Дополнительные параметры безопасности (Advanced security settings).
5. Переайдите ко вкладке Аудит (Auditing).
6. Двойным щелчком мыши выберите в списке Элементы аудита (Auditing entries) группу или пользователя. Если список пуст, воспользуйтесь следующим алгоритмом:
 - 1) щелкните мышью на кнопке Добавить (Add). На экране появится окно Выбор: пользователи или группы (Select users or groups);
 - 2) чтобы изменить тип добавляемого объекта, нажмите на кнопку Типы объектов (Object types) и выберите из предлагаемого списка требуемый вариант: Встроенные участники безопасности (Built-in security principals), Группы (Groups) или Пользователи (Users);
 - 3) чтобы изменить компьютер, для которого настраиваются параметры аудита, щелкните мышью на кнопке Размещение (Locations);
 - 4) сами имена добавляемых в список объектов можно ввести через точку с запятой в поле Введите имена выбираемых объектов (Enter the object name to select). Допускается использование следующих форматов имен:

- выводимое имя*, например имя и фамилия пользователя;
 - имя объекта*, например сетевое имя компьютера;
 - имя пользователя*, в том виде, в котором оно зарегистрировано на целевом компьютере;
 - имя_объекта@имя_домена* — например сетевое имя компьютера в зарегистрированном домене локальной сети;
 - имя_домена\имя_объекта* — например имя зарегистрированного пользователя в одном из доменов локальной сети.
7. Выбрав в списке Элементы аудита (Auditing entries) группу или пользователя, снимите или установите флагки Успех (Successful) или Отказ (Failed) в списке Доступ (Access) — эти флагки включают или отключают аудит для различных событий, перечисленных в табл. 4.3.

Таблица 4.3. Значения параметров для различных событий аудита реестра Windows XP

Событие	Тип аудита
Запрос значения	Аудит всех попыток чтения параметра из раздела реестра
Задание значения	Аудит всех попыток задания значения параметра в разделе реестра
Создать подраздел	Аудит всех попыток создания подразделов в данном разделе реестра
Перечисление подразделов	Аудит всех попыток определения подразделов данного раздела реестра
Уведомление	Аудит событий уведомления из подраздела в реестре
Создание ссылки	Аудит попыток создания символьной ссылки в указанном разделе
Удаление	Аудит попыток удаления объекта реестра
Запись DAC	Аудит всех попыток записи избирательной таблицы управления доступом для данного раздела
Смена владельца	Аудит всех попыток смены владельца выбранного раздела
Чтение разрешений	Аудит всех попыток открытия необязательной таблицы управления доступом для данного раздела

ВНИМАНИЕ

Включение аудита реестра может значительно замедлить работу с программой Редактор реестра Windows XP.

Изменение владельца элемента реестра

Назначение владельца раздела реестра может выполняться только администратором компьютера, пользователем, относящимся к группе «Администраторы», или пользователем, которому текущий владелец параметра реестра предоставил права нового владельца. Для того чтобы изменить владельца какого-либо элемента реестра, выполните следующие действия:

1. Откройте Редактор реестра.
2. Выделите щелчком мыши ветвь, ключ или подраздел, для которых вы хотите назначить нового владельца.

3. Выполните последовательность команд Правка > Разрешения (Edit > Permissions). На экране появится окно настройки параметров безопасности для выбранного раздела реестра.
4. Щелкните мышью на кнопке Дополнительно (Advanced). Откроется окно Дополнительные параметры безопасности (Advanced security settings).
5. Перейдите на вкладку Владелец (Owner).
6. В списке Изменить владельца на (Change owner to) выберите нового владельца объекта.
7. Если вы хотите, чтобы назначенный вами владелец объекта также стал владельцем всех дочерних элементов данного объекта, установите флажок Изменить владельца субконтейнеров и объектов (Replace owner to subcontainers and objects).
8. Щелкните мышью на кнопке OK.

Работа с сетевым реестром

Программа Редактор реестра операционной системы Windows XP позволяет работать не только с реестром локального компьютера, но и с реестром компьютеров, работающих в локальной сети. Для того чтобы открыть в Редакторе реестра реестр входящего в вашу локальную сеть компьютера, проделайте следующие процедуры:

1. Откройте Редактор реестра.
2. Выполните команды Файл > Подключить сетевой реестр (File > Connect network registry).
3. В открывшемся окне Выбор: компьютер (Select computer) щелкните мышью на кнопке Размещение (Locations), чтобы выбрать рабочую группу, в которой размещается сетевой компьютер.
4. В поле Введите имена выбираемых объектов (Enter the object name to select) наберите с клавиатуры имя объекта для поиска в локальной сети. Допускается использование следующих форматов имен:
 - выводимое имя**, например, имя и фамилия пользователя;
 - имя объекта**, например, сетевое имя компьютера;
 - имя пользователя**, в том виде, в котором оно зарегистрировано на целевом компьютере;
 - имя_объекта@имя_домена** — например, сетевое имя компьютера в зарегистрированном домене локальной сети;
 - имя_домена\имя_объекта** — например, имя зарегистрированного пользователя в одном из доменов локальной сети.
5. Щелкните мышью на кнопке OK.

ПРИМЕЧАНИЕ

Осуществление этой процедуры может выполняться только администратором компьютера, пользователем, относящимся к группе «Администраторы». В некоторых случаях настройки сетевой политики могут запретить выполнение данной процедуры.

Альтернативные методы работы с реестром

Помимо программы Редактор реестра, являющейся основным средством администрирования реестра Windows, в данной операционной системе существует целый комплекс дополнительных средств, позволяющих вносить изменения в реестр. В этом разделе мы рассмотрим ряд альтернативных методов работы с системным реестром Windows XP.

Управление реестром с помощью командной строки

Командная консоль Windows XP, которую можно открыть из Главного меню Windows с использованием последовательности команд Пуск ▶ Все программы ▶ Стартовые ▶ Командная строка (Start ▶ All Programs ▶ Accessories ▶ Command Prompt), управляется встроенным интерпретатором команд Windows — программой cmd.exe, и позволяет выполнять какие-либо системные директивы, вводимые пользователем с клавиатуры. В составе Windows XP имеется специальная утилита REG, запускающаяся из командной консоли и предназначенная для обеспечения непосредственной работы с реестром при помощи специального набора системных директив и ключей.

В общем виде синтаксис команды REG выглядит следующим образом:

REG <процедура> [список параметров]

Всего существует одиннадцать процедур, которые способна выполнять директива REG: QUERY, ADD, DELETE, COPY, SAVE, LOAD, UNLOAD, RESTORE, COMPARE, EXPORT, IMPORT. Каждая из этих процедур имеет, как правило, собственный набор параметров. В настоящей главе мы подробно изучим каждую из них.

При вызове из командной строки директива REG пересыпает в окружение операционной системы так называемый *код возврата*: сообщение об успешном или неуспешном выполнении операции. Если код возврата равен 0, это означает, что операция была выполнена успешно, если же она завершилась с ошибкой, код возврата будет равен 1. Более подробные сведения об использовании утилиты REG вы можете получить, набрав в командной строке директиву REG /?, чтобы получить информацию о какой-либо из перечисленных процедур, воспользуйтесь командой REG <процедура> /?.

■ REG QUERY

Команда REG QUERY отправляет в системный реестр Windows запрос о содержимом ветвей, ключей, подразделов или параметров, и выводит на экран результат обработки этих запросов. В общем виде синтаксис данной команды записывается следующим образом:

REG QUERY [\Компьютер\]Путь [/v Параметр | /ve] [/s]

В составе директивы могут использоваться следующие параметры:

- ◆ Компьютер — имя компьютера в локальной сети, если директива предназначена для обработки на удаленном компьютере. В случае, если этот параметр опущен, команда выполняется на локальном компьютере;

- ◆ Путь — полный путь к целевому разделу реестра в виде корень\ключ\подраздел, где корень — сокращенное обозначение ветви реестра (HKLM, HKCU, HKCR, HKU или HKCC), а ключ\подраздел — полный путь к искомому подразделу в иерархии реестра, включая все вложенные подразделы;
- ◆ /v — запрос о содержимом указанного раздела реестра;
- ◆ Параметр — вывод имени и значения запрашиваемого параметра в указанном разделе;
- ◆ /ve — запрос стандартного параметра с пустым именем;
- ◆ /s — вывод списка всех подразделов данного раздела реестра вместе с их содержимым.

Примеры использования:

```
REG QUERY HKCC\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Internet Settings /v ProxyEnable
```

показывает имя и значение параметра ProxyEnable в разделе реестра HKCC\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Internet Settings;

```
REG QUERY HKLM\Software\Microsoft\Office /s
```

показывает список всех подразделов и содержащихся в них параметров для раздела реестра HKLM\Software\Microsoft\Office.

■ REG ADD

Данная команда добавляет в выбранный раздел реестра указанные пользователем параметры. Общий синтаксис этой директивы выглядит следующим образом:

```
REG ADD <Раздел> [\<компьютер>\]<путь> [/v <параметр> | /ve] [/t <тип>]
[ /s <разделитель> ] [ /d <данные> ] [ /f ]
```

В составе директивы могут использоваться следующие параметры:

- ◆ Раздел — полный путь к редактируемому разделу реестра в формате [\<компьютер>\]<путь>, где <компьютер> — имя компьютера в локальной сети, если директива предназначена для обработки на удаленном компьютере. В случае если этот параметр опущен, команда выполняется на локальном компьютере. Путь — полный путь к целевому разделу реестра в виде корень\ключ\подраздел, где корень — сокращенное обозначение ветви реестра (HKLM, HKCU, HKCR, HKU или HKCC), а ключ\подраздел — полный путь к искомому подразделу в иерархии реестра, включая все вложенные подразделы. На удаленном компьютере можно обращаться только к разделам реестра HKLM и HKU;
- ◆ /v <параметр> — имя параметра, добавляемого в указанный раздел;
- ◆ /ve — добавить пустой параметр (параметр по умолчанию) в указанный раздел;
- ◆ /t <тип> — явное указание типа данных добавляемого в указанный раздел реестра параметра. Может принимать одно из следующих значений: REG_SZ, REG_MULTI_SZ, REG_DWORD_BIG_ENDIAN, REG_DWORD, REG_BINARY, REG_DWORD_LITTLE_ENDIAN, REG_NONE или REG_EXPAND_SZ. Если тип параметра не указан, по умолчанию для данного параметра определяется тип REG_SZ;

- ◆ **/s <разделитель>** — тип разделителя значений для разграничения данных, хранящихся в многострочных параметрах типа REG_MULTI_SZ. По умолчанию разделитель имеет вид "\0";
- ◆ **/d <данные>** — значение, присваиваемое добавляемому параметру реестра;
- ◆ **/f** — перезапись уже существующих в реестре параметров и значений с замещением их указанными в командной строке без демонстрации предупреждений.

Примеры использования:

REG ADD \\NetComp\HKLM\Software\NewSubkey

добавляет подраздел NewSubkey в раздел реестра HKLM\Software на удаленном компьютере NetComp;

REG ADD HKLM\Software\NewSubkey /v Value1 /t REG_SZ /d ac23456ffed

добавляет в подраздел локального реестра HKLM\Software\NewSubkey параметр с именем Value1 типа REG_SZ и присваивает ему значение ac23456ffed;

REG ADD HKLM\Software\NewSubkey /v Path /t REG_EXPAND_SZ /d %%systemroot%%\System32

добавляет в подраздел локального реестра HKLM\Software\NewSubkey параметр с именем Path типа REG_EXPAND_SZ и присваивает ему значение %systemroot%\System32.

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае записи в командной строке для директивы REG стандартных переменных окружения Windows необходимо использовать для их выделения дополнительный символ «%» (%%переменная%%)

■ REG DELETE

С использованием данной команды выполняется удаление из реестра указанного ключа, подраздела или параметра. Общий синтаксис этой директивы выглядит следующим образом:

REG DELETE [\\Компьютер\\]Путь [/v Параметр | /ve | /va] [/f]

В составе директивы могут использоваться следующие параметры:

- ◆ Компьютер — имя компьютера в локальной сети, если директива предназначена для обработки на удаленном компьютере. В случае если этот параметр опущен, команда выполняется на локальном компьютере. На удаленном компьютере можно обращаться только к разделам реестра HKLM и HKU;
- ◆ Путь — полный путь к целевому разделу реестра в виде корень\ключ\подраздел, где корень — сокращенное обозначение ветви реестра (HKLM, HKCU, HKCR, HKU или HKCC), а ключ\подраздел — полный путь к искомому подразделу в иерархии реестра, включая все вложенные подразделы;
- ◆ **/v <параметр>** — удаление параметра с указанным именем. Если имя опущено, из данного раздела будут удалены все содержащиеся в нем параметры;
- ◆ **/ve** — удаление всех безымянных параметров, содержащихся в данном разделе;
- ◆ **/va** — запрос всех параметров из данного раздела реестра;
- ◆ **/f** — выполнение удаления без дополнительного предупреждения.

Примеры использования:

REG DELETE \HKLM\Software\NewSubkey

удаляет подраздел NewSubkey вместе со всем его содержимым из раздела реестра HKLM\Software;

REG DELETE \HKLM\Software\Prog /v PARAM /f

без предварительного подтверждения удаляет параметр PARAM из раздела реестра HKLM\Software\Prog.

■ REG COPY

С использованием команды REG COPY можно скопировать разделы, подразделы и параметры из одного раздела реестра в другой как на локальном компьютере, так и по сети. Общий синтаксис этой директивы выглядит следующим образом:

REG COPY <раздел1> <раздел2> [/s] [/f]

В составе директивы могут использоваться следующие параметры:

- ◆ <раздел1> — полное описание раздела, из которого копируются данные, в формате [\\<компьютер>\]<путь>, где <компьютер> — имя компьютера в локальной сети, если директива предназначена для обработки на удаленном компьютере. В случае, если этот параметр опущен, команда выполняется на локальном компьютере. Путь — полный путь к целевому разделу реестра в виде корень\ключ\подраздел, где корень — сокращенное обозначение ветви реестра (HKLM, HKCU, HKCR, HKU или HKCC), а ключ\подраздел — полный путь к искомому подразделу в иерархии реестра, включая все вложенные подразделы. На удаленном компьютере можно обращаться только к разделам реестра HKLM и HKU;
- ◆ <раздел2> — полное описание раздела, в который копируются данные. Формат записи такой же, как и в предыдущем случае;
- ◆ /s — копирование всех подразделов и параметров, содержащихся в указанном разделе;
- ◆ /f — выполнение копирования без предварительного предупреждения. Если в целевом разделе уже присутствуют подразделы и параметры, имена которых совпадают с копируемыми, они будут перезаписаны.

Примеры использования:

REG COPY HKLM\Software\Program HKLM\Software\Restore /s

скопировать все содержимое раздела реестра HKLM\Software\Program в раздел HKLM\Software\Restore;

REG COPY \\SERVER\HKLM\Software\Microsoft HKLM\Software\Server

скопировать все параметры раздела реестра HKLM\Software\Microsoft с удаленного компьютера Server в раздел HKLM\Software\Server локального компьютера.

■ REG SAVE

Команда REG SAVE позволяет сохранить выбранный ключ или подраздел реестра вместе с хранящимися в нем параметрами на диск в файл с расширением .hiv, который впоследствии может быть импортирован в реестр. Стандартный формат записи этой команды выглядит следующим образом:

REG SAVE <раздел> <имя файла>

В составе директивы могут использоваться следующие параметры:

- ◆ <раздел> — описание локального раздела реестра, содержимое которого вы планируете сохранить в файле, должно включать обозначение ветви (HKLM, HKCU, HKCR, HKU или HKCC) и всех подразделов. Использование этой команды для удаленных компьютеров не допускается;
- ◆ <имя файла> — имя файла, в который сохраняется содержимое раздела, включая путь к этому файлу. Если путь не указан, файл автоматически создается в текущей папке вызвавшего команду процесса.

Пример использования:

```
REG SAVE HKCC\System\CurrentControlSet ControlSet.hiv
```

сохраняет подраздел реестра HKCC\System\CurrentControlSet вместе со всем его содержимым в файл ControlSet.hiv, создаваемый в текущей папке.

■ REG RESTORE

С использованием этой команды можно восстановить поврежденный ключ, раздел или подраздел реестра из файла .hiv, созданного ранее командой REG SAVE. В процессе восстановления все существующие в указанном разделе подразделы и параметры реестра перезаписываются. Стандартный формат данной команды таков:

```
REG RESTORE <раздел> <имя файла>
```

В составе директивы могут использоваться следующие параметры:

- ◆ <раздел> — описание локального раздела реестра, содержимое которого вы планируете восстановить из файла с указанным именем, должно включать обозначение ветви (HKLM, HKCU, HKCR, HKU или HKCC) и всех подразделов. Использование этой команды для удаленных компьютеров не допускается;
- ◆ <имя файла> — имя файла, из которого восстанавливается содержимое раздела.

Пример использования:

```
REG RESTORE HKLM\Software\Microsoft MSBackup.hiv
```

восстанавливает подраздел реестра HKLM\Software\Microsoft из ранее сохраненного на диске файла MSBackup.hiv, перезаписывая все содержимое указанного раздела.

■ REG LOAD

Действие команды REG LOAD в целом аналогично директиве REG RESTORE, с тем лишь исключением, что данная команда загружает ранее сохраненные в файле .hiv данные только в те ветви реестра, которые хранятся в оперативной памяти компьютера в ходе всего сеанса работы пользователя с операционной системой, то есть в дочерние разделы и подразделы ветвей HKLM и HKU. Для загрузки данных из файла в реестре обычно создается новый раздел с заданным пользователем именем. Синтаксис записи этой команды выглядит следующим образом:

```
REG LOAD <раздел> <имя файла>
```

В составе директивы могут использоваться следующие параметры:

- ◆ <раздел> — описание локального раздела реестра, содержимое которого вы планируете загрузить из файла с указанным именем; разрешается использо-

вать только обозначение ветвей HKLM и HKU. В качестве имени раздела можно вводить произвольное имя, которое будет автоматически назначено вновь созданному разделу указанной ветви реестра. Использование этой команды для удаленных компьютеров не допускается;

- ◆ <имя файла> — имя файла, из которого восстанавливается содержимое раздела.

Пример использования:

```
REG LOAD HKLM\Software\NewKey MSBackup.hiv
```

загружает данные из файла MSBackup.hiv в подраздел реестра HKLM\Software\NewKey.

■ REG UNLOAD

Директива REG UNLOAD выгружает из памяти локального компьютера хранящиеся там данные реестра, отображающиеся в иерархической структуре реестра в виде разделов и подразделов ветвей HKLM и HKU. Формат записи:

```
REG UNLOAD <раздел>
```

В составе директивы может использоваться параметр <раздел> — описание локального раздела реестра, содержимое которого требуется выгрузить из памяти. Разрешается использовать только обозначение ветвей HKLM и HKU, а также их дочерних ключей и подразделов. Использование этой команды для удаленных компьютеров не допускается.

Пример использования:

```
REG UNLOAD HKLM\Software
```

выгружает из памяти компьютера содержимое ветви реестра HKLM\Software.

■ REG COMPARE

Эта команда позволяет выполнить операцию сравнения двух разделов реестра. Стандартный формат записи этой команды выглядит следующим образом:

```
REG COMPARE <раздел1> <раздел2> [/v <параметр> | /ve] <вывод>] [/s]
```

В составе директивы могут использоваться следующие параметры:

- ◆ <раздел1> — полное описание первого проверяемого раздела в формате [\\<компьютер>\]<путь>, где <компьютер> — имя компьютера в локальной сети, если директива предназначена для обработки на удаленном компьютере. В случае, если этот параметр опущен, команда выполняется на локальном компьютере. Путь — полный путь к целевому разделу реестра в виде корень\ключ\подраздел, где корень — сокращенное обозначение ветви реестра (HKLM, HKCU, HKCR, HKU или HKCC), а ключ\подраздел — полный путь к искомому подразделу в иерархии реестра, включая все вложенные подразделы. На удаленном компьютере можно обращаться только к разделам реестра HKLM и HKU;
- ◆ <раздел2> — полное описание второго раздела, с которым сверяются данные. Формат записи такой же, как и в предыдущем случае;
- ◆ /v <параметр> — сравнение только параметров с указанным именем;
- ◆ /ve — сравнение безымянных параметров, хранящихся в указанных разделах;
- ◆ /s — сравнение значений всех подразделов и параметров в обоих разделах реестра;

- ◆ <вывод> — установление формата вывода сравниваемых данных (если формат вывода не указан, по умолчанию его значение принимается как /od). В качестве этого параметра может быть использован один из четырех возможных ключей:
 - /oa — отображать и совпадения, и различия;
 - /od — отображать только различия;
 - /os — отображать только совпадения;
 - /on — не отображать результаты сравнения.

В отличие от других процедур команды REG, директива REG COMPARE имеет не два, а три различных кода возврата: 0 — процедура выполнена успешно, сравниваемые данные идентичны; 1 — в процессе выполнения процедуры произошла ошибка; 2 — процедура выполнена успешно, сравниваемые данные различаются.

Примеры использования:

REG COMPARE HKLM\Software\ProgApp HKLM\Software\Prog

сравнивает содержимое подразделов реестра HKLM\Software\ProgApp и HKLM\Software\Prog;

REG COMPARE HKLM\Software\ProgApp HKLM\Software\Prog /v Value1

сравнивает значение параметров с именем Value1, один из которых хранится в разделе HKLM\Software\ProgApp, а другой — в разделе HKLM\Software\Prog локального реестра;

REG COMPARE \\SERVER\HKLM\Software\Microsoft \\. /s

сравнивает содержимое подраздела реестра HKLM\Software\Microsoft, хранящегося на удаленном компьютере SERVER, с аналогичным разделом реестра локального компьютера.

■ REG EXPORT

Команда REG EXPORT позволяет сохранить выбранный ключ или подраздел реестра вместе с хранящимися в нем параметрами на диск в файл с расширением .reg, который впоследствии может быть импортирован в реестр. Стандартный формат записи этой команды выглядит следующим образом:

REG EXPORT <раздел> <имя файла>

В составе директивы могут использоваться следующие параметры:

- ◆ <раздел> — описание локального раздела реестра, содержимое которого вы планируете экспортировать в файл, должно включать обозначение ветви (HKLM, HKCU, HKCR, HKU или HKCC) и всех подразделов. Использование этой команды для удаленных компьютеров не допускается;
- ◆ <имя файла> — имя файла, в который экспортируется содержимое раздела, включая путь к этому файлу. Если путь не указан, файл автоматически создается в текущей папке вызвавшего команду процесса.

Пример использования:

REG EXPORT HKLM\Software\Adobe Adobe.reg

экспортирует подраздел реестра HKLM\Software\Adobe вместе со всем его содержимым в файл Adobe.reg, создаваемый в текущей папке.

■ REG IMPORT

Директива REG IMPORT импортирует содержимое REG-файла в реестр Windows. Данный файл может храниться только на локальном компьютере. Формат записи:
REG IMPORT <имя файла>

где <имя файла> — имя и путь к локальному REG-файлу на данном компьютере.

Пример использования:

REG IMPORT C:\system.reg

импортирует в реестр содержимое файла system.reg, хранящегося на диске C:.

Использование в пакетных файлах

Так как утилита REG является программой, непосредственно работающей с интерпретатором команд CMD, все директивы этой утилиты могут быть помещены в пакетный файл с расширением .bat и выполнены в порядке очередности при вызове этого файла на исполнение. Подобный подход может быть весьма полезен, если вам необходимо неоднократно выполнять какую-либо последовательность операций с реестром Windows XP и вы хотели бы избежать утомительной процедуры набора соответствующих директив в командной строке. Выход из утилиты REG, как, впрочем, и из любой другой программы командной строки, может быть перенаправлен в файл или на принтер.

Так как пакетные файлы сохраняют информацию в формате ASCII, такой файл может быть создан в любом текстовом редакторе, например в программе Блокнот. Рассмотрим принцип использования пакетных файлов для редактирования реестра на простом примере. Предположим, перед нами стоит задача создать в разделе системного реестра HKEY_LOCAL_MACHINE\Software новый подраздел с именем NewSubkey, добавить в него параметр Value1, присвоить ему значение ac23456ffed, после чего сохранить содержимое этого подраздела в файл test.hiv на диске D: и просмотреть данную ветвь в окне командной консоли. Чтобы справиться с этой задачей, откройте новый текстовый файл в редакторе Блокнот и наберите в нем соответствующие команды директивы REG:

```
REG ADD HKLM\Software\NewSubkey /v Value1 /t REG_SZ /d ac23456ffed  
REG SAVE HKLM\Software\NewSubkey d:\test.hiv  
REG QUERY HKLM\Software\NewSubkey /s
```

Сохраните файл на диске под именем test.bat и запустите его на выполнение. На экране откроется окно командной консоли, в котором вы сможете проследить за ходом выполнения операций. Для того чтобы в случае необходимости отредактировать содержимое пакетного файла, откройте программу Проводник, щелкните на его значке правой кнопкой мыши и в появившемся контекстном меню выберите пункт Изменить.

Использование REG-файлов

Файлы инструкций системного реестра Windows XP, имеющие расширение .reg, содержат определенный набор команд, которые позволяют автоматически добавлять данные в реестр. Использование REG-файлов может быть очень полезно в тех случаях, когда вам необходимо неоднократно и быстро внести изменения

в реестр, но не хочется делать это вручную, либо в ситуации, когда требуется добавить в реестр идентичную информацию на нескольких компьютерах.

Как было сказано ранее в данной главе, REG-файл можно создать либо с использованием консольной команды REG EXPORT, либо штатными средствами Редактора реестра, выделив щелчком мыши соответствующий подраздел в иерархической структуре реестра, а затем выбрав пункт Экспорт в командном меню Файл. Однако в случае необходимости можно подготовить REG-файл и вручную.

В общем случае структура REG-файла довольно проста. В его первой строке находится обозначение версии программы Редактор реестра. В случае с Windows XP эта строка будет иметь следующий вид:

Windows Registry Editor Version 5.00

Следующая строка обязательно должна быть пустой. Далее следует заключенное в квадратные скобки описание раздела, в который Редактор реестра должен внести изменения, ниже перечисляются параметры этого раздела, имена которых заключены в кавычки, через знак равенства записывается тип хранящихся в параметре данных, а через двоеточие — значение параметра. Если описание типа данных отсутствует, параметр считается строковым и его значение также заключается в кавычки. Для каждого параметра отводится отдельная строка. Последняя строка файла также должна быть пустой. Описание параметров для другого раздела реестра также выполняется через пустую строку. Таким образом, в общем виде внутренний формат REG-файла примет следующий вид:

Windows Registry Editor Version 5.00

[раздел (с указанием ветви), в который вносятся изменения]

"имя параметра"=тип:значение

"имя строкового параметра"="значение"

[раздел (с указанием ветви), в который вносятся изменения]

"имя параметра"=тип:значение

Практически в каждом разделе системного реестра Windows XP имеется как минимум один безымянный параметр, называемый «параметром по умолчанию» (default volume). Для того чтобы создать в выбранном разделе параметр по умолчанию, в синтаксисе REG-файлов предусмотрена следующая директива:

@="значение параметра по умолчанию"

Далее приведен пример листинга REG-файла:

Windows Registry Editor Version 5.00

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\NewSubkey]

"Value1"="ac23456ffed"

"Value2"dword:0

«ValueHex»= hex:ca.cc.1d.00.00.40.3e.64

[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\SubkeyAPP]

@="0aDEF123"

"Value"="1234567890"

Вы можете создать REG-файл в любом текстовом редакторе, например, при помощи программы Блокнот, и запустить его на выполнение двойным щелчком мыши на его значке.

Глава 5

Системные службы

Архитектура Windows XP, опирающаяся на базовую технологию NT, подразумевает наличие в составе операционной системы определенного количества сервисов, или *служб* — специальных программ, которые, стартуя в момент запуска Windows, обеспечивают выполнение специализированных системных задач. Поэтому сервисы Windows NT/2000/XP иногда называют также *системными службами*. Безусловно, далеко не все сервисы, настраиваемые по умолчанию в процессе установки Windows XP, нужны конечному пользователю, в особенности если он использует компьютер в качестве настольной вычислительной системы или рабочей станции. Управление системными службами, которые используется в своей работе Windows XP, возможно через реестр, однако разработчики предусмотрели для этих целей куда более удобный инструмент — программу Настройка системы.

Для того чтобы запустить программу Настройка системы, перейдите в Главное меню Windows XP нажатием на кнопку Пуск (Start), выберите в нем пункт Выполнить (Run), в открывшемся окне Запуск программы наберите команду msconfig и щелкните мышью на кнопке ОК. Все изменения, внесенные вами в конфигурацию операционной системы посредством данного приложения, будут автоматически внесены в реестр и другие системные файлы.

Службы Windows XP являются системными процессами, которые осуществляют поддержку оборудования и программного обеспечения на низком, близком к аппаратному, уровне. Чтобы гибко настраивать список выполняющихся на компьютере служб, вам может понадобиться войти в систему с полномочиями администратора.

Подключение и отключение системных служб

Как упоминалось ранее, определенная часть запускаемых по умолчанию системных служб Windows XP конечному пользователю не нужна, поскольку они занимают оперативную память компьютера, пропорционально замедляют работу системы, но порой не приносят никакой ощутимой выгоды. Вы можете настроить

список запускаемых по умолчанию сервисов в зависимости от назначения и способа использования вашего компьютера. Для этого:

1. Откройте программу Настройка системы (System Configuration Utility).
2. Перейдите на вкладку Службы (Services).
3. Сбросьте флагки напротив тех служб, которые в вашей системе не используются. Чтобы отключить все службы в списке, нажмите на кнопку Отключить все (Disable all), включение всех служб выполняется нажатием на кнопку Включить все (Enable all).
4. Если вы установите флагок Не отображать службы Microsoft (Hide all Microsoft services), системные сервисы Windows XP будут скрыты и вы сможете увидеть только службы, установленные в Windows сторонними производителями.
5. Закончив редактирование списка, щелкните мышью на кнопке OK и перезагрузите компьютер, чтобы изменения вступили в силу.

Список сервисов, устанавливаемых в Windows XP по умолчанию, которые можно включать или отключать при помощи утилиты Настройка системы, показан в табл. 5.1.

Таблица 5.1. Системные службы Windows XP

Название	Назначение	Состояние по умолчанию
Оповещатель	Позволяет посыпать административные сообщения другим пользователям операционной системы и пользователям компьютеров в локальной сети. Если служба остановлена, программа, отвечающая за прием административных сообщений, не получит отправленные вам сообщения. Если запуск службы запрещен, не удастся запустить зависимые от нее службы	Остановлена
Служба шлюза уровня приложения	Поддерживает протоколы PnP для общего доступа к Интернету и доступа к Интернету с использованием брандмауэра	Работает
Управление приложениями	Обеспечивает контроль за установкой, удалением, публикацией и переназначением приложений в распределенных системах	Остановлена
Windows Audio	Обеспечивает управление звуковыми устройствами в Windows. Если служба заблокирована, подключенные к системе звуковые устройства не будут работать корректно	Работает
Фоновая интеллектуальная служба передачи	Обеспечивает передачу данных по локальной сети с использованием резервных каналов	Остановлена
Обозреватель компьютеров	Создает список работающих в сети компьютеров и выдает его по запросу приложений. Если служба заблокирована, список не создается	Работает
Служба индексирования	Заносит в специальную базу данных информацию о файлах и папках, находящихся на жестких дисках, с целью ускорения процедуры поиска	Остановлена

Название	Назначение	Состояние по умолчанию
Сервер папки обмена	Позволяет просматривать страницы папок обмена на удаленных компьютерах. Если служба остановлена, просмотр папок обмена на сетевых машинах будет недоступен, если служба заблокирована, запустить связанные с ней службы не удастся	Остановлена
Системное приложение COM+	Данная служба обеспечивает настройку и управление компонентами COM+. Если служба остановлена, компоненты COM+ на данном компьютере не будут работать корректно. Если служба заблокирована, запустить связанные с ней службы не удастся	Остановлена
Службы криптографии	Состоит из трех связанных управляющих служб: службы баз данных каталога, которая обеспечивает проверку цифровых подписей файлов Windows; службы защищенного корня, которая удаляет и добавляет цифровые сертификаты доверенного корня центра сертификации для локального компьютера, и службы ключей, которая позволяет отправлять запросы на получение цифровых сертификатов с данного компьютера. При отключении данной службы все три дочерние службы также будут остановлены и не смогут быть запущены	Работает
DHCP-клиент	Управляет конфигурацией сети при помощи IP-адресов и DNS-имен	Работает
Служба администрирования диспетчера логических дисков	Выполняет настройку жестких дисков, логических разделов и томов. Подключается в момент настройки конфигурации жестких дисков, а затем останавливается автоматически	Остановлена
Диспетчер логических дисков	Обнаруживает и подключает к системе новые жесткие диски, собирает информацию о томах и разделах, после чего передает их службе администрирования диспетчера логических дисков. Если сервис отключен, информация об имеющихся на компьютере жестких дисках не будет изменяться	Работает
DNS-клиент	Интерпретирует на данном компьютере DNS-имена в IP-адреса и кэширует их. Если служба отключена, автоматически блокируется возможность размещения службы ActiveDirectory контроллера доменов. Если служба заблокирована, запустить связанные с ней службы не удастся	Работает
Служба регистрации ошибок	Регистрирует ошибки приложений и других служб Windows XP	Работает
Журнал событий	Обеспечивает регистрацию и просмотр системных событий, сообщения о которых генерируются приложениями и компонентами Windows. Этот сервис не может быть остановлен	Работает
Система событий COM+	Обеспечивает поддержку службы уведомления о системных событиях (SENS), автоматически транслируя события всем поданным компонентам COM+. Если служба остановлена, SENS будет автоматически отключена и не сможет передавать уведомления входа/выхода. Если служба заблокирована, запустить другие связанные с ней службы не удастся	Работает

Таблица 5.1. Продолжение

Название	Назначение	Состояние по умолчанию
Совместимость быстрого переключения пользователей	Позволяет запускать приложения в многопользовательском режиме	Работает
Справка и поддержка	Обеспечивает запуск и работу системы справки и поддержки на локальном компьютере (<i>Microsoft Help and Support Services</i>). Если служба отключена, справочная система Windows не будет доступна	Работает
Служба COM записи компакт-дисков IMAPI	Управляет записью компакт-дисков при помощи интерфейса <i>Image Mastering Applications Programming Interface (IMAPI)</i> . Если служба отключена, запись компакт-дисков на данном компьютере будет невозможна. Если служба заблокирована, запустить связанные с ней службы не удастся	Остановлена
Сервер	Организует общий доступ к файлам, папкам и дискам на данном компьютере. Если служба остановлена, получить доступ к ресурсам компьютера из локальной сети будет невозможно. Если служба заблокирована, запустить связанные с ней службы не удастся	Работает
Рабочая станция	Обеспечивает сетевые подключения и связь. Если служба остановлена, работа локальной сети и модема будет невозможна. Если служба заблокирована, запустить связанные с ней службы не удастся	Работает
Модуль поддержки NetBIOS через TCP/IP	Обеспечивает поддержку NetBT (NetBIOS через TCP/IP) и транслирует имена NetBIOS в IP-адреса	Работает
Служба сообщений	Получает и принимает сообщения от других компьютеров сети или администратора. Является родительской службой для сервиса «Оповещатель». Если служба остановлена, программа, отвечающая за прием административных сообщений, не получит отправленные вам сообщения. Если запуск службы запрещен, не удастся запустить зависимые от нее службы	Работает
Net Meeting Remote Desktop Sharing	Разрешает пользователям доверенных удаленных компьютеров получать сетевой доступ к Рабочему столу Windows с помощью программы Microsoft NetMeeting	Остановлена
Координатор распределенных транзакций	Обеспечивает координацию транзакций для нескольких ресурсов-диспетчеров, таких как базы данных, очереди сообщений, файловые системы. Если служба остановлена, такие транзакции выполниться не будут. Если запуск службы запрещен, не удастся запустить зависимые от нее службы	Остановлена
Windows Installer	Устанавливает, удаляет и восстанавливает программное обеспечение согласно инструкциям файлов Microsoft Installer (MSI). Сервис запускается только в процессе установки/удаления/обновления программного обеспечения	Остановлена

Название	Назначение	Состояние по умолчанию
Служба сетевого DDE	Обеспечивает сетевой транспорт и безопасность для динамического обмена данными (Dynamic Data Exchange, DDE) между программами, выполняющими локально или в сети. Если служба остановлена, сетевой транспорт DDE доступен не будет. Если запуск службы запрещен, не удастся запустить иные зависимые от нее службы	Остановлена
Диспетчер сетевого DDE	Сервис, зависящий от Службы сетевого DDE. Управляет динамическим обменом данными между распределенными сетевыми ресурсами	Остановлена
Сетевой вход в систему	Организует подключение к данному компьютеру по локальной сети и открытие сеанса работы с Windows, обеспечивает идентификацию удаленного подключения для компьютеров домена	Остановлена
Сетевые подключения	Управляет объектами папки Сетевые подключения, демонстрирующей состояние локальной сети и удаленных подключений по модему	Работает
Служба сетевого расположения NLA	Собирает и хранит данные о расположении удаленных компьютеров и настройках сети, уведомляет приложения об их изменениях	Работает
Поставщик поддержки безопасности NT LM	Обеспечивает безопасность программ, использующих удаленные вызовы процедур Remote Procedures Call (RPC) на транспортах, отличных от именованных каналов	Остановлена
Съемные ЗУ	Обеспечивает обмен данными со съемными носителями информации	Остановлена
Plug & Play	Обеспечивает поддержку интерфейса Plug & Play — автоматическое распознавание изменений в аппаратной конфигурации, подключение и настройку устройств	Работает
Службы IPSEC	Управляет политикой безопасности для протокола IP	Работает
Зашieldное хранилище	Организует защищенное хранение приватных данных, таких как пароли, сертификаты и ключи, в целях предотвращения несанкционированного доступа к ним других пользователей	Работает
Диспетчер автоподключений удаленного доступа	Организует удаленное подключение к ресурсу сети, когда клиентское приложение запрашивает DNS-или NetBIOS-имя ресурса	Работает
Диспетчер подключений удаленного доступа	Отвечает за создание удаленных подключений	Работает
Диспетчер сеанса справки для удаленного Рабочего стола	Управляет функциональными возможностями удаленного помощника (Remote Assistance). В случае отключения службы удаленный помощник будет недоступен	Остановлена
Удаленный реестр	Позволяет удаленным сетевым пользователям редактировать системный реестр Windows XP на данном компьютере. Если сервис остановлен, редактирование реестра будет возможно только для администратора данного компьютера локально	Работает

Продолжение ↗

Таблица 5.1. Продолжение

Название	Назначение	Состояние по умолчанию
Локатор удаленного вызова процедур (RPC)	Обеспечивает работу базы данных системы удаленного вызова процедур (Remote Procedures Call, RPC)	Остановлена
Удаленный вызов процедур	Обеспечивает синхронизацию объектов и организует работу службы удаленного вызова. Этот сервис не может быть остановлен	Работает
QoS RSVP	Организует рассылку оповещений в локальной сети и управляет QoS-трафиком для локальных приложений и системных компонентов	Остановлена
Диспетчер учетных записей безопасности	Содержит информацию о безопасности для учетных записей локальных пользователей	Работает
Модуль поддержки смарт-карт	Организует поддержку для старых устройств чтения смарт-карт, не использующих PnP	Остановлена
Смарт-карты	Организует доступ к устройствам чтения смарт-карт	Остановлена
Планировщик заданий	Обеспечивает настройку списка автоматического выполнения заданий для данного компьютера (программа Планировщик заданий). Если служба остановлена, использование программы Планировщик заданий станет невозможным	Работает
Вторичный вход в систему	Позволяет запускать на локальном компьютере задачи и процессы от имени другого пользователя. При отключении сервиса регистрация процессов от имени другого пользователя станет невозможной	Работает
Уведомление о системных событиях	Собирает информацию о системных событиях (например, вход в Windows, регистрация в сети, отключение питания и т. д.) и рассыпает соответствующие уведомления всем подписчикам службы «COM+ системные события»	Работает
Брандмауэр Интернета (ICF)/Общий доступ к Интернету (ICS)	Управляет защищенным подключением к Интернету через брандмауэр Windows XP (Internet Connection Firewall, ICF), а также организует общий доступ к Интернету по локальной сети (Internet Connection Sharing, ICS)	Работает
Определение оборудования оболочки	Обеспечивает автоматическое определение оборудования для Windows shell	Работает
Диспетчер очереди печати	Управляет распределением памяти при отправке заданий на печать	Работает
Служба восстановления системы	Управляет программой Восстановление системы (Windows Restore), обеспечивает автоматическое создание точек восстановления. Чтобы отключить службу, откройте окно Свойства системы, щелкнув правой кнопкой мыши на значке Мой компьютер, перейдите ко вкладке Восстановление системы и установите флажок Отключить восстановление системы на всех дисках	Работает
Служба обнаружения SSDP	Обеспечивает обнаружение в домашней сети устройств, поддерживающих Universal Plug & Play (UPnP)	Работает
Служба загрузки изображений (WIA)	Обеспечивает получение изображений со сканеров и цифровых камер	Работает

Название	Назначение	Состояние по умолчанию
MS Software Shadow Copy Provider	Управляет теневыми копиями, полученными при помощи теневого копирования тома. В случае отключения тома теневое копирование станет невозможным	Остановлена
Журналы и оповещения производительности	Аккумулирует сведения о производительности локального или удаленного компьютера на основе назначенного задания, обеспечивает помещение этих записей в журнал, а также создает системные оповещения. Является дочерним сервисом службы «Планировщик заданий»	Остановлена
Телефония	Обеспечивает работу с модемами, управление интерфейсом Telephony API (TAPI) для программ, работающих с коммутируемыми подключениями, а также IP-телефонией как на локальном компьютере, так и по сети на серверах, где запущены соответствующие службы	Работает
Службы терминалов	Позволяет удаленным пользователям подключаться к данному компьютеру и получать над ним управление, передает на удаленные компьютеры Рабочий стол и приложения. Работает совместно с программами Удаленный рабочий стол (Remote Desktop), Удаленный помощник (Remote Assistance), Терминал. Является базовым средством удаленного администрирования компьютера	Работает
Telnet	Один из связанных сервисов для «Службы терминалов»: обеспечивает терминальный доступ по протоколу Telnet. Позволяет подключаться к локальному компьютеру удаленным пользователям, работающим под управлением любой операционной системы, выполнять на локальном компьютере команды оболочки и запускать приложения	Остановлена
Темы	Управляет темами визуального оформления Windows XP	Работает
Клиент отслеживания изменившихся связей	Организует связи для файлов, перемещаемых в пределах локального компьютера или домена сети для файловой системы NTFS	Работает
Диспетчер отгрузки	Управляет синхронной и асинхронной передачей данных между клиентом и сервером в сети. Если служба отключена, синхронная и асинхронная передача данных в системе «клиент—сервер» будет недоступна	Работает
Узел универсальных PnP-устройств	Обеспечивает подключение и настройку устройств Universal Plug & Play	Остановлена
Источник бесперебойного питания	Управляет работой подключенных к компьютеру источников бесперебойного питания (UPS)	Работает при наличии UPS
Теневое копирование тома	Управляет созданием контрольных точек состояния (теневых копий) дисковых разделов и томов, необходимых для операций архивации/восстановления. Если служба остановлена, создание теневых копий томов будет заблокировано и некоторые функции архивации/восстановления системы будут недоступны	Остановлена

Таблица 5.1. Продолжение

Название	Назначение	Состояние по умолчанию
Служба времени Windows	Управляет синхронизацией времени и даты через Интернет на локальном компьютере и на всех компьютерах и серверах локальной сети	Работает
Веб-клиент	Позволяет приложениям Windows получать доступ к файлам из Интернета, а также создавать и редактировать их	Работает
Инструментарий управления Windows	Организует общий интерфейс и объектную модель для доступа к настройкам и информации об управлении операционной системой, устройствами, приложениями, службами. В случае отключения этого сервиса многие приложения Windows могут работать некорректно или перестать запускаться вообще	Работает
Серийный номер переносного media-устройства	Получает (и при необходимости передает серверам и клиентским программам) серийные номера всех переносных media-устройств, подключаемых к компьютеру	Работает
Расширения драйверов WMI (Windows Management Instrumentation)	Организует обмен управляющей информацией между операционной системой и устройствами	Работает
Адаптер производительности WMI	Предоставляет информацию о библиотеках производительности от поставщиков WMI High Performance	Работает
Автоматическое обновление	Сервис, который надоедливо предлагает пользователю загрузить обновления Windows с сервера Microsoft при каждом подключении компьютера к Интернету	Работает
Беспроводная настройка	Осуществляет автоматическую настройку беспроводных адаптеров Radio Ethernet стандарта 802.11	Работает

Управление системными службами при помощи консоли Службы

Помимо программы Настройка системы для управления сервисами Windows XP предусмотрен еще один специализированный инструмент — консоль Службы (Services), являющаяся одной из стандартных консолей MMC. Для ее запуска необходимо выполнить предложенную далее последовательность команд Пуск ▶ Все программы ▶ Администрирование ▶ Службы (Start ▶ All programs ▶ Administrative tools ▶ Services). Интерфейс данной консоли показан на рис. 5.1.

В панели сведений консоли перечислены все имеющиеся в составе Windows XP системные службы, причем информация о них представлена в виде нескольких тематических колонок: Имя (Name), Описание (Description), Тип запуска (Startup type) (автоматически или вручную), Состояние (Status) и Вход от имени (Log on as). Последняя колонка демонстрирует название учетной записи, от имени кото-

рой был запущен сервис, — это позволяет определить, с какими правами он выполняется в системе.

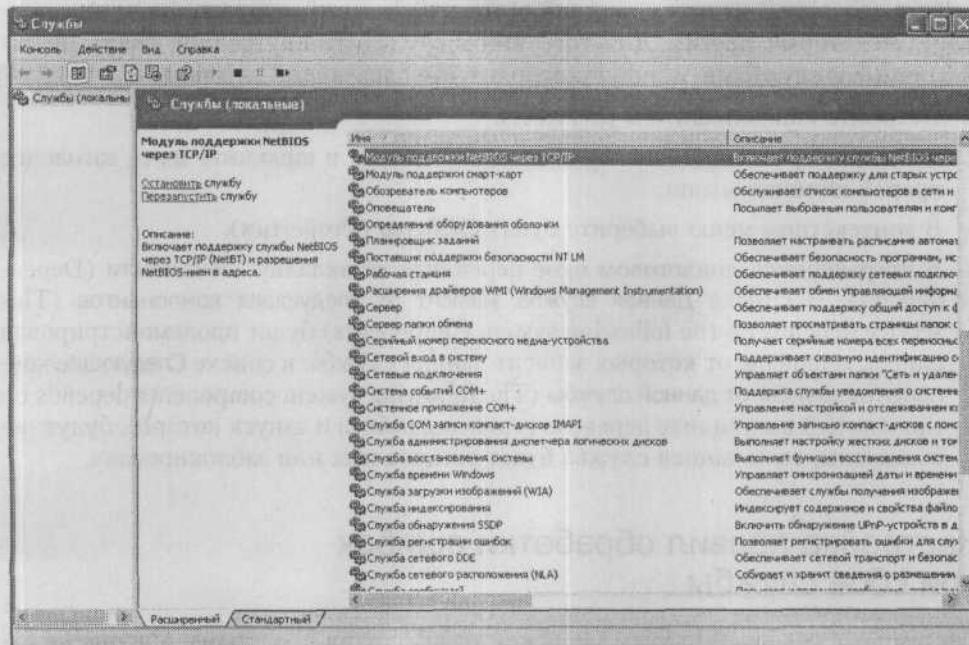


Рис. 5.1. Консоль Службы

Алгоритм работы с консолью Службы в целом прост:

- ◆ чтобы просмотреть сведения о службе в панели информации, выделите ее щелчком мыши;
- ◆ чтобы приостановить выполнение службы, выделите требуемую службу в панели сведений, после чего выполните команды Действие ▶ Пауза (Action ▶ Pause) либо щелкните мышью на кнопке Приостановка службы в инструментальной панели консоли;
- ◆ чтобы возобновить выполнение службы, выделите требуемую службу в панели сведений, после чего выполните команды Действие ▶ Продолжить (Action ▶ Resume) либо щелкните мышью на кнопке Запуск службы в инструментальной панели консоли;
- ◆ чтобы прекратить работу службы, выделите требуемую службу в панели сведений, после чего выполните команды Действие ▶ Стоп (Action ▶ Stop) либо щелкните мышью на кнопке Остановка службы в инструментальной панели консоли;
- ◆ чтобы перезапустить службу, выделите требуемую службу в панели сведений, после чего выполните команды Действие ▶ Перезапустить (Action ▶ Restart) либо щелкните мышью на кнопке Перезапуск службы в инструментальной панели консоли.

Просмотр служб, связанных с данной службой

Многие службы Windows XP связаны друг с другом, поэтому остановка или блокировка одной из них может привести к невозможности запуска или выполнения некоторых других. Для того чтобы отследить внутренние связи между различными службами Windows, используйте следующий алгоритм:

1. Откройте консоль Службы (Services).
2. Выделите требуемую службу в панели сведений и щелкните на ее заголовке правой кнопкой мыши.
3. В контекстном меню выберите пункт Свойства (Properties).
4. В открывшемся диалоговом окне перейдите на вкладку Зависимости (Dependencies). В списке Данная служба зависит от следующих компонентов (This service depends on the following system components) будет продемонстрирован список сервисов, от которых зависит данная служба, в списке Следующие компоненты зависят от данной службы (The following system components depends on this service) вы увидите перечень сервисов, работа и запуск которых будут невозможны, если данная служба будет остановлена или заблокирована.

Настройка правил обработки ошибок при сбое службы

Системная служба Windows XP, как и любая другая программа, в процессе работы может вызывать сбои. Чтобы настроить правила обработки ошибок при возникновении подобных сбоев, выполните следующие действия:

1. Откройте консоль Службы (Services).
2. Выделите требуемую службу в панели сведений и щелкните на ее заголовке правой клавишей мыши.
3. В контекстном меню выберите пункт Свойства (Properties).
4. В открывшемся диалоговом окне перейдите на вкладку Восстановление (Recovery) (рис. 5.2).
5. В контекстных меню Первый сбой (First failure), Второй сбой (Second failure) и Последующие сбои (Subsequent failures) выберите тип реакции обработчика ошибок из предложенных вариантов: Не выполнять никаких действий (Take no action), Перезапуск службы (Restart service), Запуск программы (Run a program) или Перезагрузка компьютера (Restart computer).
6. Если в одном из меню выбран пункт Запуск программы (Run a program), в поле Программа (Program) области Выполнение программы (Run program) укажите ее имя и путь (либо воспользуйтесь кнопкой Обзор (Browse)), в поле Параметры командной строки (Command line parameters) введите все ключи, необходимые для запуска программы, и, если необходимо, установите флагок Дописать в командную строку счетчик ошибок (Append fail count to end of command line). По умолчанию первое значение счетчика будет равно 1.

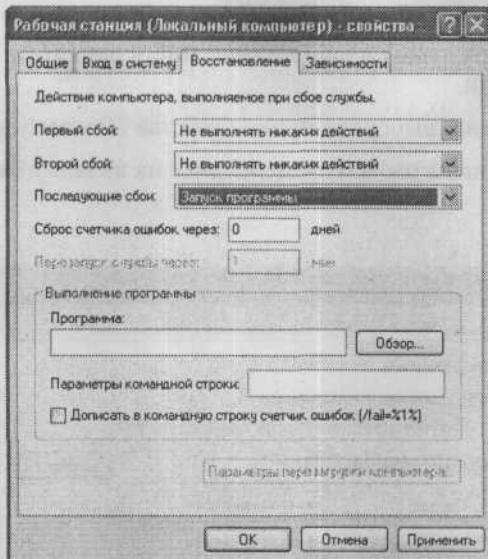


Рис. 5.2. Настройка обработки ошибок при сбое системной службы

- Если в одном из меню выбран пункт Перезагрузка компьютера (Restart computer), вы можете настроить режим перезагрузки нажатием на кнопку Параметры перезагрузки компьютера (Restart computer options), указав время в минутах, по истечении которого будет выполнена перезагрузка в случае возникновения сбоя, и создав административное сообщение, которое будет автоматически разослано всем компьютерам вашей локальной сети перед выполнением перезагрузки.
- Если в одном из меню выбран пункт Перезапуск службы (Restart service), укажите в поле Перезапуск службы через (Restart service after) временной интервал в минутах, по истечении которого после возникновения сбоя служба будет автоматически перезапущена.
- Если это необходимо, в поле Сброс счетчика ошибок через (Reset fail count after) укажите количество дней, по истечении которых счетчик ошибок будет обнулен.
- Щелкните мышью на кнопке OK, чтобы внесенные вами изменения вступили в силу.

Запуск службы от имени учетной записи пользователя

По умолчанию большинство сервисов запускаются автоматически при открытии сеанса Windows с полномочиями системы или учетной записи пользователя, открывшего сеанс, но вы можете перенастроить этот режим таким образом, что служба будет запускаться при загрузке системы от имени учетной записи другого пользователя. Для этого выполните следующее:

1. Откройте консоль Службы (Services).
2. Выделите нужную службу в панели сведений и щелкните на ее заголовке правой кнопкой мыши.
3. В контекстном меню выберите пункт Свойства (Properties).
4. В открывшемся диалоговом окне перейдите на вкладку Вход в систему (Log on) (рис. 5.3).

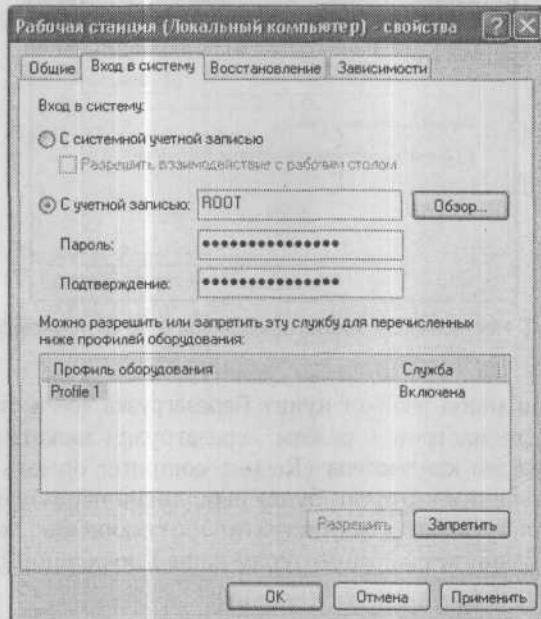


Рис. 5.3. Настройка полномочий сервиса при входе в систему

5. Если вы хотите, чтобы при загрузке Windows служба запускалась с полномочиями операционной системы, установите переключатель Вход в систему (Log on) в положение С системной учетной записью (Local system account). Для запуска сервиса от имени другого пользователя установите переключатель в позицию С учетной записью (This account) и введите название учетной записи в расположенным рядом поле, а в размещающихся ниже полях Пароль (Password) и Подтверждение (Confirm password) дважды наберите присвоенный данному профилю пароль. Для выбора профиля можно воспользоваться кнопкой Обзор (Browse).
6. Чтобы разрешить или запретить автоматический запуск службы для различных учетных записей, выберите соответствующий профиль в расположенному в нижней части окна списке и нажмите кнопку Разрешить (Enable) или Запретить (Disable).
7. Если установлен флагок Разрешить взаимодействие с Рабочим столом (Allow service to interact with desktop), служба автоматически подключит интерфейс,

с которым сможет взаимодействовать любой пользователь, вошедший в систему после запуска службы.

8. Щелкните мышью на кнопке OK, чтобы внесенные вами изменения вступили в силу.

ПРИМЕЧАНИЕ

Далеко не все сервисы поддерживают возможность настройки запуска от имени другой учетной записи.

Отключение «лишних» сервисов для повышения производительности системы

Из всего сказанного ранее становится очевидно, что в составе Windows XP имеется более 80 системных служб, многие из которых автоматически запускаются одновременно с загрузкой системы. Несмотря на то что они постоянно находятся в памяти компьютера и взаимодействуют с различными компонентами Windows, без некоторых из них вполне можно обойтись. На работоспособность системы никак не повлияет отключение следующих сервисов:

- ◆ беспроводная настройка — эту службу можно отключить, если вы не планируете пользоваться беспроводными устройствами Radio Ethernet;
- ◆ автоматическое обновление — эту службу можно выключить в любом случае, однако устанавливать обновления Windows вам придется вручную;
- ◆ серийный номер переносного media-устройства — отключение этого сервиса влияет на операционную систему только положительно: ее производительность повышается;
- ◆ служба времени Windows — эта служба может быть остановлена, если вы не используете в локальной сети никаких программ, требующих синхронизации системных часов, и вам не лень время от времени корректировать часы Windows XP вручную;
- ◆ клиент отслеживания изменившихся связей — данный сервис можно выключить, если на ваших дисках нет разделов, содержащих файловую таблицу NTFS;
- ◆ служба загрузки изображений (WIA) — выключение данной службы не приведет к катастрофическим последствиям в том случае, если вы не планируете использовать на своем компьютере сканеры, а также цифровые фото- и видеокамеры;
- ◆ служба обнаружения SSDP — эту службу можно безбоязненно выключить, если в вашей локальной сети или на вашем компьютере не используются устройства UPnP (к тому же поддержка этой технологии в ОС Windows XP build 2600 так и не была реализована полностью);
- ◆ диспетчер очереди печати — эта служба не нужна, если на вашем компьютере не настроены локальные или сетевые принтеры;

- ◆ вторичный вход в систему — если вы не планируете запускать программы в многопользовательском режиме или открывать несколько копий одного приложения в различных сессиях Windows, эту службу можно отключить;
- ◆ планировщик заданий — эта служба бесцельно занимает память компьютера, если вы не используете программу Планировщик заданий;
- ◆ удаленный реестр — выключите эту службу, если не хотите, чтобы ваш системный реестр редактировали по локальной сети.

Если вы «профессионал»

В этом случае службы, перечисленные далее, возможно, будут вам не нужны:

- ◆ оповещатель и служба сообщений — эти службы можно отключить, если вы не являетесь администратором локальной сети и не желаете принимать/отправлять административные сообщения;
- ◆ справка и поддержка — если вы опытный пользователь Windows, то вам не нужна справочная система;
- ◆ служба восстановления системы — при отключении этой службы блокируется автоматическое создание точек восстановления. Если вы опытный пользователь, вам не составит труда создать их вручную;
- ◆ темы — отключив этот сервис, вы будете работать в системе с традиционным интерфейсом Windows NT. Однако для профессионала главное не красота, а производительность.

Если вы не подключены к локальной сети

В этом случае можно остановить следующие сервисы, если они не были оставлены автоматически:

- ◆ обозреватель компьютеров;
- ◆ Net Meeting Remote Desktop Sharing;
- ◆ сетевой вход в систему;
- ◆ служба сетевого расположения NLA.

Если вы не работаете в Интернете и на вашем компьютере отсутствует модем

В такой ситуации перечисленные далее службы можно безбоязненно отключить:

- ◆ сетевые подключения;
- ◆ DHCP-клиент;
- ◆ DNS-клиент;
- ◆ сервер;
- ◆ модуль поддержки NetBIOS через TCP/IP;
- ◆ сетевые подключения;
- ◆ служба сетевого расположения NLA;

- ◆ службы IPSEC;
- ◆ диспетчер автоподключений удаленного доступа;
- ◆ диспетчер подключений удаленного доступа;
- ◆ брандмауэр Интернета (ICF)/общий доступ к Интернету (ICS);
- ◆ телефония.

Глава 6

Консоли управления Microsoft Management Console

Консоли управления, также называемые Microsoft Management Console (MMC), являются одним из средств администрирования Windows XP, предназначенным для управления многими аппаратными, сетевыми и программными средствами Windows. Как ни парадоксально это звучит, но консоли управления Windows XP являются также средством для создания других консолей управления: вы можете не только добавлять различные элементы в уже существующие консоли или удалять из них, но и создавать свои собственные, предназначенные для решения узкого круга задач, таких как администрирование и настройка конкретных компонентов системы.

В рамках работы с консолями управления принята следующая специальная терминология:

- ◆ *оснастки* — тип инструментов администрирования, который можно добавить в консоль управления, созданную при помощи MMC. Может использоваться изолированно от других элементов консоли;
- ◆ *расширения оснасток* — тип инструментов администрирования, который можно добавить в консоль управления, созданную при помощи MMC. Этот тип инструментов может использоваться только совместно с другими оснастками данной консоли;
- ◆ *элементы управления* — любые элементы интерфейса, позволяющие управлять консолью и ее компонентами;
- ◆ *задачи* — любые процессы, которые могут выполняться консолью управления, например запуск мастера, открытие страницы свойств, выполнение команд меню и т. д.
- ◆ *мастера* — специализированные функциональные элементы консоли управления, позволяющие настраивать, в том числе в пошаговом режиме, какие-либо параметры консоли.

Для запуска консоли управления перейдите в Главное меню Windows нажатием на кнопку Пуск (Start), выберите в нем пункт Выполнить (Run), затем в поле

Открыть (Open) наберите команду `mmc` и щелкните мышью на кнопке ОК. Аналогичным образом можно запустить консоль управления из командной строки: для этого следует открыть ее при помощи Главного меню, выполнив последовательность команд Пуск ▶ Все программы ▶ Стандартные ▶ Командная строка (Start ▶ All Programs ▶ Accessories ▶ Command Prompt), и набрать в командной строке директиву `mmc`.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для запуска консоли управления в 64-разрядной версии Microsoft Windows XP следует использовать команду `mmc /64`.

Основные сведения о консоли управления

Как упоминалось ранее, консоль управления является одним из средств администрирования Windows XP. При этом следует понимать, что сами консоли управления непосредственно не выполняют функции администрирования, но могут содержать определенный набор инструментов, используя которые, администратор компьютера может гибко работать с параметрами системы. Многие элементы консоли управления непосредственно связаны с реестром Windows XP, и потому некоторые настройки, внесенные при помощи консоли, немедленно сказываются на конфигурации системного реестра.

Работать с консолью управления можно в двух различных режимах: *пользовательском* (администратор загружает уже существующие консоли управления и выполняет с их помощью различные задачи по настройке параметров системы) и *авторском* (администратор при помощи стандартных инструментов Windows создает собственную консоль управления с наиболее удобной для него оснасткой для решения каких-либо специфических задач).

Внешний вид консоли управления Microsoft Windows XP показан на рис. 6.1.

В главном окне консоли может быть одновременно открыто несколько вложенных окон консолей управления, только одно из которых является активным в каждый конкретный момент времени. Также в главном окне имеется командная панель, которая позволяет управлять активным окном консоли посредством системы меню, и инструментальная панель, содержащая дополнительный набор инструментов для управления активным окном консоли.

Само окно консоли разделено по вертикали на две области. Левая получила название дерева консоли, в ней отображается иерархическая структура элементов, доступных в данной консоли. Правая область, называемая областью сведений, демонстрирует описания инструментов, соответствующих выбранному в дереве консоли элементу, и выполняемых ими функций. В области сведений могут отображаться значки инструментов, столбцы, диаграммы, веб-страницы, графики и прочие типы сведений. В нижней части окна консоли расположена строка состояния, в которой описываются текущие действия, выполняемые консолью.

Консоль управления может взаимодействовать как с новыми консолями, созданными пользователем самостоятельно, так и со стандартными консолями, созданными системой. Консоль управления Windows XP может также открывать консоли, созданные операционными системами семейства Windows более ранних

версий (для дальнейшей работы все они должны быть сохранены в формате, соответствующем текущей версии системы).

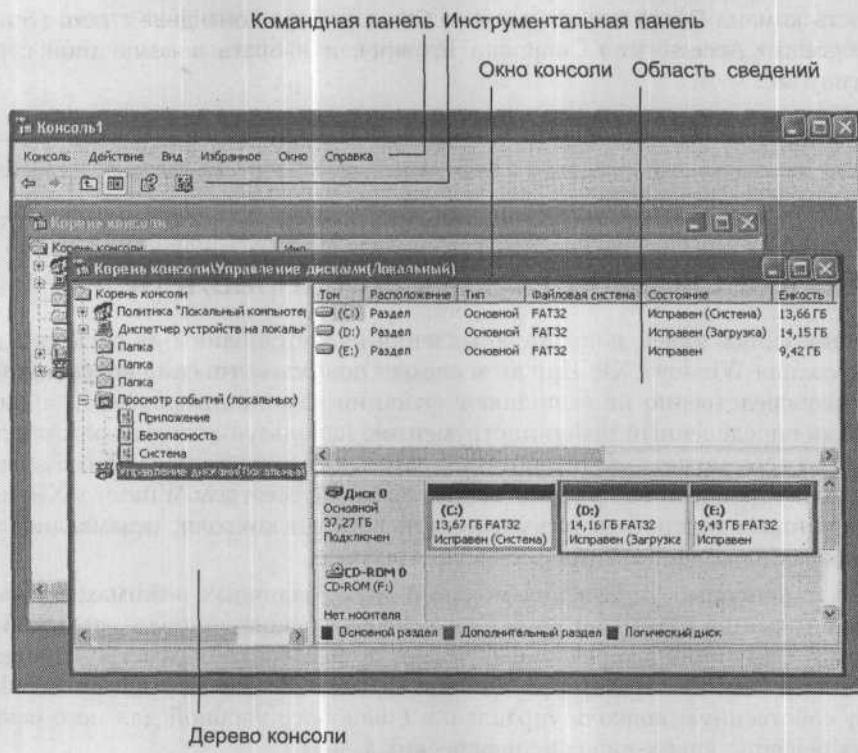


Рис. 6.1. Общий вид консоли управления Windows XP

Различные консоли управления могут быть сохранены на диске и в дальнейшем использованы как независимые средства администрирования компьютера. По умолчанию в разделе Администрирование (Administrative tools) панели управления Windows XP уже представлено несколько консолей управления: Источники данных (ODBC) (Data Sources (ODBC)), Локальная политика безопасности (Local Security Policy), Производительность (Performance), Просмотр событий (Event Viewer), Службы (Services), Службы компонентов (Component Services) и Управление компьютером (Computer Management). Вы можете добавлять свои собственные консоли управления к уже существующим и настраивать их по собственному усмотрению.

Оснастки

Оснастка является основным функциональным элементом консоли управления и не может быть использована вне консоли. При установке в консоль управления любого элемента, с которым связана оснастка, она становится доступной любому пользователю, создающему консоль на локальном компьютере, если иное не указано в настройках групповой политики.

На консоль управления могут быть добавлены как одиночная оснастка, так и несколько оснасток одновременно либо даже несколько экземпляров одной и той же оснастки для управления объектами на различных компьютерах или с целью восстановления поврежденной консоли. При добавлении новой оснастки на консоль ее параметры автоматически приводятся к значениям по умолчанию; для того чтобы изменить их, оснастка должна быть настроена.

При добавлении новых оснасток в консоль управления подразумевается, что они предназначены для работы с локальным компьютером, однако в том случае, если компьютер подключен к локальной сети в составе домена, существует возможность добавлять в консоль управления оснастки, предназначенные для управления удаленными компьютерами. Такие оснастки должны быть доступными для загрузки через службу Active Directory.

В терминологии MMC различаются два вида оснасток: *изолированные оснастки* (для простоты называемые просто оснастками), они могут быть добавлены в консоль без необходимости предварительного подключения к ней каких-либо дополнительных элементов, и *оснастки расширения* (иногда их также называют расширением), которые добавляются только к уже существующей в консоли оснастке или к другому расширению. Если для какой-либо оснастки разрешено подключение расширений, последние взаимодействуют с конечными объектами, для которых установлена оснастка, например с компьютерами, принтерами, модемами, локальной сетью.

Дерево консоли

Дерево консоли — это специальная область в левой части окна консоли, где отображается иерархическая структура управляющих элементов консоли. К управляющим элементам относятся оснастки, папки, веб-страницы и иные объекты.

Верхним элементом в иерархии дерева консоли является так называемый *корень консоли* — специальная папка, к которой привязываются все остальные элементы, считающиеся для нее дочерними. Фактически, корнем консоли может стать любой объект дерева консоли: если пользователь пожелает привязать к корню консоли один из его дочерних компонентов, все вышестоящие в иерархии компоненты будут скрыты, а выбранный объект станет корневым.

В дереве консоли принято различать два вида хранимых данных: *контейнеры* и *элементы*. Контейнерами принято называть отображающиеся в дереве консоли объекты, содержащие в себе другие объекты. Как правило, контейнеры обозначаются значком папки (однако для некоторых контейнеров приняты собственные значки), разворачиваются они щелчком мыши на символе «+» рядом с обозначением контейнера и сворачиваются щелчком мыши на символе «-». При этом корень консоли также является контейнером, который хранит в себе все дерево консоли вместе с его дочерними объектами. Элемент дерева консоли, наоборот, не содержит в себе вложенных объектов — щелчок мышью на элементе открывает в области сведений консоли управления список задач, схему, диаграмму или веб-страницу. Пользователь может создавать новые контейнеры в дереве консоли, добавлять к нему существующие и редактировать содержимое контейнеров по собственному усмотрению.

Режимы доступа к консоли управления

Windows XP реализует несколько возможных вариантов доступа к консоли управления. Первый и наиболее интересный из них — это *авторский режим*. Авторский режим предназначен для администраторов компьютера, он позволяет создавать собственные консоли управления, добавлять и удалять оснастки, контейнеры и элементы, создавать новые окна консолей и изменять их представления, то есть подразумевает полный доступ к консоли управления Windows. Консоль открывается в авторском режиме при соблюдении одного из следующих условий:

- ◆ консоль открывается из уже открытого окна MMC;
- ◆ консоль открыта при помощи команды контекстного меню Автор (Author);
- ◆ консоль открыта из командной строки с использованием ключа /a.

Администратор компьютера при помощи Редактора системных политик может запретить пользователям открывать консоли управления в авторском режиме через контекстное меню и при помощи командной строки, также для этих целей могут использоваться групповые политики.

Помимо авторского режима существуют три различных *пользовательских режима* работы с MMC:

- ◆ пользовательский режим с полным доступом — практически аналогичен авторскому режиму, однако в этом случае пользователь лишен возможности добавлять и удалять оснастки, а также настраивать свойства консоли;
- ◆ многооконный пользовательский режим с ограниченным доступом — пользователь может открывать несколько окон консоли управления одновременно, но не имеет возможности добавлять и удалять оснастки, настраивать свойства консоли, кроме того, ему недоступны все разделы дерева консоли;
- ◆ однооконный пользовательский режим с ограниченным доступом — пользователь может работать только с одним окном консоли, при этом для него справедливы все ограничения, накладываемые на работу с MMC для предыдущего режима.

Для указанных режимов несколько различаются и механизмы сохранения данных на диск по окончании сеанса работы с MMC. В авторском режиме консоль управления всегда предлагает администратору записать изменения перед выходом из программы; в пользовательском режиме все изменения сохраняются при закрытии окна консоли автоматически. Существует возможность отключить эту функцию, сбросив флажок Не сохранять изменения для этой консоли (Do not save changes to this console) в командном меню Консоль ▶ Параметры (File ▶ Options).

Использование папки Избранное

В составе MMC имеется механизм хранения ссылок на избранные разделы, аналогичный папке Избранное (Favorites) в Проводнике Windows или браузере Microsoft Internet Explorer. Если вы регулярно обращаетесь к одному и тому же элементу консоли управления для просмотра или редактирования хранящихся в нем данных, то можете воспользоваться этой функциональной возможностью консоли управления описанным далее образом:

- Перейдите к элементу или контейнеру консоли, на который вы хотите установить закладку, и выполните команды Избранное ▶ Добавить в Избранное (Favorites ▶ Add to Favorites).
- В окне Добавление в папку «Избранное» (Add to Favorites) введите произвольное имя для добавляемой закладки и щелкните мышью на кнопке ОК.
- Для быстрого перехода к требуемому объекту откройте командное меню Избранное и щелкните мышью на соответствующей закладке.

Чтобы удалить закладку из папки Избранное, выполните последовательность команд Избранное ▶ Удалить из Избранного (Favorites ▶ Delete from Favorites), выберите щелчком мыши в открывшемся окне Удаление из папки «Избранное» соответствующую ссылку и нажмите на кнопку ОК.

Использование справочной системы MMC

Консоль управления Windows XP имеет разветвленную справочную систему, которая вызывается при выборе функции Вызов справки (Help topics) в командном меню Справка (Help). Справочная система MMC содержит три функциональных раздела, между ними можно перемещаться, используя следующие вкладки, расположенные в левой части окна:

- ◆ Содержание (Contents) — данный раздел демонстрирует содержание справки, разбитой на тематические разделы, в виде оглавления;
- ◆ Указатель (Index) — в данном разделе собраны заголовки статей справки в алфавитном порядке, вы можете найти интересующую вас тему, набрав соответствующее ключевое слово в поле контекстного поиска;
- ◆ Поиск (Search) — на данной вкладке вы можете выполнить поиск по ключевым словам во всех разделах справочной системы программы.

Помимо обособленной справочной системы в составе консоли управления имеются контекстные подсказки. Чтобы воспользоваться ими, щелкните мышью на кнопке со знаком вопроса в панели заголовка открытого диалогового окна программы, после чего укажите мышью на интересующий вас объект.

Групповая политика

Групповая политика консоли управления служит для открытия или ограничения доступа к различным оснасткам MMC, а также для того, чтобы запретить отдельным пользователям или группам пользователей запускать консоли управления в авторском режиме как на отдельном компьютере, так и в локальной сети, использующей групповую политику. Настраивать групповую политику имеют возможность только пользователи, имеющие в операционной системе учетную запись администратора. Для того чтобы настраивать групповые политики в домене локальной сети, пользователю необходимы полномочия администратора домена.

ПРИМЕЧАНИЕ

Консоль управления версии 2.0, входящая в комплект поставки Microsoft Windows XP, позволяет настраивать только групповые политики пользователей. Настройка политик компьютера с помощью MMC данной версии невозможна.

Для настройки групповой политики пользователей на локальном компьютере или в сети в консоли управления предусмотрена специальная оснастка Групповая политика (Group Policy), которую можно открыть одним из перечисленных далее способов:

1. Для локального компьютера: перейдите в Главное меню Windows нажатием на кнопку Пуск (Start), выберите в нем пункт Выполнить (Run), затем в поле Открыть (Open) наберите команду gpedit.msc и щелкните мышью на кнопке ОК. Аналогичным образом можно запустить оснастку Групповая политика из командной строки: для этого следует открыть ее при помощи Главного меню, выполнив последовательность команд Пуск ▶ Все программы ▶ Стандартные ▶ Командная строка (Start ▶ All Programs ▶ Accessories ▶ Command Prompt), и набрать в командной строке директиву gpedit.msc.
2. Для компьютера локальной сети:
 - 1) откройте консоль управления при помощи пункта Выполнить (Run) Главного меню Windows или командной строки;
 - 2) в меню Консоль (File) выберите команду Добавить или удалить оснастку (Add/Remove Snap-in);
 - 3) перейдите ко вкладке Изолированная оснастка (Standalone) и нажмите на кнопку Добавить (Add);
 - 4) в диалоговом окне Добавить изолированную оснастку (Add standalone snap-in) выберите оснастку Групповая политика (Group policy) и нажмите на кнопку Добавить (Add);
 - 5) для выполнения поиска целевого компьютера в локальной сети в диалоговом окне Выбор объекта групповой политики (Group Policy object) щелкните мышью на кнопке Обзор (Browse);
 - 6) выберите нужный объект из предложенного списка;
 - 7) нажмите на кнопку Готово (Finish), кнопку Закрыть (Close), а затем — кнопку ОК. Выбранный объект групповой политики будет присоединен к оснастке Групповая политика.

СОВЕТ

Для того чтобы иметь возможность выбора объекта групповой политики, который будет открываться в консоли управления при запуске из командной строки после ее сохранения на диск, в диалоговом окне Выбор объекта групповой политики (Group Policy object) установите флажок Разрешить изменение фокуса «Оснастки групповой политики» при запуске из командной строки. Применяется только при сохранении консоли (Allow the focus of the Group Policy Snap-in to be changed when launching from the command line. This only applies if you save the console).

3. Для домена или подразделения:

- 1) войдите в систему с полномочиями администратора домена;
- 2) откройте окно Подключение к удаленному Рабочему столу (Remote Desktop connection). Для этого перейдите в Главное меню Windows нажатием на кнопку Пуск (Start), выберите в нем пункт Выполнить (Run), затем в поле Открыть (Open) наберите команду mstsc.exe и щелкните мышью на кнопк-

ке OK. Аналогичным образом можно запустить данную программу из командной строки: для этого следует открыть ее при помощи Главного меню, выполнив последовательность команд Пуск ▶ Все программы ▶ Стандартные ▶ Командная строка (Start ▶ All Programs ▶ Accessories ▶ Command Prompt), и набрать в командной строке директиву `mstsc.exe`;

- 3) подключитесь к контроллеру домена Windows XP или рядового сервера, на котором установлены средства администрирования Windows XP, и запустите оснастку ActiveDirectory — пользователи и компьютеры (Active Directory — users and computers);
- 4) в окне оснастки нажмите на кнопку Свойства (Properties) и перейдите на вкладку Групповая политика (Group Policy);
- 5) чтобы создать новый объект групповой политики, нажмите на кнопку Создать (New) либо выберите в раскрывающемся списке один из предложенных объектов групповой политики, а затем щелкните мышью на кнопке Изменить (Edit).

Параметры групповой политики для локального компьютера управляют настройкой окружения пользовательской среды: списком программ, которые может запустить пользователь из Главного меню, настройками Рабочего стола, перечнем программ, на запуск которых наложен запрет, и т. д. В случае настройки групповой политики для серверов, контроллеров доменов Windows XP/.NET и других компьютеров локальной сети, работающих под управлением Windows XP и расположенных в зоне управления, групповая политика распространяется на все компьютеры и на всех пользователей управляемого администратором домена. Также существует принципиальная возможность настраивать групповую политику для контроллеров доменов вне зависимости от других компьютеров сети, для чего можно воспользоваться объектом групповой политики Политика по умолчанию для контроллеров домена, однако данная возможность может быть реализована только в том случае, если учетные записи контроллеров домена хранятся в подразделении Контроллеры домена оснастки Active Directory — пользователи и компьютеры. Далее мы будем рассматривать только принципы настройки групповой политики для локального компьютера. Сведения о настройке групповой политики для локальной сети, доменов, контроллеров доменов и серверов можно найти в справочной системе Windows XP/.NET или на информационном узле Microsoft Corporation (<http://www.microsoft.com>).

Изменение настройки групповой политики для локального компьютера, в частности, позволяет:

- ◆ управлять политикой пользователей на основе реестра Windows XP посредством создания административных шаблонов. При редактировании групповой политики создается файл, содержащий инструкции реестра Windows, которые записывают эти сведения в разделы настроек пользователя и локального компьютера базы данных реестра — `HKEY_CURRENT_USER` (`HKCU`) и `HKEY_LOCAL_MACHINE` (`HKLM`);
- ◆ создавать системные сценарии для различных задач, в частности сценарии загрузки и выгрузки Windows, подключения к сети и т. д.;

- ◆ управлять установленными на компьютере приложениями;
- ◆ настраивать параметры безопасности локального компьютера.

Каждый компьютер, работающий под управлением Windows XP Professional, имеет так называемый *локальный объект групповой политики*, хранящийся на локальном диске по адресу %systemroot%\System32\GroupPolicy. Локальные объекты групповой политики содержат сведения о безопасности системы и могут быть отредактированы при помощи оснастки Групповая политика MMC (Group Policy).

Корнем консоли для оснастки Групповая политика является контейнер Политика «Локальный компьютер» (Local computer policy), который, в свою очередь, содержит два логических раздела: Конфигурация компьютера (Computer configuration) и Конфигурация пользователя (User configuration). Каждый из них имеет вложенные контейнеры Конфигурация программ (Software settings), Конфигурация Windows (Windows settings) и Административные шаблоны (Administrative templates), но первый контейнер при этом управляет параметрами работы компьютера на уровне системы в целом; а второй – на уровне пользователя. В дальнейшем все возможности настройки групповой политики для этих объектов будут рассмотрены более подробно.

Конфигурация программ

Контейнер Конфигурация пользователя (User configuration), отображающийся в дереве консоли оснастки Групповая политика (Group Policy), используется для управления параметрами окружения рабочей среды для пользователей, работающих с операционной системой. Эти сведения по мере необходимости автоматически сохраняются в ветвях реестра HKCU и HKLM. По умолчанию контейнеры, расположенные в узлах Конфигурация компьютера ▶ Конфигурация программ (Computer configuration ▶ Software settings) и Конфигурация пользователя ▶ Конфигурация программ (User configuration ▶ Software settings), не содержат элементов, если компьютер не подключен к локальной сети, однако первый из них предназначен для хранения настроек программ, применяющихся ко всем пользователям, входящим в систему на данном компьютере, а второй – для хранения параметров приложений вне зависимости от того, с какого компьютера пользователи входят в систему. Если компьютер является одним из узлов локальной сети, данные контейнеры могут включать подпапку Установка программного обеспечения (Software setup), определяющую политику установки и публикации приложений в сети. Рассмотрим назначение этого объекта консоли на простом примере. Представим себе ситуацию, при которой у администратора компьютера возникла необходимость установить на всех компьютерах локальной сети Microsoft Word, при этом данный объект групповой политики управляет всеми пользователями данной сети. При указании этого приложения в списке Установка программного обеспечения Word *объявляется* на всех компьютерах сети, то есть документы с расширением .doc будут ассоциированы в таблице файловых типов реестра их компьютеров с этим текстовым редактором, а в Главном меню появится значок Word. При этом сама программа физически отсутствует на отдельных компьютерах локальной сети: она будет автоматически установлена при первой попытке открыть файл соответствующего типа, причем пользователь компьютера сможет отказаться от установки.

Конфигурация Windows

Подпапка Конфигурация Windows (Windows settings) содержится как в контейнере Конфигурация компьютера (Computer configuration), так и в контейнере Конфигурация пользователя (User configuration), отображающихся в дереве консоли оснастки Групповая политика (Group Policy), однако в первом случае она содержит настройки системы, применяющиеся ко всем пользователям, входящим в систему на данном компьютере, а во втором — для хранения настроек Windows вне зависимости от того, с какого компьютера пользователи входят в систему. По умолчанию в папке Конфигурация Windows содержится два элемента: Сценарии (Scripts) и Параметры безопасности (Security settings).

Операционная система Windows XP имеет встроенный независимый 32-разрядный *сервер сценариев*, который позволяет выполнять сценарии, написанные как на языке Visual Basic Scripting Edition (VBScript; файлы с расширением .vbs), так и на JavaScript (файлы с расширением .js) без необходимости их интеграции в веб-страницу, то есть с жесткого диска, Рабочего стола или из командной строки. Элемент Сценарии (запуск/завершение) (Scripts (logon/logoff)), являющийся расширением оснастки Групповая политика (Group Policy) и расположенный в узле Конфигурация компьютера ▶ Конфигурация Windows (Computer configuration ▶ Windows settings), применяется для назначения сценариев, выполняющихся при загрузке и выгрузке Windows на локальном компьютере. Данные сценарии запускаются на выполнение с правами процесса операционной системы, то есть с правами администратора.

Элемент Сценарии (вход/выход) (Scripts (logon/logoff)), расположенный в узле Конфигурация пользователя ▶ Конфигурация Windows (User configuration ▶ Windows settings), применяется для назначения сценариев, выполняющихся при открытии и закрытии сеанса работы пользователя с операционной системой. Данные сценарии запускаются на выполнение с правами пользователя.

Элемент Параметры безопасности (Security settings) предназначен для управления политикой безопасности для локального компьютера и сети, включая политики учетных записей пользователей, локальные политики, политики ограниченного использования программ, политики безопасности протокола IP и политики безопасности открытого ключа для передачи зашифрованных данных. Политика безопасности может быть определена в специальном шаблоне, который может применяться к групповой политике в сети или к локальному компьютеру.

Административные шаблоны

В Windows XP разрешено использование специальных текстовых файлов с расширением .adm, которые могут содержать инструкции настройки политик для элементов, расположенных в папке Административные шаблоны (Administrative Templates) в дереве консоли оснастки Групповая политика (Group Policy). Такие файлы носят название *административных шаблонов*.

Сведения, хранящиеся в папке Административные шаблоны, асSEMBлируются там на основе данных, хранящихся в реестре Windows XP в четырех различных областях:

- ◆ сведения о конфигурации пользователя — в ветви HKEY_CURRENT_USER (HKCU);
- ◆ сведения о конфигурации компьютера — в ветви HKEY_LOCAL_MACHINE (HKLM);
- ◆ сведения о групповой политике для пользователей — в разделе \Software\ Policies;
- ◆ сведения о групповой политике для системы — в разделе \Software\ Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies.

Административные шаблоны состоят из иерархической системы директив, которые определяют отдельные параметры системных политик и, кроме того, включают следующие сведения:

- ◆ данные о расположении ключей и подразделов реестра Windows XP, соответствующих каждому параметру;
- ◆ перечень ограничений для каждого параметра системной политики;
- ◆ значения по умолчанию для большинства параметров;
- ◆ комментарии, описывающие функциональное назначение каждого параметра;
- ◆ список версий Windows, поддерживающих каждый параметр.

Расширением административных шаблонов являются файлы Registry.pol, которые содержат инструкции реестра Windows XP с описанием параметров настройки реестра, созданных с помощью оснастки Групповые политики MMC (Group Policy). По умолчанию в системе содержатся два таких файла: один из них, включающий настройки для системы в целом, представленные в ветви реестра HKEY_LOCAL_MACHINE, хранится в папке GPT\Machine, другой, с настройками пользователя для ветви реестра HKEY_CURRENT_USER, — в папке GPT\User.

Общие правила работы с консолью управления

В этом разделе мы подробно рассмотрим основные принципы работы с консолью управления Windows XP, такие как, в частности, создание новых консолей, подключение оснасток, сохранение файлов консоли на диске, открытие их для редактирования и т. д.

Добавление элемента на консоль

При запуске MMC из командной строки на экране появляется новая консоль управления, лишенная каких-либо функциональных элементов и оснасток. Вы можете добавлять новые объекты на вновь созданную консоль в зависимости от ее функционального назначения. Для этого придерживайтесь следующего алгоритма действий:

1. Выделите щелчком мыши корень консоли в дереве консоли.
2. В меню Консоль (File) выберите пункт Добавить или удалить оснастку (Add/ Remove Snap-in).
3. В открывшемся окне Добавить/удалить оснастку (Add/Remove Snap-in) щелкните мышью на кнопке Добавить (Add).

4. Выберите в предложенном списке требуемую оснастку и нажмите на кнопку **OK**.

Если требуется добавить оснастку не к корню консоли, а к какому-либо иному контейнеру, перед выполнением описанных действий выберите его щелчком мыши в дереве консоли.

В случае если нужная оснастка в списке отсутствует, необходимо установить на компьютер соответствующую программу, службу или устройство, для управления которыми предназначена оснастка. Кроме того, существует возможность добавлять в консоль управления оснастки, расположенные на сетевом диске, однако для этого они должны быть доступны в службе ActiveDirectory данной сети.

СОВЕТ

Если ранее добавленная вами на консоль оснастка оказалась поврежденной, вы можете установить на эту же консоль вторую копию данной оснастки, настроить ее, после чего удалить поврежденный экземпляр.

Удаление элемента из консоли

Чтобы удалить какой-либо элемент из консоли управления, воспользуйтесь следующей инструкцией:

1. Выделите щелчком мыши в дереве консоли элемент, который вы хотите удалить.
2. В меню Консоль (Add) выберите пункт Добавить или удалить оснастку (Add/Remove Snap-in).
3. В открывшемся окне Добавить/удалить оснастку (Add/Remove Snap-in) выберите в списке Оснастки (Snap-in) соответствующий элемент и щелкните мышью на кнопке Удалить (Remove).
4. Выберите в предложенном списке нужную оснастку и нажмите на кнопку **OK**.

Добавление расширения к элементу оснастки

Некоторые оснастки консоли управления могут иметь расширения, открывающие перед администратором компьютера ряд дополнительных возможностей по управлению системой. Чтобы добавить расширение к уже существующему элементу оснастки, выполните следующие действия:

1. Выделите щелчком мыши в дереве консоли элемент, к которому вы планируете добавить расширение.
2. В меню Консоль (File) выберите пункт Добавить или удалить оснастку (Add/Remove Snap-in).
3. В открывшемся окне Добавить/удалить оснастку (Add/Remove Snap-in) перейдите ко вкладке Расширения (Extensions).
4. Выберите в списке Доступные расширения (Available extensions) расширение, которое должно быть добавлено на консоль. Если вы хотите включить в состав консоли все расширения, возможные для данной оснастки, установите флажок Добавить все расширения (Add all extensions).

ПРИМЕЧАНИЕ

Для выполнения описанных действий консоль управления должна быть открыта в авторском режиме.

Управление областью задач

Область задач консоли управления Windows XP поддается тонкой настройке. Для того чтобы выполнить настройку области задач, придерживайтесь следующего алгоритма:

1. Откройте консоль управления в авторском режиме.
2. В дереве консоли выберите щелчком мыши оснастку, в которой вы хотите изменить внешний вид области задач.
3. В командном меню **Действие** (Action) выберите пункт **Новый вид панели задач** (New taskpad view). На экране появится Мастер создания вида панели задач (New taskpad view wizard). Щелкните мышью на кнопке **Далее** (Next).
4. В следующем окне мастера выберите внешний вид области задач. Для этого в списке **Стиль для области сведений** (Style for the details pane) установите переключатель в положение, соответствующее требуемому стилю оформления задач, в меню **Размер списка** (List size) укажите нужный размер области экрана, в которой будут демонстрироваться задачи. Если необходимо, установите флажок **Скрыть стандартную вкладку** (Hide standard tab). В нижней части окна мастера вы можете настроить внешний вид подсказок, установив переключатель **Стиль для описания заданий** (Style for task descriptions) в положение **Текст** (Text) (описание задач будет отображаться рядом с их значком) или **Подсказка** (InfoTip) (описание будет появляться в отдельной экранной форме при наведении на значок задачи курсора мыши). Нажмите на кнопку **Далее** (Next).
5. Укажите область применения введенных вами параметров. Если переключатель **Применить этот вид панели задач** (Apply this taskpad view to) установлен в положение **к выбранному элементу дерева** (Selected tree item), настройки будут применены только для указанной в дереве консоли оснастки, если переключатель находится в позиции **ко всем элементам, имеющим тип выбранного элемента** (All tree items that are the same type as the selected tree item), указанное оформление области задач будет справедливо для всех оснасток, аналогичных текущей. Установив флажок в нижней части окна, вы примените настройки для всех элементов дерева консоли. Щелкните мышью на кнопке **Далее** (Next).
6. В следующем окне укажите имя настраиваемой области задач (оно будет отображаться в ее верхней части), а также описание области (оно будет продемонстрировано в панели подсказки). Нажмите на кнопку **Далее** (Next).
7. Если сразу после настройки внешнего вида области задач вам потребуется добавить на нее новые задачи, установите флажок **Запустить мастер создания новой задачи** (Start new task wizard) и нажмите на кнопку **Готово** (Finish).

Если вы хотите настроить внешний вид уже созданной области задач, выполните последовательность команд **Действия** ▶ **Правка вида панели задач** (Action ▶ Edit taskpad view). На экране откроется окно свойств области задач для текущей оснастки. В полях **Имя** (Name) и **Описание** (Description) вы можете указать новое

имя области задач (оно будет отображаться в ее верхней части) и новое описание области (оно будет продемонстрировано в панели подсказки). Посредством расположенного ниже переключателя Стиль для области сведений (Style for the details pane) можно настроить оформление списка задач, а в меню Размер списка (List size) — выбрать его размер. Здесь также имеются переключатели Стиль для описания сведений (Style for task descriptions), позволяющие задать тип вывода подсказок, и флагок Скрыть стандартную вкладку (Hide standard tab). Чтобы изменить область применения настроек (применить настройки только к выбранной оснастке, ко всем оснасткам аналогичного типа или ко всем оснасткам, отображающимся в дереве консоли), щелкните на кнопке Параметры (Options).

Добавление задач в область сведений

В область сведений, в которой отображается область задач, могут быть добавлены новые задачи, допустимые для данной оснастки. Для этого:

1. Откройте консоль управления в авторском режиме.
2. В дереве консоли выберите щелчком мыши оснастку, для которой вы хотите добавить новые задачи.
3. В командном меню Действие (Action) выберите пункт Правка вида панели задач (Edit taskpad view).
4. Перейдите ко вкладке Задачи (Tasks) и нажмите на кнопку Создать (New). На экране появится окно Мастера создания задачи (New task wizard). Щелкните мышью на кнопке Далее (Next).
5. Установите переключатель в положение, соответствующее типу добавляемой задачи:
 - Команда меню (Menu command) — запускает команду меню консоли управления;
 - Команда операционной системы (Shell command) — выполняет одну из системных команд Windows;
 - Команда перехода (Navigation) — позволяет выполнить быстрый переход к любому элементу дерева консоли, ссылка на который содержится во вкладке Избранное (Favorites) MMC.
6. Если вы выбрали режим Команда перехода (Navigation), то по нажатию кнопки Далее (Next) потребуется выбрать из списка одну из закладок, содержащихся в папке Избранное (Favorites).
7. Если вы выбрали режим Команда операционной системы (Shell command), то по нажатию кнопки Далее (Next) откроется следующее окно мастера, где будет предложено указать параметры команды Windows:
 - в поле Команда (Command) наберите саму строку команды операционной системы;
 - в поле Параметры (Parameters) укажите все необходимые для выполнения команды ключи и параметры;
 - в поле Рабочая папка (Start in) наберите путь к папке на диске компьютера, в которой должна выполняться команда, либо воспользуйтесь кнопкой Обзор (Browse);

- в меню Размер окна (Run) укажите размер окна интерпретатора команд CMD, который автоматически запустится при выполнении задачи.
8. Если вы выбрали режим Команда меню (Menu command), то в следующем окне мастера укажите в меню Источник команд (Command source) область действия команды меню (в режиме Список в окне сведений (List in details pane) команда применяется к любым элементам, содержащимся в области сведений; в режиме Задача элемента дерева (Tree item task) — к выбранной оснастке дерева консоли). В списке Дерево консоли (Console tree), где отображаются все оснастки данной консоли, выберите нужный элемент, в списке Доступные команды (Available commands) — команду для данного элемента. Нажмите Далее (Next).
 9. В следующем окне мастера введите имя и описание задачи. Щелкните мышью на кнопке Далее (Next).
 10. Выберите значок для данной задачи, который будет отображаться в области задач. Если вас не устраивает ни один из 126 стандартных значков, установите переключатель в положение Выбрать значок (Custom icon) и воспользуйтесь кнопкой Обзор (Browse).
 11. Щелкните мышью на кнопке Готово (Finish). Если вы хотите немедленно настроить новую задачу, в последнем окне мастера установите флажок Запустить этот мастер снова (Run this wizard again).

Настройка и удаление задач

Иногда возникает необходимость изменить или удалить задачу, уже имеющуюся в области задач. Для этого:

1. Откройте консоль управления в авторском режиме.
2. В дереве консоли выберите щелчком мыши оснастку, для которой вы хотите изменить или удалить задачи.
3. В командном меню Действие (Action) выберите пункт Правка вида панели задач (Edit taskpad view).
4. Перейдите на вкладку Задачи (Tasks).
5. Если вы хотите удалить задачу, выделите ее в списке и нажмите на кнопку Удалить (Remove).
6. Если вы хотите изменить настройки задачи, воспользуйтесь диалоговым окном Изменение задачи (Modify task), для чего выделите ее в списке и нажмите на кнопку Изменить (Modify).

Настройка параметров консоли

Любая консоль управления, созданная при помощи ММС, имеет определенный набор параметров, которые поддаются гибкой настройке. Для того чтобы изменить параметры консоли, воспользуйтесь предложенной далее последовательностью действий:

1. Откройте консоль управления в авторском режиме.
2. Выполните последовательность команд Консоль ▶ Параметры (File ▶ Options).

3. На вкладке Консоль (Console) открывшегося диалогового окна Параметры (Options) введите название консоли, которое будет отображаться в панели заголовка. Для того чтобы поменять предложенный по умолчанию значок консоли, нажмите на кнопку Сменить значок (Change icon). Все значки, которые могут быть использованы в качестве значка консоли, по умолчанию хранятся в файле %systemroot%\System32\Shell32.dll.
4. В меню Режим консоли (Console mode) выберите режим доступа к данной консоли (см. раздел «Режимы доступа к консоли управления»). В пользовательском режиме вы можете также установить флагки Не сохранять изменения для данной консоли (Do not save changes to this console) (при выходе из консоли все внесенные вами изменения сохранены не будут) и Разрешить пользователю настраивать вид консоли (Allow the users to customize views) (если флагок установлен, пользователь получит возможность добавлять в консоль новые окна, привязывая их к любому элементу дерева консоли как к корню консоли).

Вся информация о настройках созданной вами консоли хранится на диске компьютера в папке вашего пользовательского профиля в виде набора специальных файлов. Чтобы удалить эти файлы, перейдите ко вкладке Очистка диска (Disk cleanup) диалогового окна Параметры (Options) и щелкните мышью на кнопке Удалить файлы (Delete files).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы изменили название консоли, в поле заголовка перестанет отображаться путь к элементу, выбранному в дереве консоли. Пути отображаются только тогда, когда заголовок был удален или не подвергался изменениям.

Переименование оснастки

Некоторым оснасткам, отображающимся в дереве консоли, можно назначить произвольное имя вместо имени, предлагаемого по умолчанию. Эта возможность допускается далеко не для всех оснасток: если соответствующая функция отсутствует в командном меню, это означает, что переименование оснастки невозможно. Чтобы переименовать оснастку:

1. Откройте консоль управления в авторском режиме.
2. В дереве консоли выберите щелчком мыши объект, который вы хотите переименовать.
3. Выполните последовательность команд Действие ▶ Переименовать (Action ▶ Rename).
4. Введите новое имя оснастки.

Создание связанных окон

В любой консоли, созданной с помощью инструментальных средств MMC, существует возможность создания отдельных окон, привязанных либо к корню консоли, либо к любому элементу дерева консоли, который будет корнем для нового окна. В первом случае достаточно выполнить команду Действие ▶ Новое окно отсюда (Action ▶ New window from here). Во втором случае перед выполнением

этой команды необходимо в дереве консоли выделить щелчком мыши элемент, который станет корнем консоли для нового окна.

Настройка интерфейса MMC

Интерфейс консоли управления также поддается гибкой настройке, которая выполняется для того, чтобы обеспечить пользователю максимальный комфорт при работе с консолями. В частности, настроить стиль отображения значков задач, демонстрируемых в области сведений MMC, можно при помощи переключателя в командном меню Вид (View). Предлагается четыре стандартных варианта: Мелкие значки (Small icons), Крупные значки (Large icons), Список (List) и Таблица (Detail). В режиме Таблица (Detail) помимо самих значков в области сведений приводятся дополнительные сведения о каждой задаче, скомпонованные в тематические колонки, состав которых может различаться. Чтобы настроить перечень и порядок следования столбцов этой таблицы, выполните последовательность команд Вид ▶ Добавить или удалить столбцы (View ▶ Add/Remove columns).

На экране откроется окно Добавление и удаление столбцов (Add/Remove columns), в котором содержатся два списка: Отображаемые столбцы (Displayed columns) — те столбцы, которые демонстрируются в области сведений в текущий момент, и Доступные столбцы (Available columns) — список столбцов, которые могут быть добавлены в область сведений по вашему желанию. Для того чтобы удалить столбец из области сведений, выделите его в списке Отображаемые столбцы (Displayed columns) и нажмите на кнопку Удалить (Remove). Чтобы добавить столбец, выделите его щелчком мыши в списке Доступные столбцы (Available columns) и нажмите на кнопку Добавить (Add). Чтобы изменить порядок следования столбцов, выделите требуемый столбец в списке Отображаемые столбцы (Displayed columns) и перемещайте его относительно других столбцов нажатием на кнопки Вверх (Move up) или Вниз (Move down). Нажатием на кнопку По умолчанию (Restore defaults) вы сможете восстановить первоначальный вид области сведений. Закрывается окно Добавление и удаление столбцов нажатием на кнопку ОК.

Все дополнительные настройки консоли управления сосредоточены в окне Настройка вида (Customize view), которое можно вызвать последовательностью команд Вид ▶ Настройка (View ▶ Customize). Устанавливая и сбрасывая соответствующие флажки, вы можете включать/отключать те элементы интерфейса MMC, которые вам необходимы в настоящий момент.

Экспорт столбцов консоли MMC в текстовый файл

Список столбцов консоли MMC может быть экспортирован в текстовый файл .txt или .csv, поддерживающий кодовые страницы Windows или Unicode. Для выполнения этой задачи вы можете использовать команду Действие ▶ Экспортировать список (Action ▶ Export list) или просто щелкнуть мышью на кнопке Экспорт списка в инструментальной панели MMC. Экспорт столбцов в текстовый файл выполняется с использованием стандартного диалога сохранения файла для приложений Windows XP.

Сохранение пользовательской консоли

Созданная и настроенная с помощью инструментальных средств MMC консоль может быть сохранена на диске в файл с расширением .mmc и впоследствии вызвана на экран двойным щелчком мышью на этом файле из командной строки либо из окна Запуск программ. Более того, сохранив консоль в папке Системный_диск\Documents and Settings\имя_пользователя\Главное меню\Программы\Администрирование, вы сделаете данную консоль доступной из подменю Администрирование (Administrative tools) Главного меню Windows (Пуск ▶ Все программы ▶ Администрирование), а также из раздела Администрирование (Administrative tools) панели управления Windows XP.

Для сохранения консоли управления в ее текущей конфигурации выполните команду Консоль ▶ Сохранить (File ▶ Save) или Консоль ▶ Сохранить как (File ▶ Save as). Сохранение консоли управления в файл с расширением .mmc осуществляется с использованием стандартного диалога сохранения файла для приложений Windows XP.

Глава 7

Командная строка

В те далекие времена, когда пользователи даже не слышали о существовании операционных систем с оконным интерфейсом, а вместо них были широко распространены программные надстройки над DOS вроде популярного файлового менеджера Norton Commander, среди специалистов по компьютерным технологиям бытowała такая пословица: «Norton — софт для дурака: есть командная строка!». Действительно, несмотря на очевидное удобство, использование файловых менеджеров вместо стандартной командной строки MS-DOS нередко считалось признаком непрофессионализма. Времена изменились, и теперь многие задаются вопросом: зачем разработчики сохранили возможность работы с командной строкой в операционных системах, имеющих развитый графический интерфейс? Дело в том, что в некоторых случаях команда строка позволяет выполнять операции, осуществить которые невозможно никакими иными способами. Рассмотрению возможностей работы с командной строкой Windows XP и будет посвящена эта глава.

Основные принципы работы с командной строкой Windows XP

Как упоминалось ранее, Windows XP не поддерживает операционную систему MS-DOS, однако так же, как и в предыдущих версиях Windows, в ней имеется функция эмуляции сеанса MS-DOS, называемая *командной строкой*. Командная строка вызывается последовательностью команд Пуск ▶ Все программы ▶ Стартовые ▶ Командная строка (Start ▶ All Programs ▶ Accessories ▶ Command Prompt) (рис. 7.1).

Сеанс эмуляции MS-DOS запускается в отдельной консоли, позволяющей выполнять все команды DOS. Размеры окна командной строки настраиваются в контекстном меню, которое появляется на экране при щелчке правой кнопкой мыши на значке в левой части панели заголовка данного окна.

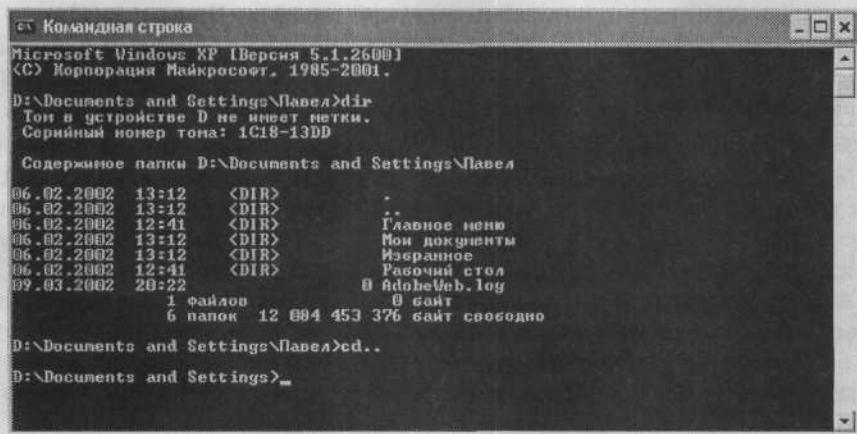


Рис. 7.1. Командная строка

Настройка свойств командной строки

Чтобы настроить какие-либо параметры окна командной строки, необходимо щелкнуть на пункте Свойства (Properties) контекстного меню, отображающегося при щелчке мышью на значке в левой части панели заголовка данного окна. На экране появится окно Свойства: «Командная строка» («Command Prompt» Properties).

Данное окно содержит четыре вкладки:

- ◆ Раздел Размер курсора (Cursor Size) вкладки Общие (Options) позволяет управлять размером курсора: Мелкий (Small) — курсор маленького размера, Средний (Medium) — средний и Крупный (Large) — большой.
- ◆ Раздел Отображение (Display Options) позволяет задать режим запуска консоли эмуляции MS-DOS: В окне (Window) — в отдельном окне и Полный экран (Full Screen) — в полноэкранном режиме.
- ◆ Раздел Редактирование (Edit Options) позволяет задать режим ввода символов с клавиатуры, он будет включаться при открытии окна командной строки: Выделение мышью (Quick Edit Mode) — режим редактирования с использованием мыши, при котором можно выполнять операции выделения, копирования и вставки без помощи командного меню, и Быстрая вставка (Insert Mode) — режим вставки текста справа от курсора, в котором при вводе с клавиатуры текст, расположенный справа от курсора, смещается на равное количество символов.
- ◆ Раздел Запоминание команд (Command History) дает возможность настроить размер буфера команд, то есть количество выполненных командных строк, сохраняющихся на экране.

На вкладке Шрифт (Font) окна Свойства: «Командная строка» («Command Prompt» Properties) можно настроить шрифт, которым в консоли будут отображаться вводимые с клавиатуры команды и отклики операционной системы. В меню Размер (Size) вы можете указать размер самого окна консоли MS-DOS,

а в меню Шрифт (Font) – выбрать гарнитуру шрифта. Пример внешнего вида окна командной консоли после изменения параметров отобразится в поле предварительного просмотра Образец окна (Preview); просмотреть пример вывода команд выбранным шрифтом можно в поле Выбранный шрифт (Selected font).

Настроить физический размер окна, его параметры и положение на экране можно на вкладке Расположение (Layout). Раздел Размер буфера экрана (Screen buffer size) служит для настройки размера буфера команд, определяющего количество выполненных командных строк независимо от размера окна: если размер буфера превысит размер окна, появятся полосы прокрутки. Секция Размер окна (Windows size) управляет размерами самого окна, а секция Положение окна (Window position) – его положением на экране при запуске консоли командной строки. Если вы хотите, чтобы система определяла положение окна командной строки автоматически, установите флажок напротив пункта Автоматический выбор (Let system position window).

Наконец, вкладка Цвета (Colors) определяет цвета, которыми будут отображаться фон и шрифт окна командной строки. Чтобы изменить стандартную черно-белую палитру окна командной строки, щелкните на одном из пунктов меню в данном окне и выберите цвет в предложенной палитре. Результат тут же отобразится в нижней части окна в области предварительного просмотра. В этом меню можно изменить цвета следующих элементов окна:

- ◆ Текст на экране (Screen text) – шрифт основного окна;
- ◆ Фон экрана (Screen background) – фон основного окна;
- ◆ Текст всплывающего окна (Popup text) – шрифт «всплывающего окна» командной строки, появляющегося, если какая-либо программа Windows автоматически запускает сеанс MS-DOS;
- ◆ Фон всплывающего окна (Popup background) – фон «всплывающего окна» командной строки.

Если ни один из предложенных в базовой палитре цветов вам не подходит, можете ввести значения RGB нужного цвета в поля Красный (Red), Зеленый (Green) и Синий (Blue) области Выбранный цвет (Selected color values). Для сохранения настроек и закрытия окна Свойства: «Командная строка» надо нажать на кнопку ОК.

Описание команд консоли

Практически все команды, которые вы можете выполнять в окне командной строки, идентичны стандартным командам MS-DOS, но кроме них существует довольно обширный набор собственных команд консоли Windows XP. Их краткий перечень приведен далее. В квадратных скобках приведены необязательные аргументы команд.

■ DIR

dir [disk:] [путь] [имя файла] [/A[[:атрибуты]]] [/B] [/C] [/D] [/L] [/P] [/N] [/Q] [/S] [/W] [/X] [/4] [/T [[:время]]] [/O[: порядке]]

Вывод на экран содержимого текущей папки. Если в качестве аргумента команды указаны диск и путь, в окне консоли будет выведен листинг содержимого указанной папки. Значения других аргументов таковы:

- ◆ /A — вывод только файлов с указанными атрибутами:
 - D — только каталоги;
 - H — только скрытые файлы;
 - S — только системные файлы;
 - R — файлы, доступные только для чтения;
 - A — только файлы с атрибутом «Архивный».

Знак дефиса перед аргументом («-») имеет значение логического оператора «НЕ». Например, команда `dir /A:D` выводит только список подпапок текущей папки, команда `dir /A:-S` выводит список всех файлов и папок, за исключением системных.

- ◆ /B — вывод только имен файлов (без расширений);
- ◆ /C — применение разделителя групп разрядов при отображении размеров файлов;
- ◆ /D — вывод списка файлов в несколько столбцов с сортировкой;
- ◆ /L — вывод имен файлов в нижнем регистре шрифта;
- ◆ /N — отображение имен файлов в крайнем правом столбце;
- ◆ /O — сортировка списка отображаемых файлов в следующем порядке:
 - N — по имени (согласно алфавиту);
 - S — по размеру (в порядке возрастания);
 - E — по расширению (согласно алфавиту);
 - D — по дате создания (от более старых к новым);
 - G — вывод в первую очередь подпапок текущей папки.

Знак дефиса перед аргументом («-») обращает порядок вывода данных. Например, команда `dir /O-S` выводит содержимое текущей папки согласно размеру файлов в порядке убывания.

- ◆ /P — постраничный вывод листинга файлов и папок с обязательной паузой при заполнении экрана;
- ◆ /Q — вывод сведений о владельцах файлов;
- ◆ /S — вывод списка файлов вместе со списком содержимого подпапок;
- ◆ /T — вывод списка файлов в соответствии с заданным критерием времени:
 - C — по дате создания;
 - W — по дате последнего изменения;
 - A — по дате последнего обращения к файлу;
- ◆ /W — вывод списка в несколько столбцов;
- ◆ /X — отображение коротких имен для файлов, чьи имена не соответствуют стандарту DOS. Формат аналогичен выводу с ключом /N, но короткие имена

файлов выводятся слева от длинных. Если короткого имени у файла нет, вместо него выводятся пробелы;

- ◆ /4 — вывод номера года в четырехзначном формате.

■ CD, CHDIR

```
cd [/D] [диск:] [путь:]  
cd [...]  
chdir [/D] [диск:] [путь:]  
chdir [...]
```

Переход в указанную папку, где диск и путь — полный или относительный путь к данной папке в файловой структуре вашего диска. Вместо аргумента может использоваться значение «..», обозначающее переход на один уровень вверх (в этом случае команда будет выглядеть так: cd..). Если в обозначении пути встречается символ пробела, такой путь можно заключить в кавычки.

Аргумент /D используется для одновременной смены текущих диска и папки.

Для команды CHDIR имя текущего каталога в строке вызова преобразуется к тому же регистру символов, в котором набраны существующие на диске имена. Так, команда cd C:\TMP на самом деле сделает текущим каталог C:\Tmp, если он существует на диске. Команда CHDIR перестает рассматривать пробелы как разделители, что позволяет перейти в подкаталог, имя которого содержит пробелы, не заключая все имя или путь в кавычки. Например, команда cd \winnt\profiles\username\programs\start menu приводит к тому же результату, что и команда cd "\winnt\profiles\username\programs\start menu".

СОВЕТ

Если вам требуется перейти в корневую папку какого-либо диска, можно просто набрать в командной строке имя этого диска. Например, команда E: выполняет переход в корневой раздел диска E:.

■ COPY

```
COPY [/D] [/V] [/N] [/Y | /-Y] [/Z] [/A | /B] [откуда] что [/A | /B] [+ источник [/A | /B] [+ ...]] [куда [под именем] [/A | /B]]
```

Копирование одного (или нескольких) файлов в другое место на диске. Здесь:

- ◆ [откуда] что — путь и имя исходного файла для копирования. Если путь отсутствует, копируемый файл будет взят из текущей папки;
- ◆ куда [под именем] — путь к папке, в которую следует скопировать данный файл, а также его имя, если данное имя в процессе копирования следует изменить;
- ◆ /A — указание на то, что файл является текстовым файлом ASCII;
- ◆ /B — указание на то, что файл является двоичным файлом;
- ◆ /D — указание на возможность создания зашифрованного файла;
- ◆ /V — проверять правильность копирования файлов;
- ◆ /N — по возможности использовать короткие имена при копировании;

- ◆ /Y — не запрашивать подтверждение на перезапись файла, если в целевой папке уже существует файл с таким же именем;
- ◆ /-Y — обязательно запрашивать подтверждение на перезапись файла, если в целевой папке уже существует файл с таким же именем;
- ◆ /Z — копирование сетевых файлов.

Чтобы объединить при копировании несколько файлов, укажите один конечный и несколько исходных файлов, используя подстановочные знаки или формат файл1+файл2+файл3+...

Пример использования команды:

`copy c:\programs\file1.exe /V d:\files\file2.com` — копирует файл file1.exe, расположенный в папке programs на диске C:, в папку files на диск D: под именем file2.com.

■ MKDIR, MD

`MKDIR [диск:]путь`

`MD [диск:]путь`

Создает папку в указанной папке или на указанном диске. В случае использования расширенной обработки команд команда `MKDIR` может быть использована с дополнительными параметрами, позволяющими автоматически создать все промежуточные папки в указанном пути. Например, если папка /a не существует, то команда `mkdir \a\b\c\d` выполняет те же действия, что и последовательность команд

```
mkdir \a
chdir \a
mkdir b
chdir b
mkdir c
chdir c
mkdir d
```

■ MOVE

`MOVE [/Y | /-Y] [диск:][путь]имя_файла [...] назначение`

`MOVE [/Y | /-Y] [диск:][путь]имя_папки новое_имя_папки`

Команда перемещает указанные файл или папку в новое место расположения на диске. Здесь:

- ◆ [диск:][путь]имя_файла — полный или относительный путь и имя перемещаемого файла либо группы файлов. Список файлов может быть задан и перечислением имен файлов через запятую, и с использованием символов подстановки;
- ◆ назначение — путь к папке, в которую следует переместить указанный файл. Если вы хотите, чтобы одновременно с перемещением файл был переименован, вместе с путем назначения можно указать его новое имя;
- ◆ имя_папки — имя папки, которую вы хотите переместить;
- ◆ новое_имя_папки — имя, которое следует назначить папке при ее перемещении, если одновременно с перемещением вы хотите переименовать ее;

- ◆ /Y — выводить на экран окно предупреждения при перезаписи файлов и папок, если в папке назначения уже существуют файловые объекты с таким же именем;
- ◆ /-Y — перезаписывать файлы и папки без предупреждения, если в папке назначения уже существуют файловые объекты с таким же именем.

■ RD, RMDIR

RMDIR [/S] [/Q] [диск:]путь
RD [/S] [/Q] [диск:]путь

Команда удаляет папку с указанным именем. Здесь:

- ◆ [диск:]путь — полный (или относительный) путь к удаляемой папке. Если путь не указан, но в качестве аргумента команды значится только имя папки, эта папка будет удалена из текущей папки;
- ◆ /S — удалить не только указанную папку, но также все содержащиеся в ней подпапки и файлы;
- ◆ /Q — не выводить запрос на подтверждение удаления, если удаляемая папка содержит другие файловые объекты.

■ REPLACE

REPLACE [диск1:][путь1]имя_файла [диск2:][путь2] [/A] [/P] [/R] [/W]
REPLACE [диск1:][путь1]имя_файла [диск2:][путь2] [/P] [/R] [/S] [/W] [/U]

При помощи этой команды можно заменить расположенные в любой папке на диске вашего компьютера файлы другим набором файлов. Здесь:

- ◆ [диск1:][путь1]имя_файла — путь и имя одного или нескольких файлов, которыми следует заменить файлы в указанной папке;
- ◆ [диск2:][путь2] — путь к папке, в которой осуществляется замена;
- ◆ /A — указанные файлы добавляются в целевую папку без уничтожения ее текущего содержимого (этот ключ несовместим с ключами /S и /U);
- ◆ /P — отображать на экране запрос перед перезаписью или копированием файлов;
- ◆ /R — разрешить перезапись и замену файлов с атрибутом «Только для чтения» наряду с прочими;
- ◆ /W — при копировании файлов с дискеты ожидать вставки диска до момента начала операции;
- ◆ /S — выполнять замену файлов с сохранением структуры папок, то есть во всех подпапках целевой папки вместе со всем их содержимым;
- ◆ /U — заменять только те файлы, перемещаемые копии которых имеют более новую версию.

■ RENAME, REN

RENAME [диск:][путь]имя_файла1 имя_файла2
REN [диск:][путь]имя_файла1 имя_файла2

Выполняет переименование одного или нескольких файлов в указанной папке (в указанном случае выполняется переименование файла имя_файла1 в имя_файла2).

Следует помнить, что для конечного файла нельзя указать другой диск или другую папку.

■ DEL, ERASE

DEL [/P] [/F] [/S] [/Q] [/A[[:атрибуты]]] аргумент

ERASE [/P] [/F] [/S] [/Q] [/A[[:атрибуты]]] аргумент

Удаление указанных в команде файлов. В качестве аргумента используются имена одного или нескольких файлов, причем для удаления группы файлов можно использовать подстановочные знаки. Если в качестве аргумента указана папка, из нее будут удалены все файлы. Здесь:

- ◆ /P — выводить запрос на подтверждение перед удалением каждого файла;
- ◆ /F — выполнить принудительное удаление файлов, доступных только для чтения;
- ◆ /S — удаление файлов, указанных в аргументе, из всех подпапок заданной папки;
- ◆ /Q — отключение вывода запроса на подтверждение удаления каждого файла;
- ◆ /A — удалять только файлы с указанными атрибутами:
 - H — только скрытые файлы;
 - S — только системные файлы;
 - R — файлы, доступные только для чтения;
 - A — только файлы с атрибутом «Архивный».

Знак дефиса («-») перед аргументом имеет значение логического оператора «НЕ». Например, команда **ERASE d:\fo1der*.d11 /A: -S** позволит удалить из расположенной на диске D: папки FOLDER все файлы с расширением .DLL, за исключением системных.

ПРИМЕЧАНИЕ

Результаты вывода для ключа /S принимают обратный характер, то есть в окне консоли выводятся только имена удаленных файлов, а не файлов, которые не удалось найти.

■ REM

REM [текст]

Помещает заданный комментарий в пакетный файл или файл CONFIG.SYS.

■ ASSOC

ASSOC [.расширение[=[тип файла]]]

Позволяет задать файловые ассоциации для различных типов файлов. Здесь:

- ◆ .расширение — расширение файлов, для которых устанавливается ассоциация;
- ◆ тип файла — программа, которую следует ассоциировать с данным типом файлов.

Если данная команда отдана без использования дополнительных аргументов, на экран выводится текущая таблица файловых ассоциаций для всех ассоциированных в системе файлов. Если вы укажете только расширение зарегистрированного типа файлов, на экране отобразится список сопоставлений для данного

расширения. Если после знака равенства не указано сопоставление для данного типа файла, все существующие ассоциации для таких файлов будут удалены.

■ AT

AT [\\имя_компьютера] [[номер] [/DELETE] | /DELETE [/YES]]

AT [\\имя_компьютера] время [/INTERACTIVE] [/EVERY:день[...] | /NEXT:день[...]] "команда"

Данная команда предназначена для запуска различных программ или выполнения команд по расписанию — в заданное время по определенным дням. Использование команды **AT** возможно только в том случае, если на вашем компьютере запущен планировщик заданий. Здесь:

- ◆ **\\имя_компьютера** — имя удаленного компьютера в локальной сети, используется в случае, если программа запускается с этой машины. Если этот параметр опущен, задание назначается для локального компьютера;
- ◆ **номер** — порядковый номер запланированной задачи;
- ◆ **/delete** — отмена запланированной ранее задачи. Если код задачи не указан, отменяются все задачи, запланированные для данного компьютера;
- ◆ **/yes** — не выводить запрос на подтверждение удаления всех запланированных задач;
- ◆ **время** — время запуска команды в формате ЧЧ:ММ:СС;
- ◆ **/interactive** — разрешить взаимодействие задачи с пользователем, работающим на компьютере во время запуска задачи;
- ◆ **/every:день[...]** — задача запускается по указанным дням недели или месяца. Если дата опущена, используется текущий день месяца;
- ◆ **/next:день[...]** — задача будет запущена в следующий заданный пользователем день недели (например, в следующий вторник). Если дата опущена, используется текущий день месяца;
- ◆ **"команда"** — команда консоли Windows XP или имя пакетного файла.

■ ATTRIB

ATTRIB [+R | -R] [+A | -A] [+S | -S] [+H | -H] [диск:] [путь] [имя_файла] [/S] [/D]

Устанавливает для заданного файла указанные атрибуты:

- ◆ **+** — установить указанный атрибут;
- ◆ **-** — снять указанный атрибут;
- ◆ **R** — атрибут «Только чтение»;
- ◆ **A** — атрибут «Архивный»;
- ◆ **S** — атрибут «Системный»;
- ◆ **H** — атрибут «Скрытый»;
- ◆ **[диск:] [путь] [имя_файла]** — диск, путь и имя файла либо набора файлов для обработки командой;
- ◆ **/S** — обрабатывать файлы с указанными именами не только в текущей папке, но и во всех ее вложенных подпапках;
- ◆ **/D** — обработка как файлов, так и папок.

■ BREAK

BREAK

Эта директива включает и отключает режим обработки прерывания процесса исполнения программы в среде DOS при нажатии клавиш Ctrl+C. В Windows XP данная команда была включена только с целью обеспечения совместимости с программами MS-DOS, она не влияет на работу приложений Windows. При включении расширенной обработки команд в операционной системе Windows XP команда **BREAK** вызывает состояние точки останова в процессе работы программного отладчика Windows.

■ CACLS

CACLS имя_файла [/T] [/E] [/C] [/G имя:доступ] [/R имя [...]] [/P имя:доступ [...]] [/D имя [...]]

Управление списками доступа к файлам (ACL), включая их просмотр и редактирование. Применяется только для дисковых разделов, содержащих файловую систему NTFS. Здесь:

- ◆ **имя_файла** — при отсутствии других аргументов выводит на экран таблицу управления доступом для данного файла;
- ◆ **/T** — замена таблиц управления доступом для данного файла или группы файлов как в текущей папке, так и во всех вложенных подпапках данной папки;
- ◆ **/E** — изменение (редактирование) таблицы управления доступом для данного файла или группы файлов;
- ◆ **/C** — продолжить выполнение команды при получении ошибки отказа в доступе;
- ◆ **/G имя:доступ** — назначает разрешения доступа к указанным файловым объектам для пользователя, учетная запись которого указана в качестве аргумента **имя**. Среди возможных видов доступа, которые следует вводить в качестве аргумента **доступ**, можно перечислить следующие:
 - R** — доступ «Только для чтения»;
 - W** — доступ на запись;
 - C** — доступ на редактирование (включает действие аргумента **W**);
 - F** — полный доступ;
- ◆ **/R имя** — отзыв всех разрешений для пользователя, учетная запись которого указана в качестве аргумента **имя**. Используется только вместе с ключом **/E**;
- ◆ **/P имя:доступ** — замена существующих разрешений для пользователя, учетная запись которого указана в качестве аргумента **имя**, разрешениями, заданными в качестве аргумента **доступ**:
 - N** — разрешения отсутствуют;
 - R** — доступ «Только для чтения»;
 - W** — доступ на запись;
 - C** — доступ на редактирование (включает действие аргумента **W**);
 - F** — полный доступ;

- ◆ /D имя — запрет на доступ к файлу или папке для пользователя, учетная запись которого указана в качестве аргумента имени.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для того чтобы назначить режимы доступа для группы файлов, можно использовать в обозначении имен файлов подстановочные знаки. Также при вызове команды можно указывать несколько пользователей.

В процессе вывода на экран таблиц управление доступом операционной системой используются следующие условные обозначения:

- ◆ CI (Container Inherit) — признак наследования разрешений контейнерами. ACE будет унаследован папками;
- ◆ OI (Object Inherit) — признак наследования разрешений объектами. ACE будет унаследован файлами;
- ◆ IO (Inherit Only) — признак исключительного наследования разрешений. ACE не может применяться к текущему файлу/папке.

Пример использования команды: CACLS private.txt /G user:F — открывает для пользователя USER полный доступ к файлу private.txt.

■ CALL

CALL [диск:] [путь]имя_файла [параметры]

Данная команда позволяет вызвать один пакетный файл из другого. В качестве аргумента параметры используется набор ключей командной строки, необходимых при вызове целевого пакетного файла. Также команда CALL может быть использована совместно со специальными метками, играющими в данном случае роль адресата (точки) вызова пакетного файла. В этом случае применяется следующий синтаксис:

CALL :метка аргументы

При использовании такого варианта вызова данной команды операционная система автоматически создает новый контекст текущего пакетного файла с указанными аргументами, и управление исполнением файла передается на инструкцию, следующую непосредственно после метки. Выход из пакетного файла осуществляется двукратным достижением его конца: первый выход передает управление на инструкцию, следующую сразу после строки, содержащей директиву CALL, второй выход завершает выполнение файла. Использование инструкции GOTO:EOF позволяет осуществить безусловное прерывание исполнения файла в любой его точке.

■ CHCP

CHCP [N кодовой страницы]

Устанавливает в качестве активной кодовую страницу с указанным номером. При вызове без аргументов возвращает номер текущей кодовой страницы.

■ CHKDSK

CHKDSK [тот:][[путь]имя_файла]] [/F] [/V] [/R] [/X] [/I] [/C] [/L[:размер]]

Проверяет указанный диск с помощью программы Check Disk, при вызове без аргументов проверяется текущий диск. Здесь:

- ◆ **тот** — определяет метку тома проверяемого диска, точку подключения либо имя диска с двоеточием (например, C:);
- ◆ **путь, имя файла** — имя файла или группы файлов для проверки на фрагментацию. Используется только в файловой системе FAT/FAT 32;
- ◆ **/F** — проверка на наличие ошибок и их автоматическое исправление;
- ◆ **/V** — в процессе проверки диска выводить полные пути и имена хранящихся на диске файлов. Для дисков, содержащих разделы NTFS, также выводятся сообщения об очистке;
- ◆ **/R** — выполнить поиск поврежденных секторов и восстановить их содержимое. Требует обязательного использования ключа /F;
- ◆ **/X** — в случае необходимости отключить том перед его проверкой. После отключения все текущие дескрипторы для данного тома будут недействительны. Требует обязательного использования ключа /F;
- ◆ **/L:размер** — в ходе проверки изменить размер файла журнала до указанной величины (в килобайтах). Если значение не указано, выводится текущий размер файла. Используется только в файловой системе NTFS;
- ◆ **/I** — не проводить строгую проверку индексных элементов. Используется только в файловой системе NTFS;
- ◆ **/C** — не проверять циклы внутри структуры папок. Используется только в файловой системе NTFS.

ПРИМЕЧАНИЕ

Ключи /I и /C заметно уменьшают время работы программы Check Disk, однако менее строгая проверка диска может повлечь за собой пропуск некоторых имеющихся в его файловой системе ошибок.

■ CHKNFS

CHKNFS **тот:** [...]

CHKNFS /D

CHKNFS /T[:время]

CHKNFS /X **тот:** [...]

CHKNFS /C **тот:** [...]

Управляет режимами работы программы Check NTFS при загрузке компьютера в случае проверки на наличие ошибок. Здесь:

- ◆ **тот** — определяет метку тома проверяемого диска, точку подключения либо имя диска с двоеточием (например, C:);
- ◆ **/D** — включается стандартный режим проверки дисков данной программой: диски проверяются каждый раз при загрузке компьютера, в случае обнаружения ошибок запускается CHKDSK;
- ◆ **/T[:время]** — позволяет изменить значение параметра AUTOCHK (в секундах), управляющего промежутком времени перед началом автоматической проверки дисков (в течение этого времени программа ведет посекундный обратный отсчет). Если временной промежуток не задан, демонстрируется текущее значение параметра AUTOCHK;

- ◆ /X — запрещает производить стандартную проверку дисков при загрузке. Данные об исключенных ранее из списка проверки дисках при этом утрачиваются;
- ◆ /C — запрашивает разрешение на проверку дисков при следующей загрузке компьютера. В случае обнаружения ошибок запускается программа CHKDSK. При вызове данной команды без каких-либо аргументов на экране отображается текущее состояние флага проверки данного диска.

■ CLS

Данная команда используется без каких-либо дополнительных параметров. При ее исполнении происходит очистка экрана командной строки.

■ CMD

Запускает еще одну копию интерпретатора команд Windows XP (см. раздел «Интерпретатор команд CMD» далее в этой главе).

■ COLOR

COLOR [цвет]

Устанавливает используемые по умолчанию параметры цвета фона и текста для текстовых окон командной строки. Значения цветов устанавливаются при помощи двух шестнадцатеричных чисел, первое из которых задает цвет фона окна, а второе — цвет текста. В качестве каждого из таких чисел данная команда может использовать следующие значения:

- ◆ 0 — черный;
- ◆ 1 — синий;
- ◆ 2 — зеленый;
- ◆ 3 — голубой;
- ◆ 4 — красный;
- ◆ 5 — лиловый;
- ◆ 6 — желтый;
- ◆ 7 — белый;
- ◆ 8 — серый;
- ◆ 9 — светло-синий;
- ◆ A — светло-зеленый;
- ◆ B — светло-голубой;
- ◆ C — светло-красный;
- ◆ D — светло-лиловый;
- ◆ E — светло-желтый;
- ◆ F — ярко-белый.

Например, при вызове команды COLOR 0B фон окна командной строки останется черным, а шрифт окрасится в светло-голубой цвет. При выполнении данной команды без каких-либо аргументов будут автоматически восстановлены цвета окна командной строки, указанные в ключе DefaultColor реестра Windows XP.

Команда COLOR возвращает ошибку с кодом ERRORLEVEL 1 в случае, если пользователь попытается установить в качестве аргумента команды одинаковые цвета для фона и текста.

■ COMP

COMP [имя_файла1] [имя_файла2] [/D] [/A] [/L] [/N=число] [/C]

Используя данную команду, можно сравнить содержимое двух файлов или двух наборов файлов, если аргументы имя_файла1 и имя_файла2 заданы с использованием подстановочных знаков. Здесь:

- ◆ имя_файла1, имя_файла2 — имена файлов или наборов файлов для сравнения;
- ◆ /D — отображать информацию об обнаруженных различиях в десятичном формате;
- ◆ /A — отображать информацию об обнаруженных различиях в формате ASCII;
- ◆ /L — отображать номера строк, в которых обнаружены различия;
- ◆ /N=число — количество первых строк в каждом файле, которые следует сравнить;
- ◆ /C — отмена case-чувствительности: сравнение будет производиться без учета регистра символов ASCII;
- ◆ /OFF[LINE] — выполнять проверку также в файлах с установленным флагом «Автономный».

■ COMPACT

COMPACT [/C или /U] [/S[:папка]] [/A] [/I] [/F] [/Q] [имя_файла [...]]

Отображает, а также позволяет изменить степень сжатия файлов, хранящихся в дисковых разделах с файловой системой NTFS. Здесь:

- ◆ /C — сжать перечисленные в качестве аргумента имя_файла файлы и папки. Папки маркируются таким образом, что добавляемые в них впоследствии файлы также становятся сжатыми;
- ◆ /U — распаковать перечисленные в качестве аргумента имя_файла файлы и папки. Папки маркируются таким образом, что добавляемые в них впоследствии файлы становятся несжатыми;
- ◆ /S — обрабатывать все вложенные подпапки и хранящиеся в них файлы. По умолчанию команда обрабатывает только текущую папку и ее содержимое;
- ◆ /A — обрабатывать файлы с атрибутами «Скрытый» и «Системный». По умолчанию такие файлы пропускаются;
- ◆ /I — принудительно продолжать выполнение команды даже при возникновении ошибок. По умолчанию при появлении ошибки все вызванные данной командой операции прекращаются;
- ◆ /F — принудительно сжимать все указанные пользователем файлы, даже если некоторые из них уже сжаты. В режиме по умолчанию сжатые файловые объекты не обрабатываются;
- ◆ /Q — по ходу операции отображать на экране лишь наиболее существенные сведения.

При вызове команды COMPACT без каких-либо аргументов в окне командной строки отображаются сведения о сжатии файлов, хранящихся в текущей папке. При перечислении в командной строке нескольких параметров они должны быть разделены пробелами.

■ CONVERT

CONVERT диск: /FS:NTFS [/V] [/CvtArea:имя_файла] [/NoSecurity] [/X]

Преобразует дисковые разделы FAT в формат NTFS. Команда не выполняется для текущего дискового раздела. Здесь:

- ◆ диск: — имя преобразуемого дискового раздела с двоеточием, например F:;
- ◆ /FS:NTFS — конечная файловая система (NTFS);
- ◆ /V — выводить системные сообщения по ходу выполнения операции;
- ◆ /CvtArea:имя_файла — имя служебного файла в корневом разделе диска для резервирования дискового пространства под системные файлы NTFS;
- ◆ /NoSecurity — отключить ограничения на доступ к преобразуемым файлам и папкам;
- ◆ /X — в случае необходимости отключить том перед его проверкой. После отключения все текущие дескрипторы для данного тома будут недействительны.

■ DATE

DATE [/T] [дата]

Без дополнительных аргументов данная команда выводит текущее значение даты по календарю компьютера и предлагает ввести новую дату. Для сохранения текущей даты необходимо нажать клавишу Enter. С ключом /T команда просто выводит текущую дату без запроса на ее изменение.

■ DISKCOMP

DISKCOMP [диск1: [диск2:]]

Данная команда производит пофайловое сравнение двух гибких дисков.

■ DISKCOPY

DISKCOPY [диск1: [диск2:]] [/V]

С помощью данной команды содержимое одного гибкого диска копируется на другой. При этом копируемые диски должны иметь одинаковый объем дискового пространства и одинаковую файловую систему, а аргументы команды могут ссылаться на одно и то же физическое устройство — например, дисковод A:. При использовании ключа /V копирование производится с проверкой правильности записи.

■ ECHO

ECHO ON или OFF

ECHO [строка]

Команда повторяет на экране сообщения, введенные пользователем в качестве параметра строка, а также позволяет настроить режим вывода сообщений в окне

командной строки. При вызове команды без аргументов на экран возвращается значение текущего режима.

■ EXIT

Данная команда используется без каких-либо дополнительных параметров. При ее исполнении происходит выход из программы интерпретатора команд и закрытие окна командной строки.

■ FC

FC [/A] [/C] [/L] [/LBn] [/N] [/OFF[LINE]] [/T] [/U] [/W]
[/nnnn][диск1:][путь1]имя_файла1 [диск2:][путь2]имя_файла2
FC /B [диск1:][путь1]имя_файла1 [диск2:][путь2]имя_файла2

Данная команда выполняет сравнение двух файлов или наборов файлов (если аргументы заданы с использованием символов-заменителей) и выводит информацию о различиях между ними. Здесь:

- ◆ [диск1:][путь1]имя_файла1, [диск2:][путь2]имя_файла2 — пути и имена первого и второго файлов (наборов файлов), предназначенных для сравнения;
- ◆ /A — отображать только первую и последнюю строки для каждой группы различий;
- ◆ /B — сравнивать двоичные файлы;
- ◆ /C — сравнивать без учета регистра символов;
- ◆ /L — сравнивать файлы в формате ASCII;
- ◆ /LBn — выявлять максимальное число несоответствий для количества строк, заданного параметром n;
- ◆ /N — отображать на экране номера строк при сравнении файлов в формате ASCII;
- ◆ /OFF[LINE] — сравнивать файлы с установленным флагом «Автономный»;
- ◆ /T — не воспринимать при проверке символы табуляции как эквивалентное количество пробелов;
- ◆ /U — сравнивать файлы в формате Unicode;
- ◆ /W — в процессе проверки пропускать пробелы и символы табуляции;
- ◆ /nnnn — этот параметр задает количество последовательных совпадающих строк, которые должны встречаться после выявления несоответствия.

■ FIND

FIND [/V] [/C] [/N] [/I] [/OFF[LINE]] "строка" [[диск:][путь]имя_файла[...]]

Поиск заданной строки в файле или наборе файлов. Здесь:

- ◆ [диск1:][путь1]имя_файла — полный или краткий путь и имя файла, в котором выполняется поиск;
- ◆ строка — строка с образцом текста, по которому осуществляется поиск;
- ◆ /V — вывести в качестве результата поиска все строки, не содержащие заданный образец;
- ◆ /C — отобразить только общее количество строк, содержащих заданный образец;

- ◆ /N — отобразить только номера строк, содержащих заданный образец;
- ◆ /I — не различать в процессе поиска заглавный и строчный регистр символов;
- ◆ /OFF[LINE] — выполнять поиск в файлах с установленным флагком «Автоматомный».

В случае ввода данной команды без каких-либо аргументов поиск выполняется в тексте, введенном с клавиатуры, либо в тексте, переданном по конвейеру команде FIND другой командой консоли.

■ FINDSTR

```
FINDSTR [/B] [/E] [/L] [/R] [/S] [/I] [/X] [/V] [/N] [/M] [/O] [/P] [/F:файл]
[/C:строка] [/G:файл] [/D:список_папок] [/A:цвета] [/OFF[LINE]] строки
[[диск:]][путь]имя_файла]
```

Данная директива выполняет поиск файлов, содержащих заданный образец. Здесь:

- ◆ [диск:][путь]имя_файла — полный или краткий путь и имя файла (группы файлов), среди которых осуществляется поиск;
- ◆ строка — строка с образцом текста, по которому осуществляется поиск;
- ◆ /B — выполнять поиск по заданному образцу только в началах строк;
- ◆ /E — выполнять поиск по заданному образцу только в конце строк;
- ◆ /L — выполнять поиск полного соответствия заданного образца тексту в файле;
- ◆ /R — выполнять поиск строк только как регулярных выражений;
- ◆ /S — осуществить поиск содержащих заданный образец файлов в текущей папке и всех ее подпапках;
- ◆ /I — выполнять поиск без учета регистра;
- ◆ /X — выводить на экран строки, содержащие точные совпадения с заданным образцом;
- ◆ /V — вывести в качестве результата поиска все строки, не содержащие заданный образец;
- ◆ /N — отобразить номера и содержимое строк, содержащих заданный образец;
- ◆ /M — отображать только имя файла, в котором выявлено совпадение с образцом;
- ◆ /O — отображать найденные строки с использованием чересстрочного интервала;
- ◆ /P — не учитывать строки, содержащие непечатаемые символы;
- ◆ /OFF[LINE] — выполнять поиск в файлах с установленным флагком «Автоматомный»;
- ◆ /A:цвета — задает значения цветов, с использованием которых будет выводиться результат поиска (см. раздел с описанием команды COLOR);
- ◆ /F:файл — получить список просматриваемых в процессе поиска файлов из текстового файла;
- ◆ /C:строка — использовать заданную строку как искомую фразу поиска;
- ◆ /G:файл — получить список строк с образцами поиска из заданного файла;

- ◆ /D:список_папок — получить список просматриваемых в процессе поиска папок из текстового файла (папки в списке разделяются точкой с запятой).

Команда FINDSTR может использовать в строке контекстного поиска также ряд специальных регулярных выражений, краткая справка по синтаксису которых приведена далее:

- ◆ . — подставлять вместо знака «точка» любой символ;
- ◆ ^ — искать вхождение в начале строки;
- ◆ \$ — искать вхождение в конце строки
- ◆ [x-y] — диапазон возможных значений: искать любые символы из указанного диапазона;
- ◆ \<xyz — искать вхождение в начале слова;
- ◆ xyz\> — искать вхождение в конце слова.

■ FORMAT

FORMAT диск: [/FS:система] [/V:метка] [/Q] [/A:размер] [/C] [/X]

FORMAT диск: [/V:метка] [/Q] [/F:размер]

FORMAT диск: [/V:метка] [/Q] [/T:дорожки /N:секторы]

FORMAT диск: [/V:метка] [/Q]

FORMAT диск [/Q]

Выполняет форматирование указанного диска с заданными параметрами. Здесь:

- ◆ диск: — имя форматируемого дискового раздела с двоеточием, например F:;
- ◆ /FS:система — задает тип файловой системы для форматируемого диска (FAT, FAT 32 или NTFS);
- ◆ /V:метка — указывает на метку тома, которая будет записана для диска по завершении процесса форматирования;
- ◆ /Q — выполнить быстрое форматирование указанного диска;
- ◆ /C — устанавливает режим сжатия файловых объектов для форматируемого раздела (используется только в NTFS);
- ◆ /X — в случае необходимости выполнить отключение тома перед его формированием. После отключения все текущие дескрипторы для данного тома будут недействительны;
- ◆ /F:размер — явное указание на стандарт форматируемого гибкого диска (1,44);
- ◆ /T:дорожки — количество дорожек на каждой стороне диска;
- ◆ /N:секторы — количество секторов на каждой дорожке;
- ◆ /A:размер — явное указание на размер кластеров, создаваемых при формировании данного раздела. Следует помнить, что файловая система NTFS поддерживает размеры кластеров 512, 1024, 2048, 4096, 8192 байт, а также 16, 32, 64 Кбайт. Система FAT (FAT 16) поддерживает размеры кластеров 512, 1024, 2048, 4096, 8192 байт, 16, 32, 64 Кбайт, а также 128 и 256 Кбайт для размера сектора более 512 байт. Таблица размещения файлов FAT 32 поддерживает размеры кластеров 512, 1024, 2048, 4096, 8192 байт, 16, 32, 64 Кбайт, а также 128 и 256 Кбайт для размера сектора более 512 байт. Кроме того, файловые

системы FAT 16 и FAT 32 налагают следующие ограничения на число кластеров в одном томе: для FAT число кластеров должно быть менее или равно 65 526, для FAT 32 это значение должно располагаться в диапазоне между 65 526 и 4 177 918 кластеров. Выполнение команды FORMAT будет немедленно прервано, если обнаружится нарушение установленных ограничений на использование указанного размера кластеров.

ПРИМЕЧАНИЕ

При форматировании разделов NTFS с установкой режима сжатия данных необходимо обратить внимание на то, что компрессия томов NTFS не поддерживается в случае, если размер кластеров в томе превышает 4096 байт.

ВНИМАНИЕ

Следует помнить, что при форматировании диска все хранящиеся на нем данные будут безвозвратно утеряны.

■ FTYPE

FTYPE [тип_файлов[=[командная_строка]]]

Сопоставление какого-либо зарегистрированного в системе типа файлов командной строке, используемой для его открытия. В качестве аргументов данной команды могут быть использованы следующие значения:

- ◆ **тип_файлов** — ссылка на зарегистрированный в системе тип файлов, для которого планируется изменить командную строку открытия;
- ◆ **командная_строка** — само значение команды, используемой для открытия файлов данного типа.

При вызове команды FTYPE без каких-либо дополнительных параметров она выводит список всех установленных в Windows командных строк открытия и ассоциированных с ними файлов. При указании в качестве аргумента команды только имени какого-либо файла в окне командной строки отобразится команда вызова этого файла, если ранее она была задана в системе. Если после знака равенства вы не укажете устанавливаемую командную строку, FTYPE удалит для выбранного файла все существовавшие ранее сопоставления.

■ GRAFTABL

GRAFTABL [nnn]

GRAFTABL /STATUS

Команда задает номер кодовой страницы для отображения символов национальных алфавитов в графическом режиме. Аргумент *nnn* определяет номер кодовой страницы, которую следует использовать для вывода национальных символов по умолчанию, вызов команды с параметром /STATUS возвращает на экран текущую кодовую страницу.

■ HELP

Данная команда используется без каких-либо дополнительных параметров. При ее исполнении на экран выводится подсказка по использованию команд консоли Windows XP.

■ LABEL

LABEL [диск:][метка]
LABEL [/MP] [том] [метка]

Эта команда позволяет создавать, изменять или удалять метки тома для физических дисков и логических дисковых разделов. Здесь:

- ◆ диск: — имя диска или дискового раздела с двоеточием, например F:;
- ◆ метка — метку, которую следует установить для данного диска (раздела);
- ◆ /MP — ссылка на точку подключения тома или существующую метку тома;
- ◆ том — имя диска или дискового раздела с двоеточием, например F:, либо метка существующего тома. Если указана метка тома, использование флага /MP необязательно.

■ MORE

MORE [/E [/C] [/P] [/S] [/Tn] [+n]] < [диск:][путь]имя_файла имя_команды
MORE [/E [/C] [/P] [/S] [/Tn] [+n]]
MORE /E [/C] [/P] [/S] [/Tn] [+n] [файлы]

При помощи этой команды можно последовательно вывести на экран содержимое текстового файла или листинга выполнения консольной команды. Здесь:

- ◆ [диск:][путь]имя_файла — полный (или относительный) путь и имя файла, содержимое которого следует вывести на экран по фрагментам. Если вызываются несколько файлов, их имена следует перечислять через пробел;
- ◆ имя_команды — команда, отображение хода выполнения которой должно выводиться на экран по фрагментам;
- ◆ /E — включение дополнительных функций команды MORE;
- ◆ /C — выполнять очистку экрана перед выводом каждой страницы;
- ◆ /P — учитывать символы прокрутки страницы;
- ◆ /S — отображать последовательность из нескольких пустых строк как одну строку;
- ◆ /Tn — заменять символы табуляции n пробелами (по умолчанию n = 8).

Команда MORE поддерживает дополнительный ключ +n, который можно использовать при ее вызове. Он обозначает, что первый файл в последовательности следует выводить, начиная со строки n.

Если вы включили режим использования дополнительных возможностей путем вызова команды MORE с параметром /E, в ответ на приглашение среды -- More -- можно отдавать программе специальные команды нажатием следующих клавиш:

- ◆ P n — вывести на экран следующие n строк;
- ◆ S n — пропустить при выводе следующие n строк;
- ◆ F — перейти к выводу следующего файла;
- ◆ Q — завершить работу команды;
- ◆ = — отобразить номер текущей строки;
- ◆ ? — отобразить подсказку;
- ◆ пробел — перейти к следующей странице;
- ◆ Enter — перейти к следующей строке.

■ PATH

PATH [[диск:]путь[;...][;%PATH%]]

PATH ;

Посредством этой команды пользователь может задать путь поиска исполняемых файлов. При вызове команды PATH без параметров в окне командной строки отображается текущий путь поиска. В случае использования системной переменной %PATH% новое значение строки поиска добавляется в конец старого. Если эта команда вызвана с параметром «точка с запятой», текущее значение пути поиска будет очищено и дальнейший поиск исполняемых файлов будет ограничен текущей папкой.

■ PUSHD

PUSHD [путь]

При вызове данной команды система запоминает введенное пользователем значение пути к какой-либо папке, после чего переходит в нее, делая эту папку текущей. Если в окне командной строки включен режим расширенной обработки команд, в качестве аргумента команды PUSHD можно использовать не только локальные, но и сетевые пути. При этом система самостоятельно находит заданный сетевой ресурс, подключает его в качестве сетевого диска, а затем переходит на него. Имена сетевых дисков назначаются автоматически перебором всех свободных имен, начиная с Z:, в обратном порядке, при этом подключаемому сетевому ресурсу будет присвоено первое обнаруженное системой свободное имя.

■ POPD

Данная команда используется без каких-либо дополнительных параметров. При ее исполнении выполняется быстрый переход в папку, указанную ранее при помощи команды PUSHD. Если в окне командной строки включен режим расширенной обработки команд, при вызове команды POPD будут удалены все временные имена сетевых дисков, созданные командой PUSHD, при одновременном удалении соответствующего сетевого диска из стека папок.

■ PRINT

PRINT [/D:устройство] [[диск:][путь]имя_файла]

При вызове этой команды выводится на печать указанный в командной строке файл, путь к которому записан в качестве аргумента [диск:][путь]имя_файла. Посредством ключа /D:устройство можно указать устройство (например, порт принтера), на котором должна выполняться печать.

■ PROMPT

PROMPT значение

По умолчанию в окне командной строки отображается приглашение операционной системы в стандартном формате MS-DOS, который имеет вид диск:\путь>, например C:\>

Команда PROMPT позволяет изменить вид приглашения операционной системы. Для этих целей можно использовать набор специальных переменных:

- ◆ \$A — & (амперсанд);
- ◆ \$B — | (вертикальная черта);

- ◆ \$C — ((левая круглая скобка);
- ◆ \$D — текущая дата;
- ◆ \$E — ESC (символ ASCII с кодом 27);
- ◆ \$F —) (правая круглая скобка);
- ◆ \$G — > (знак «больше»);
- ◆ \$H — Backspace (удаление предыдущего символа);
- ◆ \$L — < (знак «меньше»);
- ◆ \$N — имя текущего диска;
- ◆ \$P — имена текущих диска и каталога;
- ◆ \$Q — = (знак равенства);
- ◆ \$S — пробел;
- ◆ \$T — текущее время;
- ◆ \$V — номер версии Windows XP;
- ◆ \$_ — возврат каретки и перевод строки;
- ◆ \$\$ — \$ (символ доллара).

Помимо перечисленных переменных и их комбинаций в качестве аргумента команды PROMPT можно использовать произвольную последовательность символов. Например, после выполнения команды

PROMPT welcome: \$a root \$\$C\$D\$F\$\$

приглашение операционной системы примет следующий вид:

welcome: & root (17.04.2002)\$

А по выполнении директивы PROMPT введите команду: \$_ приглашение операционной системы будет отображаться следующим образом:

введите команду:

■ RECOVER

RECOVER [диск:] [путь]имя_файла

Применением команды RECOVER можно восстановить сохранившуюся на поврежденном диске информацию. В качестве аргументов [диск:] [путь]имя_файла укажите диск, путь и имя восстанавливаемого файла. Например, в случае, если вам не удается прочитать или скопировать файл file.txt с поврежденной дискеты, используйте команду RECOVER A:\file.txt.

■ START

START ["заголовок"] [/Dпуть] [/I] [/MIN] [/MAX] [/SEPARATE или /SHARED] [/LOW или /NORMAL или /HIGH или /REALTIME или /ABOVENORMAL или /BELOWNORMAL] [/WAIT] [/B] [команда/программа] [параметры]

Эта команда позволяет запускать в отдельном окне любую программу с заданными исходными параметрами. Здесь:

- ◆ заголовок — заголовок программы, который будет отображаться в строке заголовка открытого для этой программы окна;

- ◆ /Dпуть — указание на рабочую папку запускаемой программы, в которой хранятся все необходимые для ее загрузки файлы;
- ◆ /I — запуск программы не в новой среде окружения, а в исходной среде, переданной интерпретатором команд CMD;
- ◆ /В — настройка режима прерывания исполнения программы по нажатию сочетания клавиш Ctrl+C. Если данное приложение не обрабатывает нажатие клавиш Ctrl+C, приостановить его исполнение можно нажатием клавиш Ctrl+Break;
- ◆ /MIN — запуск программы в окне, свернутом в Панель задач;
- ◆ /MAX — запуск программы в окне, развернутом во весь экран;
- ◆ /SEPARATE — запустить 16-разрядное приложение Windows в отдельной области памяти;
- ◆ /SHARED — запустить 16-разрядное приложение Windows в общей области памяти;
- ◆ /LOW — запустить приложение с низким приоритетом на исполнение (IDLE);
- ◆ /NORMAL — запустить приложение с обычным приоритетом на исполнение (NORMAL);
- ◆ /HIGH — запустить приложение с высоким приоритетом на исполнение (HIGH);
- ◆ /REALTIME — запустить приложение с приоритетом реального времени на исполнение (REALTIME);
- ◆ /ABOVENORMAL — запустить приложение с приоритетом на исполнение выше среднего (ABOVENORMAL);
- ◆ /BELOWNORMAL — запустить приложение с приоритетом на исполнение ниже среднего (BELOWNORMAL);
- ◆ /WAIT — запустить приложение в режиме ожидания его завершения;
- ◆ команда/программа — путь и имя самой команды или программы. Если при помощи команды START запускается внутренняя команда оболочки CMD либо пакетный файл, новое окно CMD будет запущено с ключом /K, другими словами, оно не будет закрыто по завершении сеанса работы программы. Если вы запускаете какое-либо другое приложение, для него будет открыто стандартное графическое окно Windows XP;
- ◆ параметры — внешние параметры, ключи и переменные, передаваемые программе средой CMD при ее запуске.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для вызова исполняемых файлов посредством открытия ассоциированных с ними типов файлов из окна командной консоли достаточно набрать в командной строке полное имя такого файла. Например, при вызове из окна командной строки файла document.doc, ассоциированного в системе с программой Microsoft Word, Windows автоматически запустит Word на исполнение и загрузит в него этот файл.

При запуске 32-разрядного приложения с графическим интерфейсом из командной строки обработчик команд не ожидает завершения работы приложения перед закрытием его окна и возвратом к приглашению операционной системы.

Этот принцип распространяется на все случаи запуска программ, кроме их вызова из пакетных файлов.

В случае если в командной строке не указано расширение файла, обработчик команд использует значение переменной среды PATHEXT для того, чтобы определить расширения имен исполняемых файлов и порядок поиска программы в файловой структуре диска. По умолчанию этой переменной присвоены значения .COM:, .EXE:, .BAT:, .CMD. Синтаксис записи значений для данной переменной аналогичен синтаксису для переменной PATH, то есть отдельные элементы разделяются точкой с запятой.

Если в процессе поиска исполняемого файла не было выявлено соответствий ни с одним из зарегистрированных в системе расширений, программа проверяет соответствие указанного имени папки. Если имя папки соответствует указанному, то команда START запускает Проводник, открывающий эту папку для обзора.

■ SUBST

SUBST [диск: [диск2:]путь]

SUBST диск: /D

Эта команда позволяет сопоставить заданному пользователем пути имя любого диска. Данная команда может быть использована для создания виртуальных дисков в любой папке в файловой структуре вашего компьютера либо для монтирования диска в любой выбранной вами точке. Здесь:

- ◆ диск — имена виртуальных дисков, которые сопоставляются указанному вами пути;
- ◆ диск2:путь — физический диск, для которого создается сопоставление;
- ◆ /D — ключ, удаляющий созданный ранее виртуальный диск.

■ TIME

TIME [время] [/T]

Без дополнительных аргументов данная команда выводит текущее значение времени по часам компьютера и предлагает ввести новое значение времени. Для сохранения текущего времени необходимо нажать клавишу Enter. С ключом /T команда просто выводит текущее время без запроса на его изменение.

■ TITLE

TITLE [строка]

Выводит заданную строку в качестве значения панели заголовка окна командной строки. В качестве аргумента команды может быть задана произвольная последовательность символов.

■ TREE

TREE [диск:][путь] [/F] [/A]

Отображает в окне командной строки дерево папок или структуру размещения файлов и папок в заданной папке на диске. Здесь:

- ◆ [диск:][путь] — ссылка на путь к папке, структуру которой следует показать в виде дерева каталогов;

- ◆ /A — подставлять символы ASCII вместо символов национальных алфавитов при отображении файлов, имена которых заданы в национальной кодировке;
- ◆ /F — выводить имена файлов для каждой папки.

При вызове команды без дополнительных параметров в окне CMD отображается дерево текущей папки.

■ TYPE

TYPE [диск:] [путь]имя_файла

Данная команда выводит на экран содержимое указанного файла.

■ VER

Данная команда используется без каких-либо дополнительных параметров. При ее исполнении на экран выводится номер текущей версии Windows XP.

■ VERIFY

VERIFY [ON или OFF]

Включает или отключает режим дополнительной проверки при записи данных на диск. Используйте эту команду без дополнительных параметров для определения текущего состояния функции проверки записи.

■ VOL

VOL [диск:]

Выводит значение метки указанного диска. Без дополнительных параметров команда возвращает метку текущего диска.

■ XCOPY

XCOPY источник [результат] [/A | /M] [/D[:дата]] [/P] [/S [/E]] [/V] [/W] [/C] [/I] [/Q] [/F] [/L] [/G] [/H] [/R] [/T] [/U] [/K] [/O] [/X] [/Y] [/‐Y] [/N] [/Z] [/EXCLUDE:файл1[+файл2][+файл3]]

С помощью данной команды можно копировать большие группы файлов или целые структуры папок вместе с их содержимым. В отличие от аналогичных команд, XCOPY обладает более широкими возможностями и позволяет задействовать множество различных параметров:

- ◆ источник — файл, группа файлов или папок, предназначенных для копирования;
- ◆ результат — путь к месту расположения и/или имена новых файлов и папок при их одновременном переименовании;
- ◆ /A — копирование (среди прочих) файлов с атрибутом «Архивный»; сам атрибут при копировании не меняет своего значения;
- ◆ /M — копирование только файлов с атрибутом «Архивный»; по завершении копирования атрибут снимается;
- ◆ /D[:дата] — копировать только файлы, измененные после указанной даты. Если дата не указана, копируются только файлы более ранних версий, чем файлы, хранящиеся в целевой папке;
- ◆ /P — отображать на экране запросы на подтверждение записи каждого нового файла;

- ◆ **/EXCLUDE:файл1[+файл2][+файл3]** — список файлов, содержащих контекстные вхождения строк исключения при копировании файлов. Когда любая из строк совпадает с любой частью абсолютного пути к копируемому файлу, такой файл исключается из операции копирования. Например, указав строку `\exe\` или `.exe`, можно исключить все файлы из папки `exe` или все файлы с расширением `.exe` соответственно;
- ◆ **/S** — копировать каталоги вместе со всеми подкаталогами, исключая пустые;
- ◆ **/E** — копировать каталоги вместе со всеми подкаталогами, включая пустые;
- ◆ **/V** — в процессе копирования сравнивать целевые файлы с исходными;
- ◆ **/W** — перед началом копирования ожидать нажатия клавиши на клавиатуре компьютера;
- ◆ **/C** — продолжить копирование даже в случае обнаружения ошибок;
- ◆ **/I** — если при копировании нескольких файлов в качестве параметра результат указано имя несуществующей папки, создавать новую папку с указанным именем;
- ◆ **/Q** — не выводить на экран имена копируемых файлов;
- ◆ **/F** — в процессе копирования отображать на экране полные имена исходных и конечных файлов;
- ◆ **/L** — в процессе копирования отображать на экране полные имена только исходных файлов;
- ◆ **/G** — в случае если целевой каталог не поддерживает шифрование, копировать в него зашифрованные файлы (для разделов NTFS);
- ◆ **/H** — среди прочих выполнять копирование скрытых и системных файлов;
- ◆ **/R** — при копировании целиком заменять файлы с атрибутом «Только для чтения»;
- ◆ **/T** — не копируя файлы, создать в указанном месте на диске структуру папок, аналогичную исходной;
- ◆ **/U** — выполнять копирование с перезаписью только файлов, уже имеющихся в целевой папке;
- ◆ **/K** — при копировании файлов с атрибутом «Только для чтения» сохранять данный атрибут (по умолчанию он автоматически сбрасывается в процессе копирования);
- ◆ **/N** — заменять при копировании длинные имена короткими именами стандарта DOS;
- ◆ **/O** — копировать вместе с файлом данные о его владельце и сведения ACL;
- ◆ **/X** — копировать данные аудита файлов (требует обязательного использования ключа `/O`);
- ◆ **/Y** — запрашивать подтверждение на перезапись файла, если в целевой папке уже существует файл с таким же именем;
- ◆ **/-Y** — не запрашивать подтверждение на перезапись файла, если в целевой папке уже существует файл с таким же именем;
- ◆ **/Z** — копировать файлы из источника, расположенного в локальной сети.

СОВЕТ —

Для получения подсказки о правилах использования любой консольной команды Windows XP используйте вызов команды с ключом `/?` следующим образом: `имя_команды /?`, например `xcopy /?`.

Интерпретатор команд CMD

Программа CMD (`cmd.exe`) — это стандартный интерпретатор команд Windows XP, выполняющий в среде Windows те же функции, что и программа `command.com` в среде MS-DOS. Именно программа CMD загружается в окне командной строки, она же отвечает за исполнение директив командной консоли Windows и запуск пакетных файлов.

При запуске командной строки из Главного меню CMD загружается с использованием параметров запуска по умолчанию. Чтобы изменить какие-либо настройки интерпретатора команд, можно запустить его еще раз из самой командной строки с использованием следующей директивы:

`CMD [/A | /U] [/Q] [/D] [/E:ON или /E:OFF] [/F:ON или /F:OFF] [/V:ON или /V:OFF] [[/S] [/C или /K] строка],`

где:

- ◆ `/C` — выполнение команды, заданной в качестве аргумента строки, с последующим завершением работы CMD;
- ◆ `/K` — выполнение команды, заданной в качестве аргумента строки, без последующего завершения работы CMD;
- ◆ `/S` — изменить режим работы CMD после выполнения команды;
- ◆ `/Q` — отключить режим отображения команд на экран (ECHO OFF);
- ◆ `/D` — отключить выполнение команд AutoRun из реестра (см. далее);
- ◆ `/A` — выводить результаты выполнения команд в формате ANSI;
- ◆ `/U` — выводить результаты выполнения команд в формате Unicode;
- ◆ `/T:цв` — выбор цвета текста и фона для окна CMD (см. описание команды COLOR);
- ◆ `/E:ON` — разрешить расширенную обработку команд;
- ◆ `/E:OFF` — запретить расширенную обработку команд;
- ◆ `/F:ON` — распознавать символы завершения имен файлов и папок;
- ◆ `/F:OFF` — не распознавать символы завершения имен файлов и папок;
- ◆ `/V:ON` — разрешить расширенную обработку переменных среды;
- ◆ `/V:OFF` — запретить расширенную обработку переменных среды.

Если в строке вызова интерпретатора команд CMD указан ключ `/C` или `/K`, то остальная часть командной строки, следующая после ключа, интерпретируется как вызов команды, которая будет обработана после загрузки новой копии интерпретатора. Если вы хотите указать в одной строке несколько различных команд, они должны быть разделены символом `&&` и заключены в кавычки. Более того, при вызове внутренних команд CMD директива `/X` обрабатывается так же,

как команда /E:ON, /Y — так же, как /E:OFF, а /R — так же, как /C. Символы кавычек в командной строке обрабатываются по следующим правилам:

Кавычки сохраняются и обрабатываются в следующих случаях:

- в командной строке отсутствует ключ /S;
- в командной строке присутствуют открывающие и закрывающие кавычки;
- между кавычками отсутствуют специальные символы &, <, >, (,), @, ^ и |;
- между кавычками имеется один или несколько пробелов;
- строка, заключенная в кавычки, вызывает внутреннюю директиву CMD или пакетный файл.

Если перечисленные условия не соблюdenы, первый и последний символы кавычек в строке удаляются, а весь текст, следующий за вторым символом кавычек, сохраняется и обрабатывается.

Если при вызове интерпретатора команд CMD в командной строке не указан ключ /D, система автоматически проверяет значения ключей REG_SZ или REG_EXPAND_SZ в следующих разделах системного реестра Windows: HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Command Processor\AutoRun и HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Command Processor\AutoRun. Если значение любого из этих ключей присутствует, при запуске CMD они автоматически выполняются.

Режим расширенной обработки команд позволяет выполнять некоторые дополнительные функции при обработке директив интерпретатора. По умолчанию режим расширенной обработки команд CMD включен. Если вам требуется отключить расширенную обработку для конкретной загрузки интерпретатора, его следует вызывать на исполнение, используя ключ /E:OFF. Чтобы отключить расширенную обработку команд для всех вызовов интерпретатора на данном компьютере или для текущей учетной записи, необходимо воспользоваться редактором реестра и присвоить значение 0x1 или 0x0 ключу REG_DWORD в следующих разделах системного реестра: HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Command Processor\EnableExtensions и HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Command Processor\EnableExtensions.

Режим отложенного расширения переменных среды интерпретатора команд по умолчанию отключен. Если вам требуется включить или отключить отложенное расширение переменных среды для конкретной загрузки интерпретатора, его следует вызывать на исполнение, используя ключи /V:ON и /V:OFF соответственно. Чтобы включить этот режим для всех вызовов интерпретатора на данном компьютере или для текущей учетной записи, необходимо воспользоваться редактором реестра и присвоить значение 0x1 или 0x0 ключу REG_DWORD в следующих разделах системного реестра: HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Command Processor\DelayedExpansion и HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Command Processor\DelayedExpansion. Если режим отложенного расширения переменных среды включен, для замены текущего значения переменной среды во время выполнения команды можно использовать символ ! (восклицательный знак).

Функция завершения имен файлов и папок по умолчанию отключена. Если вам требуется включить или отключить функцию завершения имен файлов и папок для конкретной загрузки программы CMD.EXE, интерпретатор команд следует

вызывать на исполнение, используя ключи /F:ON и /F:OFF соответственно. Чтобы включить этот режим для всех вызовов интерпретатора на данном компьютере или для текущей учетной записи, необходимо воспользоваться редактором реестра и присвоить соответствующее значение ключу REG_DWORD в следующих разделах системного реестра:

HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Command Processor\ CompletionChar,
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Command Processor\PathCompletionChar,
и/или HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Command Processor\CompletionChar,
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Command Processor\PathCompletionChar.

Шестнадцатеричные значения ключа REG_DWORD определяются в данном случае кодом управляющего символа, назначенным для каждой функции, например 0x4 для Ctrl+D или 0x6 для Ctrl+F. В случае, если режим завершения включен при помощи ключа /F:ON, по умолчанию соответствующим функциям назначаются управляющие символы Ctrl+D для имен папок и Ctrl+F для имен файлов. Вы можете отключить любой из символов завершения через системный реестр Windows, назначив соответствующему ключу реестра шестнадцатеричный код символа «пробел» (0x20).

При включенном режиме завершения имен файлов и папок функция завершения обрабатывает строку пути слева от точки ввода, добавляет к ней символ шаблона, если таковой отсутствует в строке вызова, и строит список путей в соответствии с полученным определением. Затем интерпретатору возвращается значение первого элемента сформированного списка. Если список не содержит ни одного элемента, подается звуковой сигнал, и повторный вызов того же самого специального символа приводит к циклическому перебору всех соответствующих путей. Нажатие клавиши Shift в процессе ввода управляющего символа позволяет просматривать список путей в обратном порядке. Если изменить выделенный путь, а затем снова ввести управляющий символ, сохраненный список очищается и строится новый список путей. То же самое происходит при переключении с одного символа завершения на другой. Принцип построения путей для имени файла отличается от принципа построения пути для папки тем, что при использовании символа завершения файла для построения списка соответствия используется как путь, так и имя файла, а при использовании символа завершения папки используется только путь. При вызове из консоли команд управления папками (CD, MD или RD) интерпретатор автоматически подставляет символ завершения папок.

Для того чтобы обеспечить корректную обработку символов завершения для всех путей, рекомендуется заключать пути, содержащие имена файлов и папок с пробелами, в кавычки. Помимо символа пробела, рекомендуется заключать в кавычки пути, содержащие следующие специальные символы: &, (,), [,], { , }, ^, =, :, !, ', +, ,, ` и ~.

Глава 8

Стандартные средства администрирования Windows XP

В данной главе мы рассмотрим ряд вопросов, связанных с локальным администрированием компьютера, работающего под управлением Microsoft Windows XP. Здесь будут освещены некоторые аспекты управления ресурсами операционной системы, а также изучены методы проведения мероприятий, обеспечивающих безопасность хранения данных и повышающих надежность работы с системой в целом.

Управление задачами и процессами

Для каждого приложения, запускаемого под управлением Microsoft Windows, операционная система создает собственную задачу, иными словами, отводит определенный объем оперативной памяти для выполнения этой программы и контролирует работу загруженного в память приложения с ресурсами компьютера. Помимо задач в Windows XP имеются также процессы — виртуальное адресное пространство памяти, отведенное для выполнения программой или самой операционной системой каких-либо процедур. Одна задача может активизировать в Windows несколько различных процессов: например веб-браузер может одновременно обращаться к порту модема для получения и отправки каких-либо данных и отображать на экране результат работы встроенного в веб-страницу апплета Java. Каждому процессу автоматически назначается индивидуальный опознавательный номер, так называемый Process ID, или PID, предназначенный для однозначной идентификации процесса в системе.

Если запущенная вами программа неожиданно вызвала «зависание» компьютера, в большинстве случаев нет необходимости прибегать к аварийной перезагрузке — вполне достаточно отыскать в памяти вызвавшую сбой задачу и снять ее, то есть принудительно прекратить ее дальнейшее выполнение. Возможна и другая ситуация: закрыв неожиданно «зависшую» программу снятием задачи, вы не сможете продолжить прерванную работу с каким-либо файлом или документом. Например, удалив из памяти компьютера Microsoft Word, вы не сможете снова

загрузить в него текст, который только что редактировали, поскольку операционная система считает, что этот документ уже используется другой программой. Подобные явления происходят потому, что после снятия задачи в памяти все еще остался инициированный этой задачей процесс — в нашем случае это процесс обработки документа Word. Прекратив выполнение вызывающего сбои процесса, вы сможете продолжить работу с Windows XP в обычном режиме.

Для управления задачами и процессами в Microsoft Windows XP предусмотрена специальная системная утилита, называемая Диспетчер задач (Windows Task Manager), окно которой появляется на экране при нажатии сочетания клавиш Ctrl+Alt+Del (рис. 8.1).



Рис. 8.1. Диспетчер задач Windows

Окно утилиты Диспетчер задач Windows имеет пять функциональных вкладок. Вкладка Приложения (Applications) содержит список всех запущенных в системе задач: в поле Задача (Task) отображается название задачи, в поле Состояние (Status) — ее текущее состояние. Нормальным статусом задачи является состояние Работает (Running). Если задача «зависла» и не отвечает на системные запросы, ее состояние будет определено как Не отвечает (Not responding). Чтобы снять одну из задач, выделите ее щелчком мыши в меню Задача (Task) и нажмите на кнопку Снять задачу (End Task). Чтобы перейти к какой-либо задаче, то есть открыть ее окно, выделите в списке нужную задачу и щелкните мышью на кнопке Переключиться (Switch To). Вы можете инициировать новую задачу, нажав на кнопку Новая задача (New Task) и указав полное имя и путь к запускаемой программе в соответствующем поле открывшегося окна либо определив эту программу визуально при помощи кнопки Обзор (Browse).

Вкладка Процессы (Processes) дает возможность управлять запущенными в системе процессами. В меню на этой вкладке отображаются названия процессов —

Имя образа (Image Name), определители инициаторов процессов — Имя пользователя (User Name), характеристики аппаратной обработки процессов — ЦП (CPU) и занимаемый процессами объем оперативной памяти — Память (Memory Usage). Вы можете включить отображение других характеристик процессов (например, PID, диапазон ввода-вывода, объем используемого процессом кэша и т. д.), воспользовавшись функцией Выбрать столбцы (Select Columns) командного меню Вид (View). Чтобы прекратить выполнение процесса, выделите его заголовок щелчком мыши и нажмите на кнопку Завершить процесс (End Process). Если вы хотите, чтобы в данном меню отображались процессы, инициированные всеми пользователями вашей системы, установите флажок рядом с пунктом Отображать процессы всех пользователей (Show processes from all users). Вы можете также установить приоритет процесса, если щелкнете на его заголовке правой кнопкой мыши, выберете в появившемся меню пункт Приоритет (Set Priority) и укажете назначаемый для данного процесса режим выполнения:

- ◆ Реального времени (Realtime) — режим реального времени (все инициируемые процессом запросы выполняются системой по мере поступления);
- ◆ Высокий (High) — высочайший приоритет;
- ◆ Выше среднего (AboveNormal) — высокий приоритет;
- ◆ Средний (Normal) — стандартный приоритет;
- ◆ Ниже среднего (BelowNormal) — низкий приоритет;
- ◆ Низкий (Low) — самый низкий приоритет.

Чем выше приоритет процесса, тем быстрее выполняются инициированные им запросы. Процессам с высоким приоритетом система предоставляет аппаратные и программные ресурсы в первую очередь. При перераспределении приоритетов процессов следует помнить, что если вы установите высокий приоритет какому-либо второстепенному процессу, приоритет одного из жизненно важных для Windows системных процессов может автоматически стать низким, в результате чего скорость работы системы в целом заметно снизится или выполнение этого процесса будет полностью блокировано, что приведет к «зависанию» компьютера. Устанавливать высокий приоритет одному из процессов следует только в том случае, если его выполнение с «нормальным» приоритетом по каким-то причинам затруднено или невозможно.

Вкладка Быстродействие (Performance) окна Диспетчер задач Windows содержит информацию о загрузке процессора, оперативной памяти и об использовании других аппаратных ресурсов компьютера (рис. 8.2). В частности, индикаторы Загрузка ЦП (CPU Usage) и Хронология загрузки ЦП (CPU Usage History) показывают нагрузку на процессор вашего компьютера, индикаторы Файл подкачки (PF Usage) и Хронология использования файла подкачки (PF Usage History) — использование файла подкачки при системном кэшировании данных, индикатор Физическая память (Physical Memory) — степень загрузки оперативной памяти в килобайтах.

Аналогичным образом вкладка Сеть (Networking) демонстрирует нагрузку на вашу локальную сеть. И наконец, если вы хотите просмотреть список всех работающих в настоящее время с вашей системой пользователей, перейдите ко вкладке Пользователи (Users).

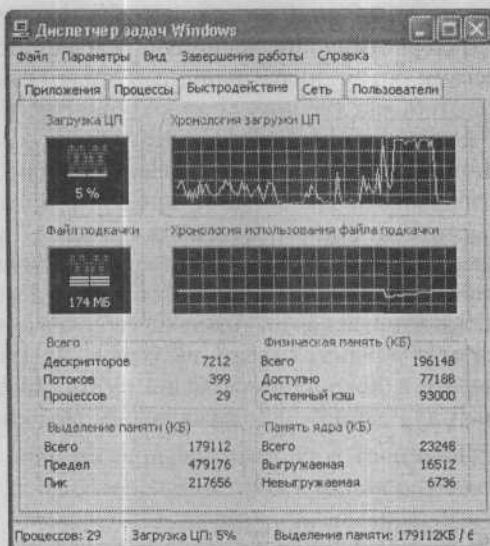


Рис. 8.2. Вкладка Быстродействие окна Диспетчер задач Window

Если вы зарегистрированы в системе как администратор данного компьютера, то можете отключить одного из пользователей, выделив в меню название его сеанса работы с Windows щелчком мыши и нажав на кнопку Отключить (Disconnect). Помимо этого вы можете отправить ему сообщение нажатием на кнопку Отправить сообщение (Send Message). Чтобы завершить текущий сеанс работы с Windows, щелкните мышью на кнопке Выйти из системы (Logoff).

Учетные записи пользователей Windows

Если в разное время с компьютером работают более одного пользователя, у вас может возникнуть необходимость регистрации в системе новой учетной записи для входа в Windows. Поскольку Microsoft Windows XP является многопользовательской операционной системой, различные пользователи, имеющие собственные учетные записи, могут независимо друг от друга настраивать интерфейс Рабочего стола и изменять темы Windows, работать с собственными файлами и папками (другие пользователи Windows не смогут получить к ним доступ), настраивать собственный набор разрешенных для запуска программ, а также пользоваться независимыми настройками доступа в Интернет и к электронной почте. Регистрация учетной записи с ограниченными возможностями позволит системному администратору допускать к компьютеру неопытных пользователей, запретив им устанавливать новое программное обеспечение, изменять те настройки системы, которые могут повлиять на ее работоспособность, а также запускать некоторые программы.

В Microsoft Windows XP можно зарегистрировать произвольное количество пользователей, причем каждый из них может принадлежать к одной из двух стандартных категорий: Администратор компьютера (Computer Administrator) или

Ограниченнaя запись (Limited User). Пользователь Windows XP, зарегистрированный в системе как администратор компьютера, обладает следующими правами:

- ◆ установки оборудования и программного обеспечения;
- ◆ изменения всех системных настроек;
- ◆ доступа ко всем файлам, кроме индивидуальных файлов других пользователей;
- ◆ создания, удаления и изменения учетных записей пользователей;
- ◆ изменения статуса и параметров собственной учетной записи;
- ◆ изменения прав доступа других пользователей к ресурсам компьютера.

Пользователь, учетная запись которого относится к категории Ограниченнaя запись (Limited User), может изменять только собственный пароль для входа в систему и графическое изображение, с помощью которого отображается его учетная запись. Он может также пользоваться теми правами, которые установил для него администратор компьютера.

Создание учетной записи

Войдите в Windows как администратор компьютера и выполните следующие команды: Пуск ▶ Панель управления ▶ Учетные записи пользователей (Start ▶ Control Panel ▶ User Accounts). В появившемся окне Учетные записи пользователей (User Accounts) щелкните мышью на пункте Создание учетной записи (Create New Account) (рис. 8.3).

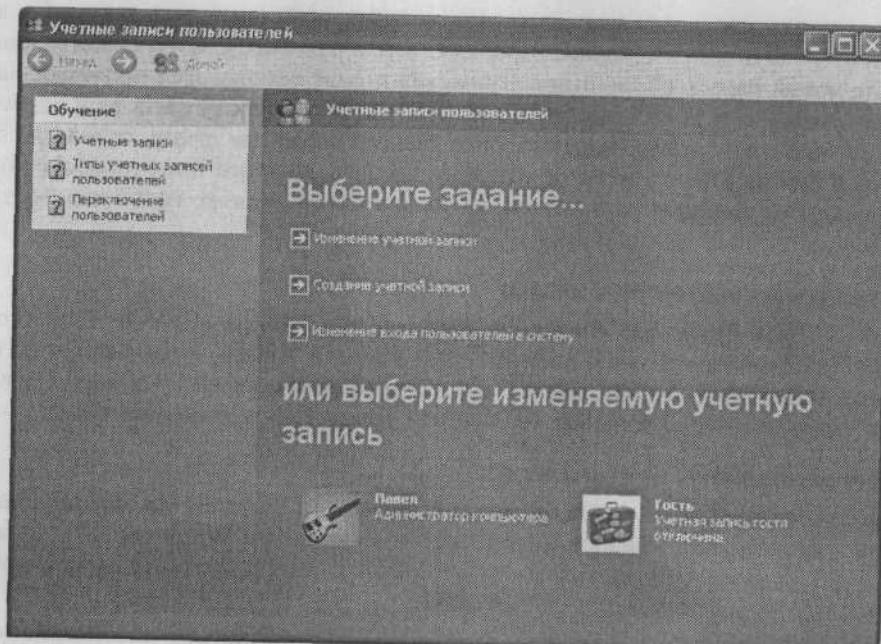


Рис. 8.3. Создание новой учетной записи пользователя Windows XP

В поле Введите имя учетной записи (Type a name for the new account) наберите название новой учетной записи и щелкните мышью на кнопке Далее (Next). Затем укажите тип создаваемой учетной записи — Администратор компьютера (Computer Administrator) или Ограниченная запись (Limited User).

Теперь вам останется только щелкнуть на кнопке Создать учетную запись (Create Account), чтобы создать новую учетную запись пользователя Windows.

Изменение параметров и удаление учетной записи

Войдите в Windows как администратор компьютера и выполните следующие команды: Пуск ▶ Панель управления ▶ Учетные записи пользователей (Start ▶ Control Panel ▶ User Accounts). В появившемся окне Учетные записи пользователей (User Accounts) щелкните на пункте Изменение учетной записи (Change an Account). Вам будут предъявлены значки всех зарегистрированных в системе на данный момент учетных записей пользователей — выберите ту из них, параметры которой хотите изменить.

В следующем окне вам предстоит выбрать действие, которое следует произвести с данной учетной записью.

■ Изменение названия учетной записи

Для того чтобы изменить название учетной записи, воспользуйтесь функцией Изменение имени (Change the name) и введите в поле Введите новое имя пользователя (Type a new name for user) новое название учетной записи.

■ Создание или изменение пароля для входа в систему

Чтобы создать для данного пользователя новый пароль (изменить текущий), воспользуйтесь функцией Создание пароля (Create a password), затем введите в поле Введите новый пароль (Type a new password) новый пароль. Для проверки наберите его еще раз в поле Введите пароль для подтверждения (Type a new password again to confirm), затем укажите в поле Введите слово или фразу, служащую подсказкой о пароле (Type a word or phrase to use as a password hint) любое запоминающееся слово или фразу, которые пользователь сможет сообщить системе в случае, если он забыл пароль.

■ Изменение типа учетной записи

Воспользуйтесь функцией Изменение типа учетной записи (Change the account type), в предложенном меню выберите тип учетной записи — Администратор компьютера (Computer Administrator) или Ограниченная запись (Limited User) — и щелкните на кнопке Изменить тип учетной записи (Change account type).

■ Изменение значка учетной записи

Выберите пункт Изменение изображения (Change the Picture). На экране появится список, содержащий изображения всех имеющихся в Windows XP стандартных значков. Выделите щелчком мыши любой из них и нажмите на кнопку Изменить рисунок (Change Picture) (рис. 8.4).

Если в качестве значка для своей учетной записи вы хотите использовать нестандартное изображение (например, собственную фотографию), воспользуйтесь

функцией Поиск других рисунков (Browse for more pictures) и укажите системе необходимый графический файл.

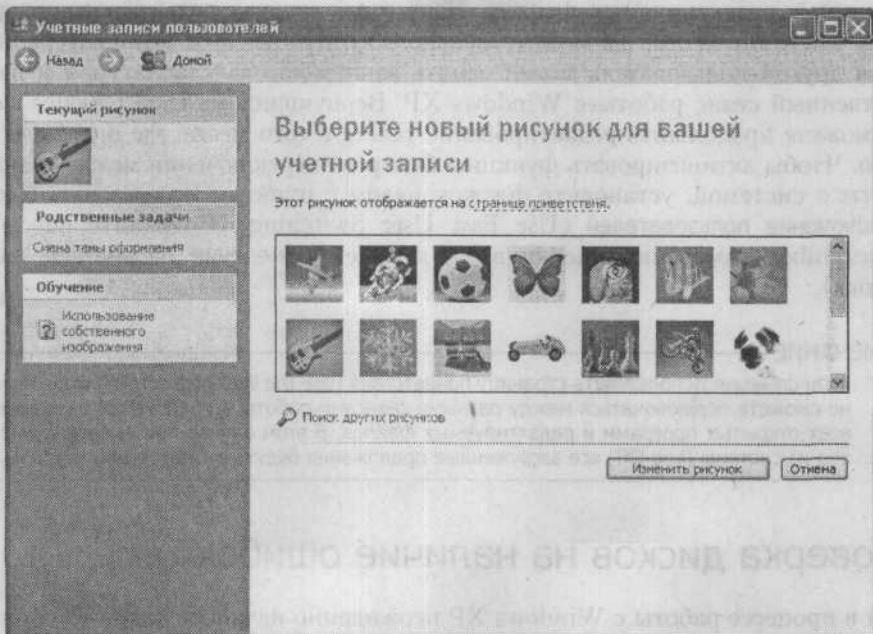


Рис. 8.4. Выбор значка для отображения учетной записи пользователя

■ Удаление пароля

Для удаления пароля выберите пункт Удалить пароль (Remove the password) и нажмите в следующем окне кнопку Удалить пароль (Remove Password).

■ Удаление учетной записи

Для удаления учетной записи выберите пункт Удалить учетную запись (Delete the account) и нажмите в следующем окне кнопку Удалить (Delete Account).

Изменение механизма входа в систему

Вы можете изменить механизм входа в систему для пользователей Windows XP с помощью функции Изменение входа пользователей в систему (Change the way users log on or off).

Если вы установите флажок рядом с пунктом Использовать страницу приветствия (Use the Welcome screen), при загрузке компьютера или завершении текущего сеанса работы с Windows на экране будет отображаться стартовое окно Windows XP со значками учетных записей всех зарегистрированных в системе пользователей. Если функция отключена, для входа в систему будет использоваться стандартный механизм Windows NT: пользователь должен будет ввести в специальное окно название учетной записи и пароль вручную.

Если функция Использовать страницу приветствия (Use the Welcome screen) включена, вы можете воспользоваться возможностью быстрого переключения между разными сессиями работы в Windows XP с сохранением всех запущенных приложений и редактируемых файлов. Например, прервав редактирование документа Microsoft Word, вы можете ненадолго отлучиться от компьютера; в это время другой пользователь может занять ваше место за клавиатурой и начать собственный сеанс работы с Windows XP. Вернувшись на свое рабочее место, вы сможете продолжить редактирование текста с того места, где оно было прервано. Чтобы активизировать функцию быстрого переключения между сессиями работы с системой, установите флажок рядом с пунктом Использовать быстрое переключение пользователей (Use Fast User Switching). Сохраните внесенные в настройки изменения, щелкнув на кнопке Применение параметров (Apply Options).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если функция Использовать страницу приветствия (Use the Welcome screen) отключена, вы не сможете переключаться между разными сессиями работы в Windows XP с сохранением всех открытых программ и редактируемых файлов. В этом случае при выборе пункта Выход из системы (Log Off) все загруженные приложения будут автоматически закрыты.

Проверка дисков на наличие ошибок

Если в процессе работы с Windows XP неожиданно начались какие-то сбои или стало невозможно открыть один или несколько файлов, необходимо проверить диски вашего компьютера и устранить ошибки, если они будут обнаружены. Утилита проверки диска запускается автоматически в ходе аварийной перезагрузки компьютера и в случае некорректного завершения работы с Windows XP. Чтобы принудительно запустить утилиту проверки дисков, выполните следующие действия:

- ◆ откройте системное окно Мой компьютер (My Computer) и щелкните на значке диска, который хотите проверить, правой клавишей мыши;
- ◆ в появившемся меню выберите пункт Свойства (Properties) и перейдите на вкладку Сервис (Tools) диалогового окна Свойства: Диск (Disk Properties);
- ◆ щелкните на кнопке Выполнить проверку (Check Now) и в появившемся окне Проверка диска (Check Disk) установите флажок рядом с пунктом Автоматически исправлять системные ошибки (Automatically fix the system errors);
- ◆ если вы хотите, чтобы программа Check Disk полностью проверила диск на наличие сбойных секторов, установите флажок рядом с пунктом Проверять и восстанавливать сбойные секторы (Scan for and attempt recovery of bad sectors);
- ◆ щелкните мышью на кнопке Запуск (Start).

Для работы программы Check Disk необходимо, чтобы ей был открыт полный доступ к системным файлам и папкам Windows XP. Если в настоящий момент это невозможно, утилита предложит вам отложить проверку диска до следующего запуска системы. Нажмите на кнопку Да (Yes), и при следующей загрузке компьютера проверка диска будет выполнена автоматически (рис. 8.5).

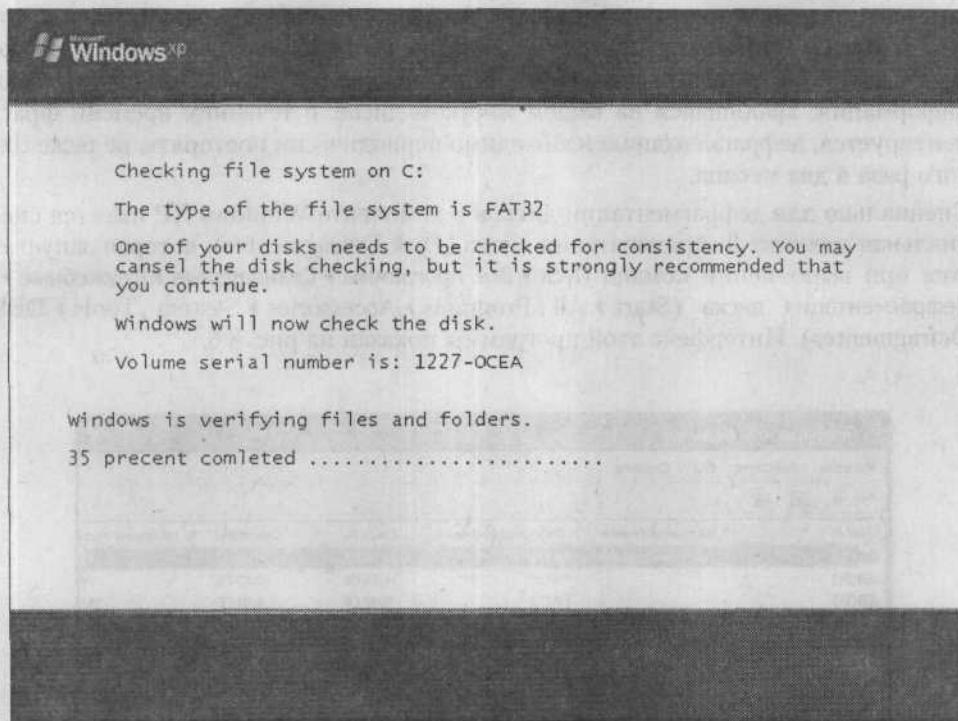


Рис. 8.5. Проверка диска программой Check Disk в процессе загрузки системы

Дефрагментация диска

Сохраняемые вами файлы и устанавливаемые программы записываются на диск с использованием так называемой кластерной структуры хранения данных. Эта структура подразумевает дробление дискового пространства на небольшие пронумерованные участки — кластеры, каждый из которых может содержать строго определенный объем информации. Записываемый на диск файл также разделяется на большое количество составляющих, каждая из которых помещается в собственный кластер вместе со сведениями о том, где система должна искать «продолжение» файла. При загрузке программ или считывании какого-либо документа головка жесткого диска последовательно проходит все кластеры диска, «собирая» считываемую информацию в оперативной памяти воедино.

Поскольку содержимое жестких дисков компьютера непрерывно изменяется в связи с созданием, удалением и копированием различных файловых объектов, кластеры, в которых записана та или иная программа, могут оказаться на значительном расстоянии друг от друга, то есть хранящаяся в них информация становится фрагментированной. Очевидно, что в этом случае операционной системе требуется довольно много времени для того, чтобы загрузить такую программу, — ведь считающая головка жесткого диска должна просмотреть множество кластеров, постоянно перемещаясь над различными участками диска. Чтобы

заметно ускорить загрузку приложений, необходимо «собрать» кластеры, в которых хранятся фрагменты программ, разместив их на диске как можно ближе друг к другу. Этот процесс называется *дефрагментацией* диска. Поскольку любая информация, хранящаяся на вашем жестком диске, с течением времени фрагментируется, дефрагментацию необходимо периодически повторять, не реже одного раза в два месяца.

Специально для дефragmentации дисков в комплекте Windows XP имеется специальная утилита Дефрагментация диска (Disk Defragmenter), которая запускается при выполнении команд Пуск ▶ Все программы ▶ Стандартные ▶ Служебные ▶ Дефрагментация диска (Start ▶ All Programs ▶ Accessories ▶ System Tools ▶ Disk Defragmenter). Интерфейс этой программы показан на рис. 8.6.



Рис. 8.6. Интерфейс программы Дефрагментация диска

Перед началом дефragmentации необходимо проанализировать логическую структуру диска. Выделите в окне Дефрагментация диска (Disk Defragmenter) диск, который хотите дефрагментировать, и нажмите на кнопку Анализ (Analyze). Программа автоматически протестирует файловую структуру диска и покажет вам сводную информацию о характеристиках размещенных на диске данных, а также создаст список наиболее фрагментированных файлов.

Теперь вы можете начать дефragmentацию, щелкнув на кнопке Дефрагментация (Defragment). Приостановить процесс дефragmentации можно нажатием на кнопку Пауза (Pause), а чтобы прервать его, нажмите на кнопку Остановка (Stop).

Процедура дефragmentации диска может занять от 8 до 40 минут. Программа Дефрагментация диска сообщит вам, когда ее работа будет завершена.

Очистка дисков

При заполнении 95 % дискового пространства различными файловыми объектами Windows XP сообщает пользователю о том, что свободное пространство на данном диске отсутствует. Вы можете освободить определенное место на диске вручную, удалив ряд неиспользуемых программ или уничтожив не нужные вам больше файлы. Можно также попытаться очистить диск с помощью специальной программы Очистка диска (Disk Cleanup), которая запускается командами Пуск ▶ Все программы ▶ Стандартные ▶ Служебные ▶ Очистка диска (Start ▶ All Programs ▶ Accessories ▶ System Tools ▶ Disk Cleanup).

Выберите в меню Диски (Drives) диск, который хотите очистить от ненужной информации, и щелкните мышью на кнопке OK. Программа проанализирует вашу систему и в следующем окне предложит список компонентов, удаление которых может высвободить определенный объем дискового пространства.

Среди подлежащих удалению данных программой могут быть предложены следующие варианты:

- ◆ Downloaded Program Files – интерактивные компоненты Active X и апплеты Java, загруженные из Интернета в процессе просмотра веб-страниц и хранящиеся в одноименной системной папке;
- ◆ Temporagy Internet Files – веб-страницы, помещенные при просмотре в кэш браузера;
- ◆ устаревшие файлы Chkdsk (Old Chkdsk Files) – файлы, автоматически создаваемые программой Check Disk при проверке диска на наличие ошибок. Они могут содержать информацию о потерянных кластерах диска, а также сведения об обнаруженных программой неполадках в файловой системе. После штатной загрузки Windows и исправления выявленных ошибок эти файлы более не используются системой;
- ◆ Корзина (Recycle Bin) – содержимое Корзины Windows XP;
- ◆ временные файлы (Temporagy Files) – некоторые программы, работающие под управлением Windows XP, создают на диске временные файлы с расширением .tmp. Такие файлы обычно автоматически уничтожаются при закрытии программ, но далеко не всегда;
- ◆ временные файлы WebClient/Publisher (WebClient/Publisher Temporary Files) – программы WebClient и Publisher при запуске создают на диске временные файлы, которые используются только в процессе работы данных приложений. Удаление этих файлов не может повредить операционной системе;
- ◆ файлы каталога для индексатора содержимого (Catalog Files for the Content Indexer) – встроенная поисковая система Windows XP. Помощник по поиску (Search Companion) может использовать функцию Indexing Service, позволяющую индексировать хранящиеся на дисках файлы с целью ускорения поиска информации. Удалить содержимое индекса программы Помощник по поиску можно вполне безболезненно.

Перейдя на вкладку Дополнительно (More Options) в окне программы Disk Cleanup, вы можете воспользоваться некоторыми дополнительными возможностями, позволяющими высвободить пространство на жестких дисках компьютера:

- ◆ Компоненты Windows (Windows Components) — удаляет неиспользуемые компоненты Windows;
- ◆ Установленные программы (Installed Programs) — вызывает на экран диалоговое окно установки и удаления программ;
- ◆ Восстановление системы (System Restore) — удаляет хранящиеся на дисках резервные копии системных файлов, создаваемые программой Восстановление системы (System Restore).

Щелкните мышью на кнопке OK, чтобы начать процесс очистки жестких дисков.

Системные задания

Специальный мастер Назначенные задания (Scheduled Tasks) позволит вам назначить операционной системе любые задания по проверке, дефрагментации дисков, получению электронной почты или просто запуску каких-либо программ в любой день, любое время суток или с определенной периодичностью без вашего непосредственного участия. Для этого необходимо дважды щелкнуть мышью на значке Добавить задание (Add Scheduled Tasks) в системном окне Scheduled Tasks, которое открывается при выполнении команд Пуск ▶ Все программы ▶ Стандартные ▶ Служебные ▶ Назначенные задания (Start ▶ All Programs ▶ Accessories ▶ System Tools ▶ Scheduled Tasks). В результате на экране появляется окно мастера Планирование заданий (Scheduled Tasks Wizard).

В следующем окне вам будет предложен список программ, из них надо выбрать ту, которую вы хотите включить в составляемое задание. Если программа отсутствует в списке, воспользуйтесь кнопкой Обзор (Browse), чтобы отыскать ее вручную. Снова нажмите кнопку Далее (Next).

В следующем окне введите в поле Имя этого задания (Type the name for this task) произвольное название для данного задания. Установите расположенный ниже переключатель в режим, соответствующий периодичности выполнения задания:

- ◆ Ежедневно (Daily);
- ◆ Еженедельно (Weekly);
- ◆ Ежемесячно (Monthly);
- ◆ Однократно (One time only);
- ◆ При загрузке компьютера (When my computer starts);
- ◆ При входе в Windows (When I log on).

Щелкните на кнопке Далее (Next). Теперь выберите дату и время первого запуска указанной вами программы, затем снова нажмите на кнопку Далее (Next).

В следующем окне введите в поле Имя пользователя (User Name) название учетной записи пользователя Windows, для которой вы создаете данное задание, а в поле Введите пароль (Enter the password) наберите пароль и еще раз повторите его в поле Подтверждение (Confirm Password). Снова нажмите на кнопку Далее (Next).

Если вы хотите просмотреть дополнительные параметры для выбранного задания, установите флажок рядом с пунктом Установить дополнительные параметры

после нажатия кнопки Готово (Open Advanced Properties for this task when I click Finish) и щелкните на кнопке Готово (Finish), чтобы покинуть окно мастера Планирование заданий.

Если в процессе подготовки задания после нажатия кнопки Готово был установлен флажок Установить дополнительные параметры (Open Advanced Properties for this task when I click Finish), сразу после закрытия окна мастера на экране появится диалоговое окно свойств текущего задания, имеющее три функциональные вкладки и обычно вызываемое при выборе пункта Свойства (Properties) из контекстного меню, возникающего при щелчке правой кнопкой мыши на значке задания. На вкладке Задание (Task) вы можете установить рабочую папку для запуска выбранного приложения — эта папка содержит все связанные с загружаемой программой файлы, которые необходимы для ее работы. Также вы можете задать название учетной записи пользователя, от имени которого будет выполняться задание, и изменить пароль на запуск, щелкнув мышью на кнопке Задать пароль (Set Password). Если вы хотите отменить выполнение задания, не удаляя его, сбросьте флажок Включено (Enabled).

Для каждого задания можно настроить несколько независимых расписаний работы. Для этого перейдите на вкладку Расписание (Schedule) окна свойств задания и установите флажок Показывать несколько расписаний (Show multiple schedules). Нажмите на кнопку Создать (New) столько раз, сколько независимых расписаний вы хотите подготовить, затем выберите в расположеннем вверху окна меню требуемое расписание, в меню Назначить задание (Schedule Task) — периодичность его выполнения, в меню Время начала (Start Time) — время, в которое требуется запустить задание, а в расположенной ниже области — его расписание. Если вы хотите настроить дополнительные параметры задания, например время и дату остановки задания либо время и дату его повтора, щелкните мышью на кнопке Дополнительно (Advanced) и введите все необходимые данные. На вкладке Параметры (Settings) вы можете поменять следующие настройки:

- ◆ чтобы автоматически удалить задание из списка в случае, если для него не указано число повторений, установите флажок Удалить задание, если нет его повторения по расписанию (Delete the task if it is not scheduled to run again);
- ◆ чтобы установить продолжительность выполнения задания, установите флажок Выполнять не дольше, чем (Stop the task if it runs for) и введите в расположенные справа поля продолжительность выполнения задания в часах и минутах;
- ◆ чтобы задание выполнялось только в том случае, если вы не работаете на компьютере дольше указанного времени, установите флажок Выполнять задание, только когда компьютер уже простаивает (Only start the task if computer has been idle for at least) и установите требуемое время простоя в минутах. Чтобы приостановить выполнение задания при возобновлении активности пользователя, установите флажок Остановить задание при прекращении простаивания (Stop the task if the computer ceases to be idle) и введите время в минутах, через которое попытка запуска задания должна быть возобновлена, в поле Если компьютер не простаивал заданный интервал времени, повторять попытки запуска в течение ** минут (If the computer has not been idle that long, retry for up to ** minutes);

- ◆ чтобы отменить выполнение задания, если компьютер работает от батарей аварийного источника питания, установите флагки Не выполнять задание, если компьютер работает от батарей (Don't start the task if the computer is running on batteries) и Остановить задание при переключении на питание от батарей (Stop the task if battery mode begins).

Управление загрузкой системы при помощи программы Настройка системы

Программа Настройка системы (System Configuration Utility) позволяет гибко управлять параметрами загрузки Windows XP, конфигурировать мультизагрузчик, управлять программами, автоматически запускающимися одновременно с Windows по команде из системного реестра. Для того чтобы запустить программу Настройка системы, откройте окно Запуск программы (Run), выполнив последовательность команд Пуск ▶ Выполнить (Start ▶ Run), введите в поле Открыть (Open) команду msconfig и щелкните мышью на кнопке OK. Интерфейс программы Настройка системы показан на рис. 8.7.

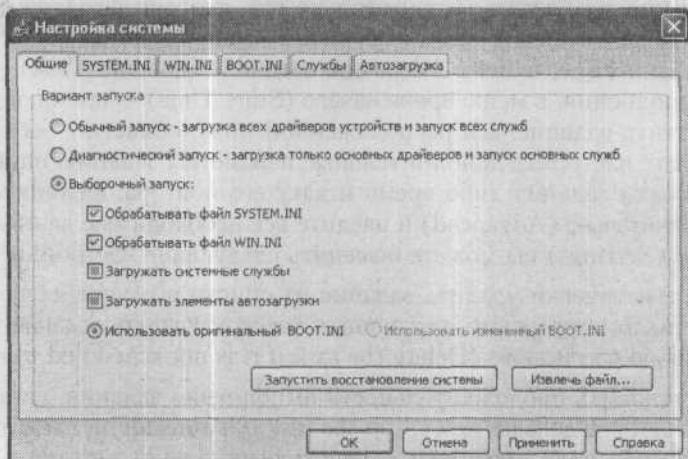


Рис. 8.7. Программа Настройка системы

Окно программы Настройка системы содержит шесть вкладок. Вкладка Общие (General) позволяет управлять режимами запуска операционной системы при помощи переключателя Вариант запуска (Startup Selection), который может быть установлен в одно из возможных положений:

- ◆ Обычный запуск — загрузка всех драйверов устройств и запуск всех служб (Normal startup — load all device drivers and services);
- ◆ Диагностический запуск — загрузка только основных драйверов и запуск основных служб (Diagnostic startup — load basic devices and services only);
- ◆ Выборочный запуск (Selective startup).

В последнем случае вы сможете выбрать те системные компоненты, которые будут обрабатываться и загружаться при запуске системы, установив соответствующие флагки: Обрабатывать файл SYSTEM.INI (Process SYSTEM.INI file) — если флагок установлен, в процессе загрузки Windows будут выполняться инструкции, содержащиеся в файле system.ini; Обрабатывать файл WIN.INI (Process WIN.INI file) — если флагок установлен, в процессе загрузки Windows будут выполнять инструкции, содержащиеся в файле win.ini; Загружать системные службы (Load system services) — если флагок установлен, при запуске ОС будут загружаться все принятые по умолчанию системные службы Windows; Загружать элементы автозагрузки (Load startup items) — если флагок установлен, одновременно с запуском Windows будут загружаться программы, список которых представлен на вкладке Автозагрузка (Startup) программы Настройка системы. Ниже вы сможете выбрать файл boot.ini, управляющий конфигурацией мультизагрузчика: если переключатель установлен в положение Использовать оригинальный BOOT.INI (Use original BOOT.INI), при загрузке будут применяться инструкции, содержащиеся в файле boot.ini, автоматически созданном операционной системой; установив переключатель в положение Использовать измененный BOOT.INI (Use modified BOOT.INI), вы настроите систему на использование файла boot.ini, скорректированного в программе Настройка системы. Щелчок на кнопке Запустить восстановление системы (Launch System Restore) приведет к запуску программы Восстановление системы. Для того чтобы восстановить ранее измененный файл win.ini или system.ini, щелкните мышью на кнопке Извлечь файл (Expand file) и укажите в открывшемся окне имя файла, источник, из которого он должен быть восстановлен (как правило, источником служит заранее подготовленная резервная копия), и папку, в которой файл должен быть размещен после извлечения.

Вкладки SYSTEM.INI и WIN.INI позволяют изменять и редактировать инструкции, содержащиеся в файлах system.ini и win.ini соответственно. Сбросив соответствующие флагки, вы сможете исключить любую инструкцию из данных файлов. Чтобы изменить порядок следования инструкций, выделите любую из них щелчком мыши, после чего последовательно нажмите кнопки Вверх (Move up) или Вниз (Move down). Для того чтобы создать новую инструкцию, щелкните мышью на кнопке Создать (New); чтобы изменить уже существующую инструкцию, выделите ее щелчком мыши и нажмите на кнопку Изменить (Edit). Щелчок на кнопке Поиск (Find) откроет диалоговое окно, в специальном поле которого вы сможете ввести какое-либо ключевое слово, — программа автоматически выполнит поиск данного слова по текущему файлу.

Открыв вкладку BOOT.INI, вы сможете отредактировать содержимое одноименного файла, управляющего параметрами мультизагрузчика Windows XP (подробнее о структуре и синтаксисе файла boot.ini читайте в разделе «Настройка мультизагрузчика» главы 2). Переместить одну из строк файла boot.ini вверх или вниз относительно других строк можно, выделив соответствующую строку щелчком мыши и последовательно нажимая на кнопки Вверх (Move up) или Вниз (Move down). Для того чтобы определить какой-либо из вариантов загрузки принятым по умолчанию (именно эта версия ОС будет загружена автоматически по истечении временного промежутка ожидания, если пользователь не предпринял никаких действий), выделите соответствующую строку щелчком мыши и нажмите на кнопку По умолчанию (Set as default). Нажав на кнопку

Проверить все пути загрузки (Check all boot paths), вы сможете проверить правильность записи инструкций мультизагрузчика. Указав соответствующее число в поле Тайм-аут (Timeout), вы сможете задать временной интервал в секундах, в течение которого мультизагрузчик будет ожидать, пока пользователь указает требуемый вариант загрузки системы. Наконец, выделив один из вариантов загрузки щелчком мыши и установив соответствующие флагки в нижней части окна, вы сможете назначить для данного варианта загрузки Windows соответствующие ключи.

Перейдя на вкладку Службы (Services), вы сможете отключить или включить системные службы, запускаемые одновременно с загрузкой Windows,бросив или установив соответствующие флагки.

Наконец, вкладка Автозагрузка (Startup) позволяет отменить автоматический запуск некоторых приложений, загружаемых в память одновременно с запуском операционной системы. Ярлыки этих приложений отсутствуют в папке Автозагрузка Главного меню Windows XP, поскольку инструкции, необходимые для их автоматического запуска, хранятся в системном реестре Windows. Сбросив соответствующие флагки, вы сможете отключить запуск требуемых приложений. Нажатие на кнопку Отключить все (Disable all) приведет к отключению автозапуска всех этих программ, щелчок мышью на кнопке Включить все (Enable all) — к включению автозагрузки всех программ из списка.

Изменив все необходимые настройки, последовательно щелкните мышью на кнопках Применить (Apply) и Закрыть (OK) в окне программы Настройка системы. Если вы изменили какие-либо важные параметры системной конфигурации, может потребоваться перезагрузка компьютера, непосредственно после которой на экран будет выведено системное сообщение, говорящее о том, что загрузка выполнена с новыми параметрами конфигурации.

Удаленный помощник

Программа Удаленный помощник (Remote Assistance) позволяет пользователю Windows XP подключаться к другому персональному компьютеру, работающему под управлением Windows XP в локальной сети или в сети Интернет, и управлять его настройками, открыв Рабочий стол удаленной системы в отдельном окне. Данная функция бывает очень полезна в случае, если пользователь удаленного компьютера столкнулся с какими-либо проблемами во время работы с Windows и вы хотите оказать ему помощь в настройке системы непосредственно с вашего рабочего места. В процессе работы программы Удаленный помощник пользователи могут обмениваться текстовыми сообщениями в режиме реального времени.

Для того чтобы отправить другому пользователю приглашение на подключение к вашему компьютеру при помощи программы Удаленный помощник, откройте окно центра справки и поддержки (Help and support center), выполнив команды Пуск ▶ Справка и поддержка (Start ▶ Help and support), после чего щелкните мышью на ссылке Приглашение на подключение для Удаленного помощника (Invite a friend to connect to your computer with Remote Assistance). Установите подключение к Интернету и в правой части окна щелкните мышью на ссылке

Отправить приглашение (Invite someone to help you). Приглашение удаленному пользователю можно отправить при помощи программы Windows Messenger (на компьютерах обоих пользователей должна быть установлена эта программа) по электронной почте или сохранив файл приглашения на дискете. В следующем окне выберите режим отправки приглашения. В частности, если приглашение будет отсылаться по электронной почте, в поле Введите адрес электронной почты (Type an e-mail address) укажите адрес электронной почты человека, который должен подключиться к вашему компьютеру, и щелкните мышью на кнопке Пригласить этого человека (Invite this person). В следующем окне в поле Сообщение (Message) введите текст электронного письма, которое будет отослано удаленному помощнику, а в поле От (From) — ваше имя. Щелкните мышью на кнопке Продолжить (Continue). В меню Ограничение времени действия приглашения (Set the invitation to expire) укажите время, по истечении которого приглашение будет недействительно. Для повышения безопасности установите флагок Требовать от получателя пароль на подключение (Require the recipient to use a password), после чего дважды введите пароль в поля Пароль (Type password) и Подтверждение пароля (Confirm password) — в дальнейшем этот пароль можно сообщить удаленному помощнику по телефону, так что к вашему компьютеру не сможет несанкционированно подключиться постороннее лицо, не знающее пароля. Щелкните мышью на кнопке Отправить приглашение (Send invitation).

Если вы не располагаете адресом электронной почты вашего удаленного помощника, можете сохранить файл приглашения на дискете и передать его удаленному помощнику. Для этого откройте окно центра справки и поддержки (Help and support center), выполнив команды Пуск ▶ Справка и поддержка (Start ▶ Help and support), после чего щелкните мышью на ссылке Приглашение на подключение для Удаленного помощника (Invite a friend to connect to your computer with Remote Assistance). Установите подключение к Интернету и в правой части окна щелкните мышью на ссылке Отправить приглашение (Invite someone to help you), а затем на ссылке Сохранить приглашение в файл (Save invitation as a file). В поле От (From) введите ваше имя, в меню Ограничение времени действия приглашения (Set the invitation to expire) укажите время, по истечении которого приглашение будет недействительно. Щелкните мышью на кнопке Продолжить (Continue). Для повышения безопасности установите флагок Требовать от получателя пароль на подключение (Require the recipient to use a password), после чего дважды введите пароль в поля Пароль (Type password) и Подтверждение пароля (Confirm password) и щелкните мышью на кнопке Сохранить приглашение (Save invitation). Получив по электронной почте приглашение об оказании помощи посредством программы Удаленный помощник, откройте приложенный к письму файл; если приглашение получено на дискете, дважды щелкните мышью на файле приглашения.

ВНИМАНИЕ

Принимайте приглашения об оказании удаленной помощи только от знакомых вам лиц, поскольку открытие вложения в сообщение электронной почты, полученное от незнакомого адресата, может привести к проникновению на ваш компьютер вирусов и других вредоносных программ.

На экране откроется диалоговое окно, в котором вам будет предложено ввести пароль для соединения с удаленным компьютером, если данное соединение защищено паролем. Щелкните мышью на кнопке Да (Yes). После того как соединение будет успешно установлено, вы сможете просматривать на своем компьютере Рабочий стол удаленного компьютера в отдельном окне, обмениваться текстовыми сообщениями с его владельцем, а при наличии разрешения — управлять удаленным компьютером с помощью мыши и клавиатуры.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для управления удаленным компьютером необходимо, чтобы пользователь удаленного компьютера включил в своей системе функцию удаленного управления. Для этого необходимо дважды щелкнуть мышью на значке Система (System) в Панели управления Windows XP, перейти в открывшемся окне на вкладку Удаленное использование (Remote), щелкнуть мышью на кнопке Подробнее (Advanced) в разделе Удаленный помощник (Remote assistance) и установить флажок Разрешить удаленное управление этим компьютером (Allow this computer to be controlled remotely).

Работа с программой Сведения о системе

В составе операционной системы Microsoft Windows XP имеется специальная программа Сведения о системе (System information), с помощью которой вы сможете получить подробную и исчерпывающую информацию об аппаратной и программной конфигурации вашего компьютера, установленных приложениях, используемых драйверах и т. д. Для того чтобы запустить данную программу, необходимо выполнить последовательность команд Пуск ▶ Все программы ▶ Стандартные ▶ Служебные ▶ Сведения о системе (Start ▶ All Programs ▶ Accessories ▶ System tools ▶ System information). Интерфейс программы показан на рис. 8.8.

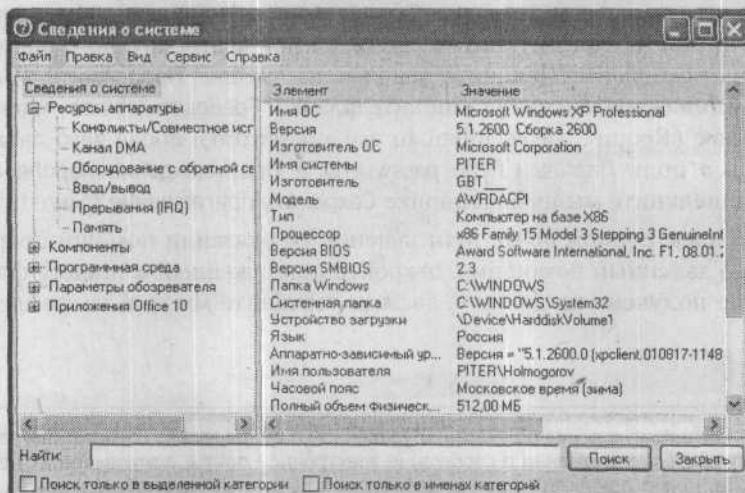


Рис. 8.8. Программа Сведения о системе

Основное рабочее окно программы Сведения о системе разделено по вертикали на две панели. В левой панели демонстрируется список тематических разделов, содержащих сведения о программном обеспечении и оборудовании:

- ◆ Ресурсы аппаратуры (Hardware resources) — в этом разделе хранятся сведения об аппаратной конфигурации компьютера, состоянии каналов прямого доступа к памяти (DMA), системных прерываниях (IRQ), данные об аппаратных конфликтах и т. д.;
- ◆ Компоненты (Components) — здесь можно найти сводную информацию об используемых в системе аудио- и видеокодеках, устройствах мультимедиа, устройствах ввода-вывода, модемах, периферийных устройствах, задействованных портах и пр.;
- ◆ Программная среда (Software environment) — в данном разделе собраны сведения об используемых в системе драйверах, переменных окружения среды, запущенных системных службах и компонентах Windows и т. д.;
- ◆ Параметры обозревателя (Internet settings) — в данном разделе хранятся полные данные о текущих настройках браузера Microsoft Internet Explorer.

«Неоткрытые» разделы обозначаются значком «+», в таких разделах все подразделы скрыты; «открытые» разделы, напротив, отображаются значком «-», их содержимое демонстрируется в виде древовидной иерархической структуры. Чтобы развернуть закрытый раздел, необходимо щелкнуть мышью на значке «+». Чтобы свернуть открытый раздел, необходимо щелкнуть мышью на символе «-».

В правой части окна программы демонстрируется содержимое выбранного раздела. Вы можете вывести текущую справочную информацию на печать, выполнив команды Файл ▶ Печать (File ▶ Print), сохранить ее в виде файла с расширением .NFO при помощи команд Файл ▶ Сохранить (File ▶ Save) или экспорттировать демонстрируемые программой данные в текстовый файл с использованием команд Файл ▶ Экспорт (File ▶ Export).

Для облегчения работы с программой в нижней части окна имеется специальная форма, при помощи которой вы можете отыскать интересующую вас информацию среди прочих сведений. Для этого введите какое-либо ключевое слово или фразу в поле Найти (Find what), при необходимости установите флагки Поиск только в выделенной категории (Search selected category only) и Поиск только в именах категорий (Search category names only), после чего щелкните мышью на кнопке Поиск (Find).

Программа Сведения о системе позволяет просматривать информацию не только о локальном компьютере, но и о других компьютерах, подключенных к локальной сети. Для этого выполните команды Вид ▶ Удаленный компьютер (View ▶ Remote computer), установите переключатель в положение Удаленный компьютер в сети (Remote computer on the Network) и введите в поле Сетевое имя компьютера (Network Machine Name) сетевой путь и имя интересующего вас компьютера, после чего щелкните мышью на кнопке ОК. Если компьютер в настоящий момент доступен, в окне программы Сведения о системе отобразятся соответствующие сводные данные.

Программа Сведения о системе позволяет просматривать информацию в двух режимах: в простой форме текущих сведений о системе, демонстрируемых в окне

программы по умолчанию, и в виде системного журнала. Переключение между этими двумя формами представления информации осуществляется через меню Вид (View): установив флажок Журнал сведений о системе (System history), вы переключите программу в режим просмотра системного журнала; установив флажок Текущие сведения о системе (Current system information) — в традиционный режим.

Наконец, используя командное меню Сервис (Tools), вы сможете запустить дополнительные средства диагностики и сканирования. Доступны следующие возможности:

- ◆ Диагностика сети (Net diagnostics) — вызов соответствующего раздела справочной системы Windows, посвященного исправлению неполадок, возникающих при использовании сетевых подключений;
- ◆ Восстановление системы (System restore) — запуск программы Восстановление системы (System Restore);
- ◆ Проверка подписи файла (File signature verification utility) — запуск механизма проверки подписей системных файлов для выявления возможных изменений;
- ◆ Доктор Ватсон (Dr. Watson) — вызов системного отладчика «Доктор Ватсон» (Dr. Watson) для просмотра журнала системных ошибок;
- ◆ Средство диагностики DirectX (DirectX diagnostic tool) — если на вашем компьютере установлен комплект обновлений DirectX, данная функция позволяет запустить собственную систему диагностики DirectX с целью проверки целостности системы.

и т.д. Это означает, что вы можете использовать любые из предложенных вами инструментов для управления вашим компьютером. Использование различных инструментов для управления вашим компьютером может быть полезно, если вам нужно выполнить определенные задачи, которые лучше всего решаются с помощью определенного инструмента.

Глава 9

Дополнительные средства администрирования

В архитектуре Windows XP предусмотрено несколько дополнительных средств администрирования, позволяющих гибко управлять настройками операционной системы. Упомянутые средства построены на механизме консолей управления MMC (Microsoft Management Console). Для того чтобы получить к ним доступ, откройте окно панели управления и дважды щелкните мышью на значке Администрирование (Administrative Tools) (в случае если содержимое панели управления имеет представление по категориям, следует выполнить команды Производительность и обслуживание ▶ Администрирование (Performance and Maintenance ▶ Administrative Tools)). На экране откроется окно Администрирование (Administrative Tools), в котором вы сможете найти значки следующих инструментов администрирования Windows XP: Источники данных (ODBC) (Data Sources (ODBC)), Локальная политика безопасности (Local Security Policy), Производительность (Performance), Просмотр событий (Event Viewer), Службы (Services), Службы компонентов (Component Services) и Управление компьютером (Computer Management). Консоль Службы (Services) мы подробно рассматривали в главе 5, поэтому данная глава посвящена изучению возможностей остальных перечисленных ранее административных консолей. Начнем по порядку.

Компонент Источники данных (ODBC)

Компонент администрирования Источники данных (ODBC) (Data Sources (ODBC)) предназначен для настройки режимов доступа к различным системам управления базами данных. ODBC – это стандарт, позволяющий различным программам и системам управления базами данных (СУБД) работать с базами данных, поддерживающими язык SQL. Можно привести такой пример использования данного инструмента: если на вашем компьютере имеется программа для работы с базами данных SQL, можно задействовать ее для доступа к другим базам, например Visual FoxPro. Для этого необходимо лишь настроить в операционной системе соответствующие драйверы. Настроить эти драйверы и позволяет инструмент Источники данных (ODBC).

Для того чтобы открыть окно Администратор источников данных ODBC (ODBC Data Sources Administrator), выполните последовательность команд Панель управления ► Администрирование ► Источники данных (ODBC) (Control Panel ► Administrative Tools ► Data Sources (ODBC)). Внешний вид данного окна показан на рис. 9.1.

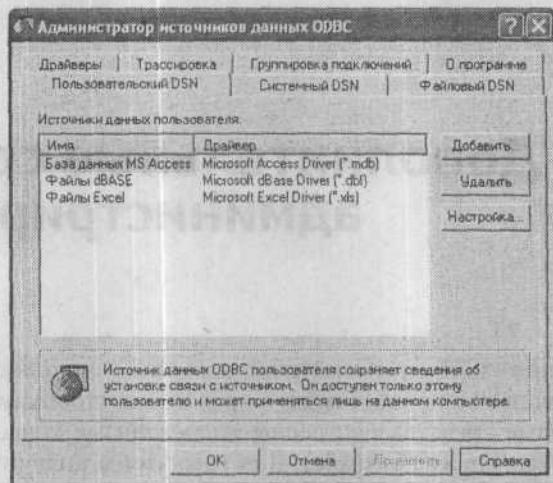


Рис. 9.1. Окно Администратор источников данных ODBC

Данное окно имеет семь вкладок. Первая из них, озаглавленная Пользовательский DSN (User DSN), позволяет добавлять, удалять и редактировать драйверы источников данных и сопоставлять их с пользовательскими именами источников данных. Эти источники данных могут использоваться только на данном компьютере текущим пользователем.

При нажатии на кнопку Добавить (Add) на экране отобразится список всех доступных драйверов источников данных, которые пользователь может установить на свой компьютер. Чтобы открыть диалоговое окно настройки одного из элементов списка, дважды щелкните мышью на данном элементе списка и введите в соответствующие поля открывшегося окна нужные значения. Чтобы добавить драйвер источника данных к списку используемых драйверов, выделите его в списке и щелкните мышью на кнопке Готово (Finish). После добавления драйвера на экране откроется диалоговое окно настройки данного драйвера.

Выделив в списке драйвер и нажав на кнопку Удалить (Remove), вы сможете удалить этот драйвер из списка Источники данных пользователя (User Data Sources). При нажатии на кнопку Настройка (Configure) откроется окно настройки соответствующего источника данных. При различных типах данных внешний вид данного окна различен, но в общем случае окно настроек позволяет указать тип источника данных, способ доступа к нему, версию программного обеспечения, с использованием которого осуществляются управление базой и обработка данных.

Вкладка Системный DSN (System DSN) окна Администратор источников данных ODBC (ODBC Data Sources Administrator) внешне практически идентична предыдущей,

однако она позволяет управлять источниками данных, доступными всем пользователям Windows XP, а также системным службам. На данной вкладке также имеются кнопки Добавить (Add), Удалить (Remove) и Настройка (Configure), позволяющие редактировать список доступных драйверов источников данных аналогично тому, как это было показано ранее.

Вкладка Файловый DSN (File DSN) окна Администратор источников данных ODBC (ODBC Data Sources Administrator) позволяет управлять списком драйверов источников данных, к которым имеют доступ все пользователи компьютера, при этом источник данных не привязывается к локальному компьютеру или какой-либо конкретной учетной записи пользователя.

В верхней части окна Администратор источников данных ODBC, открытого на вкладке Файловый DSN (File DSN), имеется меню Папка (Look in), в котором отображается текущая папка размещения общих для всех пользователей Windows XP источников данных. Развернув данное меню щелчком мыши на направленной вниз черной стрелке, можно выбрать диск для хранения общих источников данных. Щелчок мышью на кнопке «уровень вверх», находящейся справа от меню, позволяет перейти в папку, расположенную в файловой системе одним уровнем выше текущей, при этом список всех подпапок данной папки отобразится в центральной части окна. Можно управлять этим списком и перемещаться по папкам так же, как это делается в окне программы Проводник. Щелчок мышью на кнопке Папка (Set Directory), расположенной в правой части окна, делает выбранную папку используемой по умолчанию для хранения общих для всех пользователей Windows источников данных.

При нажатии на кнопку Добавить (Add) на экране отобразится список всех доступных драйверов источников данных. Выбрав щелчком мыши в списке нужный драйвер, нажмите на кнопку Далее (Next) и в следующем окне введите путь и имя файла источника данных либо найдите его вручную, воспользовавшись кнопкой Обзор (Browse). Еще раз щелкните мышью на кнопке Далее (Next), чтобы просмотреть сведения об устанавливаемом компоненте, и щелкните мышью на кнопке Готово (Finish). Выделив в списке драйвер и нажав на кнопку Удалить (Remove), вы сможете удалить этот драйвер из списка Источники данных пользователя. При нажатии на кнопку Настройка (Configure) откроется окно настройки соответствующего источника данных, в котором вы сможете указать все необходимые сведения о данном объекте.

На вкладке Драйверы (Drivers) вы сможете просмотреть список всех драйверов источников данных, установленных на вашем компьютере. Этот список имеет несколько столбцов: столбец Имя (Name) демонстрирует имя драйвера, столбец Версия (Version) — его версию, столбец Организация (Company) — компании-разработчика драйвера, столбец Файл (File) — имя файла драйвера и, наконец, столбец Дата (Data) — дату его создания. На данной вкладке вы не сможете выполнять какие-либо действия или изменять настройки списка драйверов, она носит исключительно информационный характер.

На вкладке Трассировка (Tracing) окна Администратор источников данных ODBC вы можете настроить функции отслеживания вызовов функций ODBC диспетчером драйверов. Диспетчер драйверов может отслеживать подобные вызовы в непрерывном режиме или только для какого-либо конкретного подключения.

Щелкнув мышью на кнопке Пуск трассировки (Start tracing now), вы инициируете непрерывную динамическую трассировку вызовов функций ODBC вне зависимости от наличия подключения. После нажатия на эту кнопку надпись на ней изменится на Останов трассировки (Stop tracing now). Трассировка продолжается либо до нажатия на кнопку Останов трассировки, либо до момента закрытия окна Администратор источников данных ODBC.

Если в списке доступных на вашем компьютере источников данных зарегистрирован компонент Visual Studio, вы можете запустить анализатор Visual Studio — механизм, предназначенный для отладки данного приложения и анализа вызовов его функций. Чтобы запустить анализатор, щелкните мышью на кнопке Пуск анализатора Visual Studio (Start Visual Studio Analyzer). Работа анализатора будет продолжаться либо до нажатия на кнопку Останов анализатора Visual Studio (Stop Visual Studio Analyzer), либо до момента закрытия окна Администратор источников данных ODBC.

В поле Путь к файлу журнала (Log file path) вы можете вручную указать место расположения системного журнала записи обращений к функциям ODBC, используемого для отладки приложений. Также вы можете выбрать путь к файлу журнала, воспользовавшись кнопкой Обзор (Browse). По умолчанию файл журнала имеет имя sql.log.

В поле Библиотека трассировки (DLL) (Custom trace DLL) вы можете указать имя файла библиотеки трассировки (по умолчанию используется `odbctrac.dll`) либо выбрать нужную библиотеку вручную, воспользовавшись кнопкой Выбор DLL (Select DLL).

На вкладке Группировка подключений (Connection pooling) диалогового окна Администратор источников данных ODBC можно настроить временные интервалы между повторными подключениями и интервал ожидания для выбранных драйверов источников данных при группировке подключений, а также включить или отключить мониторинг подключений для каждого драйвера в отдельности. Режим группировки подключений позволяет приложениям совместно использовать подключения, не устанавливая их повторно при каждом обращении к источникам данных ODBC. Для повторного использования уже созданного и добавленного в группу подключения приложению уже не нужно выполнять процедуру создания нового подключения, что заметно увеличивает быстродействие программного обеспечения.

Чтобы включить режим группировки для какого-либо драйвера, дважды щелкните на его названии в списке Драйверы ODBC (ODBC Drivers), после чего в открывшемся окне установите переключатель в положение Группировать подключения к драйверу (Pool connections to this driver) и в расположеннем ниже поле введите время хранения неиспользуемых подключений в секундах. Отключается режим группировки установкой переключателя в позицию Не группировать подключения к драйверу (Don't pool connections to this driver).

Вы можете по своему желанию включить или отключить режим слежения за подключениями к каждому конкретному драйверу источника данных ODBC. Для этого на вкладке Группировка подключений окна Администратор источников данных ODBC выделите щелчком мыши нужный драйвер в списке и установите переключатель PrefMon в позицию Включить (Enable) или Отключить (Disable).

В поле Повтор через (Retry wait time) вы можете указать время в секундах, в течение которого диспетчер драйверов ODBC будет осуществлять попытки повторного подключения к серверу баз данных. Данное поле позволяет вводить временной интервал в виде числа до шести знаков включительно.

Наконец, на вкладке О программе (About) вы можете просмотреть основной список компонентов ODBC, используемых на вашем компьютере, то есть приложений, использующих ресурсы ODBC. На данной вкладке вы не сможете выполнять какие-либо действия или изменять настройки, она носит исключительно информационный характер.

Для того чтобы внесенные вами изменения вступили в силу, необходимо щелкнуть мышью на кнопке Применить (Apply) в нижней части окна Администратор источников данных ODBC. Нажатие на кнопку OK позволит применить все внесенные изменения и закрыть окно Администратор источников данных ODBC, по нажатию на кнопку Отмена (Cancel) окно Администратор источников данных ODBC будет закрыто без применения измененных настроек. Наконец, щелчок мышью на кнопке Справка (Help) открывает окно справочной системы по использованию компонента Администратор источников данных ODBC.

Локальная политика безопасности

Компонент Локальная политика безопасности (Local Security Policy) позволяет гибко управлять параметрами безопасности Windows XP для локального пользователя и сетевых подключений. Для того чтобы открыть окно консоли Локальные параметры безопасности (Local security settings), используйте последовательность команд Панель управления ▶ Администрирование ▶ Локальная политика безопасности (Control Panel ▶ Administrative Tools ▶ Local Security Policy). Внешний вид данного окна показан на рис. 9.2.

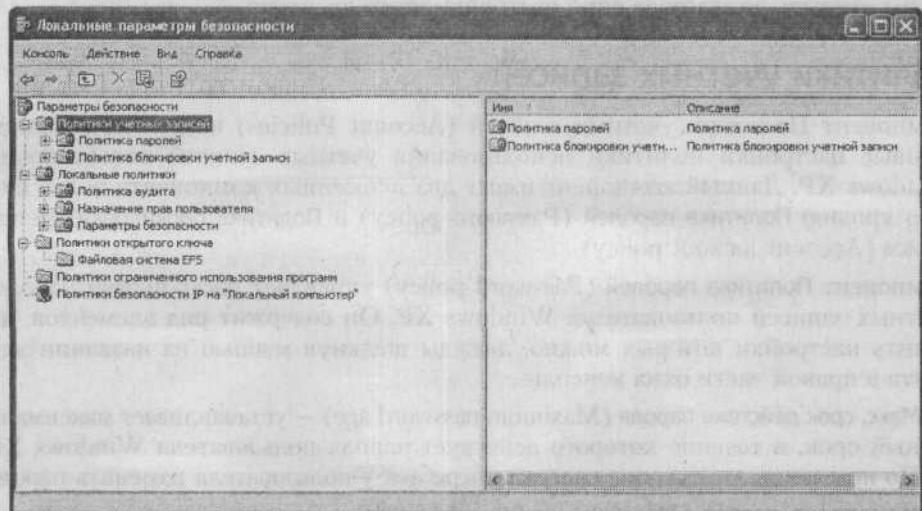


Рис. 9.2. Консоль Локальные параметры безопасности

В верхней части окна данной консоли располагается командная панель, содержащая четыре командных меню:

- ◆ меню Консоль (File) содержит две команды:
 - Параметры (Options) — открывает одноименное диалоговое окно, в котором демонстрируется размер файлов, составляющих интерфейс и оснастки консоли. Можно удалить эти файлы нажатием на кнопку Удалить файлы (Delete files);
 - Выход (Exit) — закрывает окно консоли;
- ◆ меню Действие (Action) позволяет выполнить какие-либо операции с элементом, выделенным щелчком мыши в основном окне консоли;
- ◆ меню Вид (View) управляет способом отображения значков и элементов в окне консоли, а также позволяет изменить количество и порядок следования столбцов в правой части окна консоли;
- ◆ меню Справка (Help) позволяет воспользоваться встроенной справочной системой данной консоли.

Окно консоли Локальные параметры безопасности разделено по вертикали на две части, в левой располагается древовидная структура настраиваемых компонентов консоли. Чтобы просмотреть список настроек какого-либо компонента политики безопасности, достаточно щелкнуть на его наименовании в левой части окна — в правом поле появится список всех параметров этого компонента. Некоторые элементы дерева консоли отмечены символом «+» — это означает, что такой элемент содержит вложенные элементы более низкого уровня. В дальнейшем мы подробно рассмотрим каждый из компонентов консоли Локальные параметры безопасности.

Для того чтобы изменить параметры какого-либо из компонентов, выделите его щелчком мыши в левой части окна консоли — в правой части окна отобразится список доступных элементов. Дважды щелкните мышью на одном из элементов, чтобы открыть диалоговое окно настройки этого элемента.

Политики учетных записей

Компонент Политики учетных записей (Account Policies) позволяет изменить базовые настройки политики использования учетных записей пользователей Windows XP. Данный компонент имеет два вложенных компонента более низкого уровня: Политика паролей (Password policy) и Политика блокировки учетной записи (Account lockout policy).

Компонент Политика паролей (Password policy) управляет настройками паролей учетных записей пользователей Windows XP. Он содержит ряд элементов, изменить настройки которых можно, дважды щелкнув мышью на названии элемента в правой части окна консоли:

- ◆ Макс. срок действия пароля (Maximum password age) — устанавливает максимальный срок, в течение которого действует пароль пользователя Windows XP. По истечении этого срока система потребует у пользователя изменить пароль;
- ◆ Мин. длина пароля (Minimum password length) — устанавливает минимально допустимую длину пароля в символах;

- ◆ Мин. срок действия пароля (Minimum password age) – устанавливает временной интервал, в течение которого пользователь не может изменить пароль своей учетной записи;
- ◆ Пароль должен отвечать требованиям сложности (Password must meet complexity requirements) – если в окне настройки этого параметра переключатель установлен в позицию Включен (Enabled), система не позволит пользователю задавать простые пароли учетных записей, состоящие из нескольких повторяющихся или идущих подряд символов, например «000», «123» и т. д. По умолчанию эта функция отключена;
- ◆ Требовать неповторяемости паролей (Enforce password history) – если данный параметр отключен, при замене пароля пользователем учетной записи новый пароль может совпадать со старым. Изменив числовое значение в поле, расположенном в окне настройки этого параметра, можно задать количество старых паролей, которое будет «помнить» операционная система. По умолчанию эта функция отключена;
- ◆ Хранить пароли всех пользователей в домене, используя обратимое шифрование (Store password using reversible encryption for all users in the domain) – если в окне настройки этого параметра переключатель установлен в позицию Включен (Enabled), пароли учетных записей будут сохраняться в зашифрованном виде в текущем домене NT. По умолчанию эта функция отключена.

Компонент Политика блокировки учетной записи (Account lockout policy) позволяет управлять параметрами блокировки учетной записи пользователя в случае ошибок при входе в систему, причиной которых может быть, в частности, неправильно указанный пароль. Этот компонент содержит ряд элементов, изменить настройки которых можно, дважды щелкнув мышью на названии элемента в правой части окна консоли:

- ◆ Блокировка учетной записи на (Account lockout duration) – этот элемент устанавливает временной интервал в минутах, в течение которого учетная запись будет заблокирована при ошибочном вводе пароля в процессе входа в систему;
- ◆ Пороговое значение блокировки (Account lockout threshold) – в настройках этого элемента можно указать максимально допустимое число ошибочных попыток входа в систему, при которых учетная запись пользователя не будет заблокирована;
- ◆ Сброс счетчика блокировки через (Reset account lockout counter after) – интервал в минутах, по истечении которого система автоматически сбросит счетчик блокировки учетной записи пользователя.

Локальные политики

Компонент Локальные политики (Local policies) позволяет настроить политику безопасности для данного компьютера и имеет три вложенных компонента более низкого уровня: Политика аудита (Audit policy) – включает в себя комплекс настроек системы мониторинга событий в операционной системе; Назначение прав пользователя (User rights assignment) – позволяет настроить политику разрешений и запретов для пользователей Windows XP; Параметры безопасности (Security options) – управляет всеми остальными настройками.

■ Политика аудита

Компонент Политика аудита (Audit policy) включает целый ряд элементов, позволяющих включить или отключить отслеживание отдельных процессов в системе. По умолчанию аудит процессов отключен. Чтобы включить его, дважды щелкните мышью на названии соответствующего элемента в правой части окна консоли и в открывшемся окне установите флажок, соответствующий событию, которое должна фиксировать для данного процесса система аудита: Успех (Success) или Отказ (Failure). Систему аудита составляют следующие события и системные процессы:

- ◆ Аудит входа в систему (Audit logon events);
- ◆ Аудит доступа к объектам (Audit object access);
- ◆ Аудит доступа к службе каталогов (Audit directory service access);
- ◆ Аудит изменения политики (Audit policy change);
- ◆ Аудит использования привилегий (Audit privilege use);
- ◆ Аудит отслеживания процессов (Audit process tracking);
- ◆ Аудит системных событий (Audit system events);
- ◆ Аудит событий входа в систему (Audit account logon events);
- ◆ Аудит управления учетными записями (Audit account management).

■ Назначение прав пользователя

Компонент политики безопасности Назначение прав пользователя (User rights assignment) управляет правами пользователей и групп пользователей Windows XP. Компонент содержит список элементов, обозначающих различные действия, которые могут выполняться пользователями Windows XP. Чтобы запретить или разрешить различным группам пользователей выполнять то или иное действие, дважды щелкните мышью на названии соответствующего элемента в правой части окна консоли. В открывшемся окне вы увидите список групп пользователей, которым выполнение данного действия разрешено. Чтобы запретить выполнение данного действия какой-либо группе пользователей, выделите эту группу в списке и щелкните мышью на кнопке Удалить (Remove). Чтобы разрешить это действие группе пользователей, щелкните мышью на кнопке Добавить пользователя или группу (Add User or group) и в открывшемся окне введите имена выбираемых объектов в предложенное поле. Щелчок на кнопке Типы объектов (Object types) позволяет выбрать объект, для которого будет применена данная политика безопасности, из трех вариантов: Встроенные участники безопасности (Built-in security principals) — объекты, представляющие собой стандартные встроенные группы доступа (администраторы Windows, пользователи, гости, сетевые пользователи и т. д.); Группы (Groups) — группы пользователей Windows XP и собственно Пользователи (Users) — пользователи Windows, имеющие собственную учетную запись в системе. Щелчок на кнопке Размещение (Locations) позволяет указать размещение объекта политики безопасности: локальный компьютер или рабочая группа сети. Нажав на кнопку Дополнительно (Advanced), вы можете выполнить автоматический поиск подходящих объектов безопасности, для которых хотите настроить права доступа.

■ Параметры безопасности

Компонент Параметры безопасности (Security options) предназначен для управления параметрами безопасности операционной системы и содержит следующие настраиваемые элементы:

- ◆ Аудит доступа глобальных системных объектов (Audit: Audit the access of global system objects) — если переключатель в окне настроек этого элемента установлен в положение Включен (Enabled), система выполняет непрерывный мониторинг доступа к глобальным системным объектам, таким как события, мьютексы и т. д. По умолчанию функция выключена;
- ◆ Аудит прав на архивацию и восстановление (Audit: Audit use of Backup and Restore privilege) — если переключатель в окне настроек этого элемента установлен в положение Включен (Enabled), будет регистрироваться событие аудита при всякой попытке архивирования или восстановления файла средствами операционной системы;
- ◆ Немедленное отключение системы, если невозможно внести в журнал записи об аудите безопасности (Audit: Shut down system immediately if unable to log security audits) — если переключатель в окне настроек этого элемента установлен в положение Включен (Enabled), при неудачной попытке внести в журнал безопасности запись о событии аудита система прекратит свою работу. Подобная ситуация может произойти, если в настройках журнала безопасности установлены параметры Не затирать события или Затирать старые события по дням. В случае переполнения журнала безопасности и невозможности записи в него Windows выдаст сообщение STOP: C0000244 {Неудачная попытка аудита} Неудачная попытка выполнения аудита безопасности, после чего произойдет аварийная остановка системы;
- ◆ Доступ к сети: разрешить трансляцию аварийного SID в имя (Network access: Allow anonymous SID/name translation) — если переключатель в окне настроек этого элемента установлен в положение Включен (Enabled), анонимный пользователь может связаться с компьютером, на котором установлена данная политика, и получить имя учетной записи администратора по идентификатору безопасности (SID);
- ◆ Завершение работы: очистка страничного файла виртуальной памяти (Shutdown: Clear virtual memory pagefile) — если переключатель в окне настроек этого элемента установлен в положение Включен (Enabled), файл подкачки будет очищаться всякий раз при завершении работы системы. Эта функция нередко задействуется на компьютерах, использующих несколько операционных систем, чтобы пользователь, загрузившись в альтернативную систему, не смог получить доступ к файлу подкачки и прочитать оттуда данные. По умолчанию отключено;
- ◆ Завершение работы: разрешить завершение работы системы без выполнения входа в систему (Shutdown: Allow system to be shut down without having to log on) — данная политика определяет, можно ли завершать работу Windows без входа в систему. Если политика включена, на экране приветствия будет отображаться кнопка Завершение работы (Turn off computer), если политика выключена, пользователь должен будет войти в систему, чтобы завершить сеанс работы с Windows. По умолчанию включено;

- ◆ Интерактивный вход в систему: поведение при извлечении смарт-карты (Interactive logon: Smart card removal behavior) – определяет поведение компьютера при извлечении пользователем смарт-карты из считывающего устройства. В меню окна настройки этого параметра предлагаются следующие варианты: Нет действия (No action), Блокировка рабочей станции (Lock workstation) или Принудительный выход из системы (Force logoff);
- ◆ Интерактивный вход в систему: заголовок сообщения для пользователей при входе в систему (Interactive logon: Message title for users attempting to log on) – в окне настройки этого параметра можно ввести заголовок, который будет отображаться на экране при интерактивном входе в систему пользователя;
- ◆ Интерактивный вход в систему: количество предыдущих подключений к кэшу (в случае отсутствия доступа к контроллеру домена) (Interactive logon: Number of previous logons to cache (in case domain controller is not available)) – данные учетной записи для подключения к домену могут сохраняться в кэше локального компьютера, при этом в случае, если при попытке входа не удастся связаться с контроллером домена, система позволяет выполнить подключение, используя данные из кэша. Этот параметр определяет количество пользователей, которые могут подключиться к домену Windows, используя данные из кэша;
- ◆ Интерактивный вход в систему: напоминать пользователям об истечении срока действия пароля заранее (Interactive logon: Prompt user to change password before expiration) – этот параметр определяет, за сколько дней до истечения срока действия пароля следует уведомлять об этом пользователя;
- ◆ Интерактивный вход в систему: не требовать нажатия CTRL+ALT+DEL (Interactive logon: Do not require CTRL+ALT+DEL) – данная политика определяет, должен ли пользователь нажимать сочетание клавиш CTRL+ALT+DEL для ввода пароля при входе в систему;
- ◆ Интерактивный вход в систему: текст сообщения для пользователей при входе в систему (Interactive logon: Message text for users attempting to log on) – определяет текстовое сообщение, которое демонстрируется пользователям при входе в систему. В Microsoft Windows XP имеется поддержка заставок, демонстрируемых при входе в систему, которые могут содержать текстовые сообщения длиной до 512 символов, включающие значения «возврат каретки» и «перевод строки». Однако при удаленном подключении к системе на компьютерах, использующих Windows 2000, такие сообщения могут отображаться некорректно. Если данная политика была создана на компьютере, работающем под управлением Windows XP, после чего выяснилось, что эти сообщения неправильно отображаются на компьютерах Windows 2000, отмените определение параметра, а затем заново определите параметр на компьютере Windows 2000. Если просто изменить на компьютере Windows 2000 политику сообщения для входа, определенную в Windows XP Professional, это не даст требуемого результата. В первую очередь необходимо отменить определение параметра;
- ◆ Интерактивный вход в систему: требовать проверки на контроллере домена для отмены блокировки (Interactive logon: Require domain controller authentication to unlock) – для снятия блокировки учетной записи пользователя необходимо

предоставить контроллеру домена сведения об учетной записи пользователя. Если этот параметр отключен, пользователь может отключить блокировку учетной записи, используя данные из кэша, если же параметр включен, контроллер домена потребует предоставить данные учетной записи для снятия блокировки;

- ◆ Клиент сети Microsoft: использовать цифровую подпись (всегда) (Microsoft network client: Digitally sign communications (always)) — протокол проверки подлинности SMB (Server Message Block), поддерживаемый операционными системами Windows 2000 и Windows XP Professional, позволяет выполнять проверку подлинности при установке соединения, включая в каждый пакет SMB специальную цифровую подпись, которая проверяется и на стороне клиента, и на стороне сервера. В большинстве случаев это позволяет избежать удаленных атак из сети. Чтобы использовать данную функцию, протокол SMB должен быть включен как на клиентском компьютере, так и на сервере. Если функция включения цифровой подписи включена на сервере, то клиенты (если на этих компьютерах также включен протокол) будут использовать цифровую подпись пакетов во всех последующих сеансах связи. Если использование SMB является обязательным на сервере, клиент сможет установить сеанс только при условии, что на нем подписи SMB по крайней мере разрешены. Данный элемент политики безопасности включает или отключает механизм использования цифровых подписей SMB;
- ◆ Клиент сети Microsoft: использовать цифровую подпись (с согласия сервера) (Microsoft network client: Digitally sign communications (if server agrees)) — если данный элемент политики безопасности включен, операционная система на локальном компьютере должна подписывать цифровой подписью все пакеты SMB при соединении с сервером, использующим этот протокол;
- ◆ Клиент сети Microsoft: посыпать незашифрованный пароль сторонним SMB-серверам (Microsoft network client: Send unencrypted password to connect to third-party SMB servers) — если политика включена, операционной системе разрешается передавать пароли SMB в незашифрованном виде при соединении с серверами, не поддерживающими шифрование при проверке подлинности соединения;
- ◆ Консоль восстановления: разрешить автоматический вход администратора (Recovery console: Allow automatic administrative logon) — политика определяет, нужно ли вводить пароль администратора для доступа к консоли восстановления Windows XP. Если элемент включен, пароль не потребуется и пользователь сможет автоматически открыть консоль восстановления при обращении к ней;
- ◆ Консоль восстановления: разрешить копирование дискет и доступ ко всем дискам и папкам (Recovery console: Allow floppy copy and access to all drives and all folders) — если функция включена, пользователь, работающий с консолью восстановления, получает доступ ко всем дисковым разделам и съемным накопителям;
- ◆ Контроллер домена: запретить изменение пароля учетных записей компьютера (Domain controller: Refuse machine account password changes) — если политика включена, пользователи не смогут менять пароли учетных записей компьютера, поскольку контроллер доменов не примет запрос на изменение пароля;

- ◆ Контроллер домена: разрешить операторам сервера задавать выполнение заданий по расписанию (Domain controller: Allow server operators to schedule tasks (domain controllers only)) — политика определяет, разрешено ли пользователям группы «оператор сервера» устанавливать планировку выполнения заданий с использованием команды at;
- ◆ Контроллер домена: требования подписывания для LDAP-сервера (Domain controller: LDAP server signing requirements) — если параметр включен, при обращении к серверу Active Directory по протоколу LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) потребуется проверка цифровой подписи на стороне сервера;
- ◆ Сервер сети Microsoft: длительность простоя перед отключением сеанса (Microsoft network server: Amount of idle time required before suspending a session) — этот параметр определяет временной интервал простоя, после которого сеанс связи SMB автоматически закрывается. Установив данный временной интервал, администратор сможет решить, через какое время сервер должен разорвать соединение SMB, не проявляющее активности;
- ◆ Сервер сети Microsoft: использовать цифровую подпись (всегда) (Microsoft network server: Digitally sign communications (always)) — если политика включена, сервер потребует использовать цифровую подпись при открытии сеансов SMB;
- ◆ Сервер сети Microsoft: использовать цифровую подпись (с согласия клиента) (Microsoft network server: Digitally sign communications (if client agrees)) — если политика включена, сервер будет требовать цифровую подпись при открытии сеансов SMB у клиентских узлов сети;
- ◆ Сервер сети Microsoft: отключать клиентов по истечении разрешенных часов входа (Microsoft network server: Disconnect clients when logon time expires) — если данная функция включена, то клиентские сеансы с участием службы SMB будут автоматически прекращаться по истечении периода времени, разрешенного клиенту для работы в системе;
- ◆ Сетевая безопасность: минимальная сеансовая безопасность для клиентов на базе NTLM SSP (включая безопасный RPC) (Network security: Minimum session security for NTLM SSP based (including RPC) clients) — этот параметр определяет текущий стандарт безопасности для сеансов связи клиентских приложений. Microsoft Windows XP поддерживает два варианта проверки подлинности по методу «запрос/ответ» при организации соединения: LAN Manager (LM), обеспечивающий полную совместимость с уже существующими платформами клиентов и серверов, и NTLM, обеспечивающий повышенный уровень безопасности подключений «клиент—сервер». Данный параметр применим ко всем компьютерам, работающим под управлением Windows 2000, но недоступен для просмотра на таких компьютерах;
- ◆ Сетевая безопасность: минимальная сеансовая безопасность для серверов на базе NTLM SSP (включая безопасный RPC) (Network security: Minimum session security for NTLM SSP based (including RPC) servers) — этот параметр определяет текущий стандарт безопасности для сеансов связи приложений на стороне сервера;
- ◆ Сетевая безопасность: не хранить хеш-значений LAN Manager при следующей смене пароля (Network security: Do not store Lan Manager level hash values on

- next password change) — политика определяет, может ли протокол LAN Manager сохранять хеш-значение пароля при его смене пользователем;
- ◆ Сетевая безопасность: принудительный вывод из сеанса по истечении допустимых часов работы (Network security: Force logoff when logon hours expire) — политика определяет, необходимо ли отключать работающих на локальном компьютере пользователей, если время их работы превысило максимально допустимое время сеанса. Данный параметр влияет на работу компонента SMB (Server Message Block). Если указанная политика включена, то клиентские сеансы с участием сервера SMB будут принудительно прекращаться по истечении периода времени, отведенного клиенту для входа в систему;
 - ◆ Сетевая безопасность: требования подписывания для LDAP-клиента (Network security: LDAP client signing requirements) — если параметр включен, при обращении к серверу Active Directory по протоколу LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) потребуется использование цифровой подписи на стороне клиента;
 - ◆ Сетевая безопасность: уровень проверки подлинности LAN Manager (Network security: LAN Manager Authentication Level) — данный параметр определяет набор протоколов, служащих для проверки подлинности типа «запрос/ответ» при входе в сеть. От выбранного варианта зависят уровень протокола проверки подлинности на стороне клиента, уровень безопасности сеанса, а также уровень проверки подлинности на стороне сервера. Следует учитывать, что при использовании этой функции возможно возникновение проблем с совместимостью различных версий Windows: в частности, Windows NT 4 без установленного пакета обновлений SP4 не поддерживает NTLMv2, а системы Windows 95 и Windows 98 не поддерживает NTLM. Предлагается несколько вариантов настройки этого параметра безопасности:
 - Отправлять LM- и NTLM-ответы (Send LM & NTLM responses) — клиенты используют протоколы LM и NTLM для проверки подлинности и не используют протокол NTLM для обеспечения безопасности сеанса; контроллеры домена допускают проверку подлинности по протоколам LM, NTLM и NTLMv2;
 - Отправлять LM и NTLM (Send LM & NTLM — use NTLMv2 session security if negotiated) — клиенты используют режим безопасности сеанса по протоколу NTLMv2, если сервер поддерживает этот протокол, и протоколы LM и NTLM для проверки подлинности; контроллеры домена допускают проверку подлинности по протоколам LM, NTLM и NTLMv2;
 - Отправлять только NTLM-ответ (Send NTLM response only) — клиенты используют протокол NTLM для проверки подлинности и протокол NTLMv2 для обеспечения безопасности сеанса, если сервер поддерживает этот протокол; контроллеры домена допускают проверку подлинности по протоколам LM, NTLM и NTLMv2;
 - Отправлять только NTLMv2-ответ (Send NTLMv2 response only) — клиенты используют только протокол NTLMv2 для проверки подлинности и обеспечения безопасности сеанса, если сервер поддерживает этот протокол; контроллеры домена допускают проверку подлинности по протоколам LM, NTLM и NTLMv2;

- Отправлять только NTLMv2-ответ, отказывать LM (Send NTLMv2 response only\refuse LM) — клиенты используют только протокол NTLMv2 для проверки подлинности и обеспечения безопасности сеанса, если сервер поддерживает этот протокол; контроллеры домена допускают проверку подлинности только по протоколам NTLM и NTLMv2, отвергая запросы LM;
- Отправлять только NTLMv2-ответ, отказывать LM и NTLM (Send NTLMv2 response only\refuse LM & NTLM) — клиенты используют протокол NTLMv2 для проверки подлинности и безопасности сеанса, если сервер поддерживает этот протокол; контроллеры домена допускают проверку подлинности только по протоколу NTLMv2, отвергая LM и NTLM;
- ◆ Сетевой доступ: модель общего доступа и безопасности для локальных записей (Network access: Sharing and security model for local accounts) — определяет метод проверки подлинности при входе в сеть пользователей с локальными учетными записями. Если в меню окна настройки этого параметра выбрано значение Классический (Classic), то проверка подлинности локальной учетной записи при входе в сеть производится по учетным данным пользователя. Этот механизм позволяет точно разграничивать доступ к ресурсам. Если параметр имеет значение Только гости (Guest only), то при подключении к сети с использованием локальной учетной записи с последней автоматически сопоставляется гостевая учетная запись. В данных условиях все пользователи считаются равноправными и обладают одинаковыми правами на доступ к ресурсам системы. Действие данного параметра не распространяется на вход в сеть с использованием учетных записей домена, на удаленный вход в сеть с использованием служб Telnet или сервер терминалов. При использовании гостевой модели любой анонимный пользователь, в том числе пользователь Интернета, может получить доступ и к общим ресурсам этого компьютера. Компьютер следует защитить от несанкционированного доступа с помощью брандмауэра подключения к Интернету. В случае классической модели локальные учетные записи пользователей должны быть защищены паролем;
- ◆ Сетевой доступ: не разрешать перечисление учетных записей SAM и общих ресурсов анонимными пользователями (Network access: Do not allow anonymous enumeration of SAM accounts and shares) — в Microsoft Windows XP анонимные пользователи сети могут выполнять определенные операции в системе, например получать имена учетных записей домена (SAM) и сетевых ресурсов. Включите этот режим, если хотите запретить анонимным пользователям выполнять подобные действия;
- ◆ Сетевой доступ: не разрешать перечисление учетных записей SAM анонимными пользователями (Network access: Do not allow anonymous enumeration of SAM accounts) — политика определяет, какие дополнительные разрешения можно предоставить анонимным пользователям сети при подключении к компьютеру;
- ◆ Сетевой доступ: не разрешать сохранение учетных данных или цифровых паспортов .NET для сетевой проверки подлинности пользователя (Do not allow storage of credentials or .NET Passports for network authentication) — параметр определяет, может ли операционная система сохранять учетные данные пользователя или цифровые паспорта .NET в кэше для ускорения процедуры авторизации пользователя;

- ◆ Сетевой доступ: разрешать анонимный доступ к именованным каналам (Network access: Named pipes that can be accessed anonymously) — этот параметр определяет, каким именно сеансам связи (каналам) будет назначен атрибут, разрешающий анонимный доступ;
- ◆ Сетевой доступ: разрешать анонимный доступ к общим ресурсам (Network access: Shares that can be accessed anonymously) — параметр определяет, к каким общим ресурсам компьютера разрешен анонимный доступ;
- ◆ Сетевой доступ: пути в реестре доступны через удаленное подключение (Network access: Remote accessible registry paths) — определяет, будет ли доступно отслеживание путей в реестре через удаленное подключение;
- ◆ Сетевой доступ: разрешать применение разрешений для всех анонимных пользователей (Network access: Let Everyone permissions apply to anonymous users) — если параметр включен, к анонимным пользователям сети будут применимы общие разрешения политики безопасности;
- ◆ Системная криптография: использовать FIPS-совместимые алгоритмы для шифрования (System cryptography: Use FIPS compliant algorithms for encryption, hashing, and signing) — политика определяет, используется ли при соединении протокол шифрования TLS/SSL;
- ◆ Системные объекты: владелец по умолчанию для объектов, созданных членами группы администраторов (System objects: Default owner for objects created by members of the administrators group) — определяет по умолчанию, является ли владельцем создаваемых системных объектов группа «Администраторы» или пользователь, создавший объект;
- ◆ Системные объекты: усилить разрешения по умолчанию для внутренних системных объектов (например, символьических ссылок) (System objects: Strengthen default permissions of global system objects (e.g., Symbolic links)) — служба Active Directory автоматически создает глобальный список общих системных ресурсов, по которому можно осуществлять поиск нужных объектов и открывать к ним общий доступ различным процессам. При создании объекта создается стандартная таблица управления доступом DACL, соответствующая данному типу объектов; в ней указан перечень пользователей, имеющих доступ к объекту, и перечислен набор разрешений. Если эта политика включена, уровень строгости таблицы DACL повышается: пользователям, не являющимся администраторами, разрешается читать содержимое общих объектов, но запрещается изменять общие объекты, созданные другими пользователями;
- ◆ Системные объекты: учитывать регистр для подсистем, отличных от Windows (System objects: Require case insensitivity for non-Windows subsystems) — если параметр включен, при обращении к ресурсам системы других систем, отличных от Windows, обработка запросов будет выполняться с учетом регистра символов;
- ◆ Устройства: запретить пользователям установку драйверов принтера (Devices: Prevent users from installing printer drivers) — для использования на локальном компьютере сетевого принтера пользователь должен установить в Windows драйвер этого принтера. Данная политика определяет, кто из пользователей имеет право на установку данных драйверов. Если параметр включен, то

устанавливать драйвер при добавлении сетевого принтера разрешается только группе «Администраторы и опытные пользователи». Если параметр отключен, то устанавливать драйвер при добавлении сетевого принтера может любой пользователь;

- ◆ Устройства: поведение при установке неподписанного драйвера (Devices: Unsigned driver installation behavior) — определяет поведение системы при попытке установить драйвер, не имеющий цифровой подписи Microsoft. Предлагаются следующие варианты:
 - Успешная установка без предупреждения (Silently succeed);
 - Предупреждать, но разрешать установку (Warn but allow installation);
 - Не разрешать установку (Do not allow installation);
- ◆ Устройства: разрешать отстыковку без входа в систему (Devices: Allow undock without having to logon) — определяет, должен ли пользователь входить в систему, чтобы отсоединить переносной компьютер от стыковочного узла. Если этот параметр отключен, пользователь обязан входить в систему для того, чтобы запросить разрешение на отстыковку;
- ◆ Устройства: разрешено форматировать и извлекать съемные носители (Devices: Allowed to format and eject removable media) — данный параметр безопасности определяет, каким пользователям разрешается форматировать съемные носители NTFS и извлекать их из устройств;
- ◆ Устройства: разрешить доступ к дисководам компакт-дисков только локальным пользователям (Devices: Restrict CD-ROM access to locally logged-on user only) — параметр определяет, разрешен ли доступ к дисководам для чтения компакт-дисков удаленным пользователям локальной сети;
- ◆ Устройства: разрешить доступ к дисководам гибких дисков только локальным пользователям (Devices: Restrict floppy access to locally logged-on user only) — параметр определяет, разрешен ли доступ к дисководам FDD удаленным пользователям локальной сети;
- ◆ Учетные записи: ограничить использование пустых паролей только для консольного входа (Accounts: Limit local account use of blank passwords to console logon only) — определяет, могут ли сетевые службы, такие как службы терминалов, Telnet и FTP, при удаленном подключении к системе использовать локальные учетные записи с пустыми паролями. Если параметр включен, использование пустых паролей запрещено;
- ◆ Учетные записи: переименование учетной записи администратора (Accounts: Rename administrator account) — учетная запись «Администратор» является стандартной для операционной системы Microsoft Windows XP, она создается еще в процессе установки ОС. Если переименовать эту учетную запись, потенциальному злоумышленнику будет значительно труднее определить имя учетной записи администратора компьютера. Параметр определяет разрешение на такое переименование;
- ◆ Учетные записи: переименование учетной записи гостя (Accounts: Rename guest account) — учетная запись «Гость» является стандартной для операционной системы Microsoft Windows XP. Если переименовать эту учетную запись, по-

тенциальном злоумышленнику будет значительно труднее определить имя данной учетной записи. Параметр определяет разрешение на такое переименование;

- ◆ Учетные записи: состояние учетной записи «Администратор» (Accounts: Administrator account status) — параметр определяет, включена ли учетная запись «Администратор» при обычной загрузке компьютера. При загрузке Windows XP в безопасном режиме учетная запись «Администратор» включена вне зависимости от данного параметра;
- ◆ Учетные записи: состояние учетной записи «Гость» (Accounts: Guest account status) — параметр определяет, включена ли учетная запись «Гость» при обычной загрузке системы. Если параметр отключен, и функция Сетевой доступ: модель совместного доступа и безопасности имеет значение «Только гости», вход в сеть с помощью сервера сети Microsoft выполнить не удастся;
- ◆ Член домена: всегда требуется цифровая подпись или шифрование потока данных безопасного канала (Domain member: Digitally encrypt or sign secure channel data (always)) — этот параметр определяет, можно ли установить безопасный канал связи с контроллером домена, который не способен подписывать или шифровать весь трафик этого канала. Если параметр включен, то безопасный канал нельзя будет устанавливать ни с одним контроллером домена, не обеспечивающим подписывание или шифрование всех данных канала;
- ◆ Член домена: максимальный срок действия пароля учетных записей компьютера (Domain member: Maximum age for machine account password) — определяет максимальный срок хранения пароля учетной записи компьютера;
- ◆ Член домена: отключить изменение пароля учетных записей компьютера (Domain member: Disable machine account password changes) — политика определяет, должен ли член домена периодически менять пароль учетной записи пользователя. Если этот параметр включен, член домена не будет иметь возможности изменять пароль учетной записи;
- ◆ Член домена: требует стойкого ключа сеанса (Windows 2000 или выше) (Domain member: Require strong (Windows 2000 or later) session key) — определяет, можно ли устанавливать безопасный канал связи с контроллером домена, не способным шифровать трафик этого канала с помощью стойкого 128-разрядного ключа. Если параметр включен, установка безопасного канала будет невозможна, если параметр отключен, допускается использование 64-разрядных ключей при открытии сеансов. По умолчанию этот параметр отключен. Включая его, необходимо убедиться в том, что все контроллеры этого домена, а также контроллеры всех доверенных доменов и доменов-доверителей могут шифровать данные безопасного канала с использованием стойкого 128-разрядного ключа;
- ◆ Член домена: цифровая подпись данных безопасного канала, когда это возможно (Domain member: Digitally encrypt secure channel data (when possible)) — данная функция включает подписывание всего трафика безопасного канала цифровой подписью, если контроллер домена, с которым установлена связь, поддерживает функцию работы с подписанным трафиком. Не следует отключать этот параметр без крайней необходимости, поскольку это может привести к

только к снижению безопасности соединения, но и к уменьшению пропускной способности канала связи, так как одновременное прохождение нескольких вызовов API-функций по безопасному каналу возможно только в случае, если его трафик подписан или зашифрован;

- ◆ Член домена: шифрование данных безопасного канала, когда это возможно (Domain member: Digitally sign secure channel data (when possible)) — данная функция включает шифрование всего трафика безопасного канала, если контроллер домена, с которым установлена связь, поддерживает функцию шифрования. Не следует отключать этот параметр без крайней необходимости, поскольку это может привести не только к снижению безопасности соединения, но и к уменьшению пропускной способности канала связи, так как одновременное прохождение нескольких вызовов API-функций по безопасному каналу возможно только в случае, если его трафик подписан или зашифрован.

Политики открытого ключа

С использованием политики открытого ключа администратор компьютера может автоматически выдавать сертификаты узлам сети, управлять агентами восстановления шифрованных данных, создавать списки сертификатов и автоматически устанавливать доверительные отношения с центрами сертификации.

■ Добавление доверенного корневого центра сертификации в объект групповой политики

1. Подключитесь к домену, в котором у вас имеются полномочия администратора на управление объектом групповой политики.
2. Откройте объект групповой политики, подлежащий настройке.
3. В дереве консоли выделите щелчком мыши компонент Доверенные корневые центры сертификации (Trusted Root Certification Authorities).
4. Выберите в меню Действие (Action) команду Все задачи (All tasks), затем команду Импорт (Import). Следуйте указаниям мастера импорта сертификатов. Импортируйте корневой сертификат и установите его в качестве доверенного корневого центра сертификации для выбранного объекта групповой политики.

■ Удаление доверенного корневого центра сертификации из объекта групповой политики

1. Подключитесь к домену, в котором у вас имеются полномочия администратора на управление объектом групповой политики.
2. Откройте объект групповой политики, подлежащий настройке.
3. В дереве консоли выделите щелчком мыши компонент Доверенные корневые центры сертификации (Trusted Root Certification Authorities).
4. В поле сведений выберите корневой сертификат, который необходимо удалить.
5. Выполните команды Действие ▶ Удалить (Action ▶ Delete).
6. В открывшемся окне подтверждения щелкните мышью на кнопке Да (Yes).

■ Создание автоматического запроса сертификата для компьютеров в объекте групповой политики

1. Подключитесь к домену, в котором у вас имеются полномочия администратора на управление объектом групповой политики.
2. Откройте объект групповой политики, подлежащий настройке.
3. В дереве консоли выделите щелчком мыши компонент Параметры автоматического запроса сертификатов (Automatic Certificate Request Settings).
4. Выберите в меню Действие (Action) команду Создать ▶ Автоматический запрос сертификата (New ▶ Automatic Certificate Request). На экране появится окно мастера установки автоматических запросов сертификатов. Следуя его указаниям, создайте автоматический запрос сертификата для компьютеров, к которым применяется текущий объект групповой политики.

■ Удаление автоматического запроса сертификата для компьютеров в объекте групповой политики

1. Подключитесь к домену, в котором у вас имеются полномочия администратора на управление объектом групповой политики.
2. Откройте объект групповой политики, подлежащий настройке.
3. В дереве консоли выделите щелчком мыши компонент Параметры автоматического запроса сертификатов (Automatic Certificate Request Settings).
4. В поле сведений выберите автоматический запрос сертификата, который необходимо удалить.
5. Выполните команды Действие ▶ Удалить (Action ▶ Delete).
6. В открывшемся окне подтверждения щелкните мышью на кнопке Да (Yes).

■ Создание списка доверия сертификатов для объекта групповой политики

1. Подключитесь к домену, в котором у вас имеются полномочия администратора на управление объектом групповой политики.
2. Откройте объект групповой политики, подлежащий настройке.
3. В дереве консоли выделите щелчком мыши компонент Доверительные отношения в предприятии (Enterprise Trust).
4. Выберите в меню Действие (Action) команду Создать ▶ Список доверия сертификатов (New ▶ Certificate Trust List). На экране появится окно мастера списков доверия сертификатов. Следуя его указаниям, создайте список доверия сертификата для компьютеров, к которым применяется текущий объект групповой политики.

■ Редактирование списка доверия сертификатов для объекта групповой политики

1. Подключитесь к домену, в котором у вас имеются полномочия администратора на управление объектом групповой политики.
2. Откройте объект групповой политики, подлежащий настройке.
3. В дереве консоли выделите щелчком мыши компонент Доверительные отношения в предприятии (Enterprise Trust).

4. Выделите щелчком мыши список доверия сертификата, который вы хотите изменить в области сведений.
 5. Выберите в меню **Действие (Action)** команду **Все задачи ▶ Изменить (All tasks ▶ Edit)**. На экране появится окно мастера списков доверия сертификатов. Следуя его указаниям, измените список доверия сертификата для компьютеров, к которым применяется текущий объект групповой политики.
- Удаление списка доверия сертификатов для объекта групповой политики
1. Подключитесь к домену, в котором у вас имеются полномочия администратора на управление объектом групповой политики.
 2. Откройте объект групповой политики, подлежащий настройке.
 3. В дереве консоли выделите щелчком мыши компонент **Доверительные отношения в предприятии (Enterprise Trust)**.
 4. В поле сведений выберите список доверия сертификатов, который необходимо удалить.
 5. Выполните команды **Действие ▶ Удалить (Action ▶ Delete)**.
 6. В открывшемся окне подтверждения щелкните мышью на кнопке **Да (Yes)**.

Политики ограниченного использования программ

Политики ограниченного использования программ (Software restriction policies) позволяют гибко настроить запреты и разрешения на использование различных приложений для локальных пользователей и групп пользователей Windows XP, а также ограничить запуск некоторых программ, например самопроизвольный запуск вирусов, распространяющихся по электронной почте. По умолчанию политики ограниченного использования программ отключены в консоли **Локальные параметры безопасности**. Чтобы включить их, выполните последовательность команд **Действие ▶ Создать политику (Action ▶ Create new policies)**.

Ветвь Политики ограниченного использования программ имеет два вложенных компонента: **Уровни безопасности (Security levels)** и **Дополнительные правила (Additional Rules)**. Помимо этого пользователю предлагаются три базовых элемента настройки политик безопасности:

- ◆ **Назначенные типы файлов (Designated file types)** — этот элемент представляет собой редактируемый список типов файлов, которые система считает исполняемым кодом. Вы можете редактировать этот список, удаляя из него элементы и добавляя в список новые типы файлов по их расширению;
- ◆ **Принудительный (Enforcement)** — данный элемент позволяет определить тип файловых объектов и группы пользователей, для которых будут применяться политики ограниченного использования программ;
- ◆ **Доверенные издатели (Trusted publishers)** — определяет группы пользователей, которым разрешается выбирать доверенных издателей программ, а также политику проверки цифрового сертификата издателя программного обеспечения.

В разделе **Уровни безопасности (Security levels)** можно выбрать уровень безопасности, принятый для данной политики по умолчанию: **Не разрешено (Disallowed)**

или Неограниченный (Unrestricted). Чтобы изменить уровень безопасности, дважды щелкните мышью на значке одного из этих двух элементов и в открывшемся окне настроек нажмите на кнопку По умолчанию (Set as default).

В разделе Дополнительные правила (Additional Rules) вы можете создать правила для различных объектов политики, воспользовавшись командным меню Действие (Action) и выбрав один из следующих вариантов:

- ◆ Действие ▶ Создать правило для сертификата (Action ▶ New certificate rule) — эта функция позволяет создать правила для программ, имеющих цифровые сертификаты выбранных издателей. Например, с помощью данной процедуры можно запретить запуск приложения по заданному сертификату. Нажав на кнопку Обзор (Browse), укажите имя объекта сертификата, в расположеннем ниже меню выберите уровень безопасности для объекта: Не разрешено (Disallowed) или Неограниченный (Unrestricted);
- ◆ Действие ▶ Создать правило для хеша (Action ▶ New hash rule) — эта функция позволяет создать правила для хешируемых файлов. Нажав на кнопку Обзор (Browse), укажите место расположения файла, а в расположеннем ниже меню выберите уровень безопасности для объекта: Не разрешено (Disallowed) или Неограниченный (Unrestricted);
- ◆ Действие ▶ Создать правило для зоны Интернета (Action ▶ New Internet zone rule) — эта функция позволяет создать правила для программ, загружаемых из Интернета, или исполняемых объектов, публикуемых на веб-страницах. Например, с помощью данной процедуры можно ограничить запуск приложений Java, ActiveX, Flash. В меню Зона Интернета (Internet zone) выберите зону, для которой будет действовать правило ограничения на запуск приложений: Интернет (Internet), Локальный компьютер (Local computer), Местная интрасеть (Local intranet), Надежные узлы (Trusted sites) или Ограниченные узлы (Restricted sites), — а в расположеннем ниже меню выберите уровень безопасности для объекта: Не разрешено (Disallowed) или Неограниченный (Unrestricted);
- ◆ Действие ▶ Создать правило для пути (Action ▶ New path rule) — эта функция позволяет ограничить запуск приложений в некоторых папках на дисках вашего компьютера. Например, указав в качестве целевой папки ту, в которой хранятся базы сообщений электронной почты, и выбрав для этой папки политику Не разрешено, можно исключить самопроизвольный запуск вредоносных вложений (вирусов) в сообщения электронной почты. Нажав на кнопку Обзор (Browse), укажите целевую папку, а в расположеннем ниже меню выберите уровень безопасности для объекта: Не разрешено (Disallowed) или Неограниченный (Unrestricted).

Политики безопасности IP

Политики безопасности IP (IP security policies) позволяют настраивать режимы и уровни безопасности при организации соединений с использованием межсетевого протокола IP. Данный компонент имеет три элемента настройки:

- ◆ Клиент (ответ только) (Client (Respond Only)) — данный элемент определяет политику использования протокола для клиентского компьютера при ответах на входящие запросы от сервера безопасности;

- ◆ Сервер (запрос безопасности) (Server (Request security)) – данный элемент определяет политику использования протокола для сервера безопасности при работе с запросами безопасности;
- ◆ Сервер безопасности (требуется безопасность) (Secure server (Require security)) – данный элемент определяет политику использования протокола для сервера при работе с безопасными соединениями.

Окна настройки данных элементов безопасности в целом схожи: они имеют две функциональные вкладки. На вкладке Правила (Rules) предлагается список правил безопасности для данного объекта политики; пользователь может отключить любое из них, сбросив соответствующий флажок. Можно добавить в список новое правило, щелкнув мышью на кнопке Добавить (Add) и следуя указаниям мастера правил безопасности. Чтобы удалить правило, выделите его щелчком мыши в списке и нажмите на кнопку Удалить (Remove). Аналогичным образом, выделив правило и щелкнув мышью на кнопке Изменить (Edit), можно настроить политику безопасности для данного объекта.

Вкладка Общие (General) содержит имя и описание правила безопасности данного объекта. В расположеннном в нижней части окна поле вы можете задать временной интервал, через который сервер безопасности будет автоматически проверять изменения в текущей политике безопасности. Нажав на кнопку Дополнительно (Advanced), можно настроить параметры и методы обмена ключами при организации безопасных соединений.

■ Управление списками фильтра IP

С помощью инструмента фильтрации можно настраивать параметры списка фильтрации IP-трафика и управлять действиями фильтра, обеспечивающего безопасность вашей сети. Для того чтобы открыть окно Управление списками IP-фильтра и действиями фильтра (Manage IP filter lists and filter actions), выделите щелчком мыши в дереве консоли Локальные параметры безопасности элемент Политики безопасности IP (IP security policies) и нажмите на кнопку  в инструментальной панели консоли.

В открывшемся диалоговом окне имеется две вкладки: первая из них, Управление списками фильтров IP (Manage IP filter lists), позволяет настраивать общие для всех политик безопасности списки фильтрации IP. В центральной части окна расположен список уже действующих фильтров. Чтобы отключить любой из них, сбросьте соответствующий флажок. Можно добавить в список новый фильтр, щелкнув мышью на кнопке Добавить (Add) и следуя указаниям мастера фильтров IP. Чтобы удалить фильтр, выделите его щелчком мыши в списке и нажмите на кнопку Удалить (Remove). Аналогичным образом, выделив фильтр и щелкнув мышью на кнопке Изменить (Edit), можно настроить параметры фильтра, такие как настройки адресации, используемый протокол контроля и т. д.

Вкладка Управление действиями фильтра (Manage filter actions) позволяет настраивать действия фильтра IP. В центральной части окна расположен список активных действий; чтобы отменить какое-либо из них, сбросьте соответствующий

флажок. Можно добавить в список новое действие, щелкнув мышью на кнопке Добавить (Add) и следуя указаниям мастера настройки действия фильтра. Чтобы удалить действие, выделите его щелчком мыши в списке и нажмите на кнопку Удалить (Remove). Аналогичным образом, выделив действие и щелкнув мышью на кнопке Изменить (Edit), можно настроить параметры действия фильтра, определить уровень и методы безопасности.

■ Создание политики безопасности IP

Можно создать новую политику безопасности IP, воспользовавшись возможностями Мастера политики IP-безопасности (IP security policy wizard). Чтобы вызвать данный мастер, выделите щелчком мыши в дереве консоли Локальные параметры безопасности элемент Политики безопасности IP (IP security policy wizard) и нажмите на кнопку  в инструментальной панели консоли.

В открывшемся окне Мастера политики IP-безопасности щелкните на кнопке Далее (Next). В поле Имя (Name) введите имя создаваемой политики безопасности, в поле Описание (Description) — произвольное описание политики. Нажмите кнопку Далее (Next). Правило безопасности может использоваться по умолчанию в случае, когда удаленный компьютер запрашивает безопасное соединение, но другие правила безопасности при этом не применяются. Если вы хотите использовать вновь созданное правило по умолчанию, установите флажок Использовать правило по умолчанию (Activate the default response rule) и снова щелкните мышью на кнопке Далее (Next). Теперь осталось лишь настроить свойства нового правила. Для этого установите флажок Изменить свойства (Edit properties) и нажмите на кнопку Готово (Finish). В открывшемся окне настроек вы сможете указать необходимые параметры безопасности для вновь созданного правила.

Производительность

Консоль Производительность (Performance) позволяет осуществлять мониторинг быстродействия операционной системы и отдельных ресурсов компьютера. Для того чтобы открыть консоль Производительность, выполните последовательность команд Панель управления ▶ Администрирование ▶ Производительность (Control Panel ▶ Administrative Tools ▶ Performance). Внешний вид данной консоли показан на рис. 9.3.

В дереве консоли Производительность расположены два функциональных элемента, первый из них носит название Системный монитор (System monitor). Системный монитор представляет собой инструмент непрерывного мониторинга использования ресурсов операционной системы. В правой части окна консоли демонстрируется диаграмма, включающая три счетчика: желтая линия демонстрирует скорость обмена страниц физической памяти, синяя — среднюю длину очереди диска, зеленая — процент загруженности процессора компьютера. В верхней части диаграммы размещается инструментальная панель, назначение кнопок которой приведено в табл. 9.1.

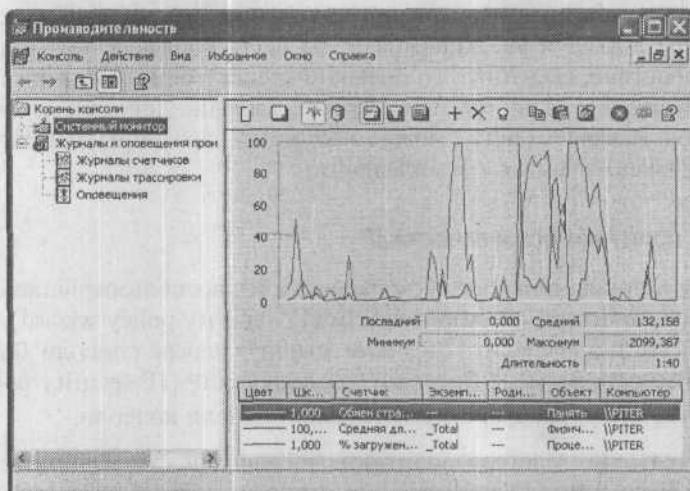


Рис. 9.3. Системный монитор

Таблица 9.1. Назначение кнопок инструментальной панели оснастки Системный монитор

Кнопка	Название и назначение
+	Новый набор счетчиков — позволяет создать новый набор счетчиков в окне отображения диаграммы
–	Очистить экран — по нажатию на кнопку выполняется сброс текущих показаний счетчиков
Л	Просмотр текущей активности — если кнопка нажата, на диаграмме демонстрируются текущие показания выбранных счетчиков
Ж	Просмотр журнала — выводит на экран журнал событий системного монитора
Г	Просмотр диаграммы — отображает показания счетчиков в виде диаграммы
И	Просмотр гистограммы — отображает показания счетчиков в виде гистограммы
О	Просмотр отчета — отображает показания счетчиков в виде отчета
+	Добавить — добавляет новый счетчик в окно консоли
Х	Удалить — позволяет удалить один из текущих счетчиков
О	Выделить — позволяет выделить показания одного из счетчиков
С	Копировать свойства — по нажатию на эту кнопку свойства консоли и список счетчиков копируются в буфер обмена
В	Вставить список счетчиков — по нажатию на эту кнопку список счетчиков импортируется из буфера обмена в консоль
С	Свойства — позволяет настроить свойства отображения консоли
Н	Не изменять отображение — щелчок на этой кнопке позволяет зафиксировать настройки отображения информации в окне консоли
О	Обновить данные — обновляет текущую информацию в окне консоли
?	Справка — вызывает окно справочной системы консоли

Подключение и отключение счетчиков

Если вы хотите создать новый набор счетчиков в окне консоли, щелкните мышью на кнопке Новый набор счетчиков в инструментальной панели консоли, после чего нажмите на кнопку Добавить (Add) либо щелкните правой клавишей мыши в окне диаграммы и в появившемся контекстном меню выберите пункт Добавить счетчики (Add counters). На экране откроется одноименное диалоговое окно. Если вы желаете задействовать счетчики, отображающие динамику использования ресурсов локального компьютера, установите переключатель в положение Использовать локальные счетчики (Use local computer counters), а если хотите отследить использование ресурсов на компьютере в локальной сети, установите переключатель в положение Выбрать счетчики с компьютера (Select counters from computer) и введите в расположеннем ниже поле сетевое имя целевого компьютера. В меню Объект (Performance object) выберите тип объекта, мониторинг которого вы планируете осуществлять, например Процессор (Processor), Память (Memory), Файл подкачки (Paging file) и т. д. Установив расположенный ниже переключатель в положение Выбрать счетчики из списка (Select counters from list), выделите в расположеннем ниже списке требуемый счетчик, относящийся к данному объекту, и щелкните мышью на кнопке Добавить (Add). Если вы сомневаетесь в назначении какого-либо счетчика, выделите его щелчком мыши в списке, после чего нажмите на кнопку Объяснение (Explain) — на экране откроется дополнительное окно, в котором вам будет предложено детальное описание счетчика. Если счетчик должен фиксировать все вхождения регистрируемого события, установите расположенный в правой части окна переключатель в положение Все вхождения (All instances); можно также, установив его в позицию Выбрать вхождения из списка (Select instances from list), выделить в списке необходимые вхождения. Выбрав все необходимые настройки, щелкните мышью на кнопке Закрыть (Close).

Настройки системного монитора и файла отчета

Для того чтобы настроить формат вывода информации в окне консоли Системный монитор, щелкните мышью на кнопке Свойства — на экране откроется диалоговое окно Свойства: Системный монитор (System monitor properties). Это окно имеет пять функциональных вкладок. На вкладке Общие (General) вы можете изменить глобальные настройки отображения данных в консоли. Переключатель Вид (View) устанавливает способ отображения данных счетчиков по умолчанию: График (Graph), Гистограмма (Histogram) или Отчет (Report). Установив соответствующие флажки в области Отображаемые элементы (Display elements), можно включить или отключить элементы, отображаемые в окне диаграммы: Легенда (Legend) — таблица, расшифровывающая значения показаний счетчиков, Стока значений (Value bar) — строка, демонстрирующая текущие числовые значения счетчиков, и Панель инструментов (Toolbar) — панель в верхней части окна, содержащая кнопки управления консолью. Переключатели, демонстрируемые в области Данные отчета и гистограммы (Report and histogram data), позволяют настроить формат вывода данных: Стандартные (Default), Текущие (Current), Минимальные (Minimum), Максимальные (Maximum) или Средние (Average). В меню Представление (Appearance) можно указать вид вывода диаграмм: Объемный (3D)

или Плоский (Flat), в меню Рамка (Border) можно разрешить или запретить отображение рамок диаграмм. Установив флажок Снимать показания каждые (Sample automatically every), введите в расположеноное справа поле временной интервал в секундах, через который счетчики будут обновлять свои показания. Если установлен флажок Допускать дублирование счетчиков (Allow duplicate counter instances), программа позволит устанавливать несколько идентичных счетчиков, отслеживающих, например, показания для локального и сетевого компьютеров.

На вкладке Источник (Sources) вы можете указать источник получения данных для их последующей индикации, установив переключатель в одно из предложенных положений: Текущая активность (Current activity) — в консоли будут демонстрироваться текущие данные мониторинга ресурсов — либо Файлы журнала (Log files) — в этом случае сведения будут извлекаться из файла журнала, путь к которому следует указать в расположеннном ниже поле, нажав на кнопку Добавить (Add).

На вкладке Данные (Data) настраивается формат отображения данных в режиме диаграммы. Щелчок мышью на кнопке Добавить (Add) открывает диалоговое окно Добавить счетчики (Add counters). В меню Цвет (Color) можно выбрать цвет отображения диаграммы для выделенного в списке счетчика, в меню Ширина (Width) — толщину линии, в меню Стиль (Style) — стиль линии и, наконец, в меню Масштаб (Scale) — масштаб координатной сетки.

Вкладка График (Graph) управляет параметрами визуализации графиков счетчиков. Введите в поле Заголовок (Title) заголовок графика, в поле Вертикальная ось (Vertical axis) — название вертикальной оси графика. Установив или сбросив соответствующие флажки в разделе Отображать (Show), можно включить или отключить демонстрацию вертикальной и горизонтальной координатной сетки, а также числовых значений вертикальной шкалы. В полях Максимум (Maximum) и Минимум (Minimum) раздела Диапазон значений вертикальной шкалы (Vertical scale) можно ввести максимальное и минимальное числовые значения вертикальной шкалы графика.

Наконец, на вкладке Оформление (Appearance) настраиваются параметры отображения панели диаграмм и отчетов. Щелчком мыши на кнопке Изменить (Change) в разделе Цвет (Color) можно задать цвет фона различных элементов панели; расположенное рядом меню позволяет выбрать сам элемент, для которого вы меняете настройки цвета. Кнопка Изменить (Change) в разделе Шрифт (Font) позволяет выбрать шрифт отображения данных.

Изменив все необходимые настройки, щелкните мышью на кнопке ОК, чтобы закрыть окно Свойства: Системный монитор.

Журналы оповещения и производительности

Помимо основного инструмента консоли Производительность — системного монитора — в дереве консоли можно обнаружить оснастку Журналы и оповещения производительности (Performance logs and alerts), включающую три журнала, в которые записываются данные мониторинга ресурсов системы: Журналы счетчиков (Counter logs), Журналы трассировки (Trace logs) и Оповещения (Alerts). Для просмотра хранящихся в журналах сведений выберите соответствующий жур-

нал щелчком мыши в дереве консоли. Для того чтобы просмотреть или изменить свойства журнала, дважды щелкните мышью на значке журнала в правой части окна консоли.

Просмотр событий

Консоль Просмотр событий (Event Viewer), которую можно открыть, выполнив команды Панель управления ▶ Администрирование ▶ Просмотр событий (Control Panel ▶ Administrative Tools ▶ Event Viewer), предоставляет пользователям доступ к файлам следующих системных журналов: Приложение (Application), отслеживающего события приложений Windows XP, Безопасность (Security), аккумулирующего данные о событиях, регистрируемых системой безопасности Windows, и журналу Система (System), где хранятся сведения о системных событиях. Внешний вид данной консоли показан на рис. 9.4.

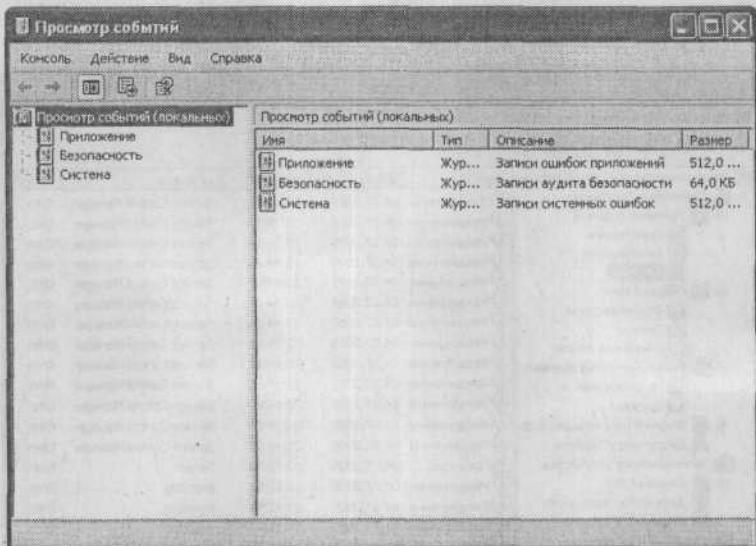


Рис. 9.4. Консоль Просмотр событий

Все регистрируемые журналами события отображаются в правой части окна консоли в виде таблицы, содержащей следующие информационные столбцы:

- ◆ Тип (Type) — тип сообщения: уведомление, сообщение об ошибке, системное сообщение и т. д.;
- ◆ Дата (Date) — дата регистрации события;
- ◆ Время (Time) — время регистрации события;
- ◆ Источник (Source) — программа, задача или процесс, инициировавшие событие;
- ◆ Категория (Category) — обозначение категории события;
- ◆ Событие (Event) — идентификационный номер (ID) события;

- ◆ Пользователь (User) — учетная запись пользователя, от имени которой запущено инициировавшее событие приложение;

- ◆ Компьютер (Computer) — имя компьютера, на котором произошло событие.

Для просмотра хранящихся в журналах сведений выберите соответствующий журнал щелчком мыши в дереве консоли. Для того чтобы просмотреть свойства любого из записанных в журнале событий, дважды щелкните мышью на значке данного события в правой части окна консоли.

Управление компьютером

Консоль Управление компьютером (Computer Management), которую можно открыть, выполнив последовательность команд Панель управления ▶ Администрирование ▶ Управление компьютером (Control Panel ▶ Administrative Tools ▶ Computer Management), представляет собой развернутый и многофункциональный инструмент управления ресурсами компьютера и операционной системы. Внешний вид данной консоли показан на рис. 9.5.

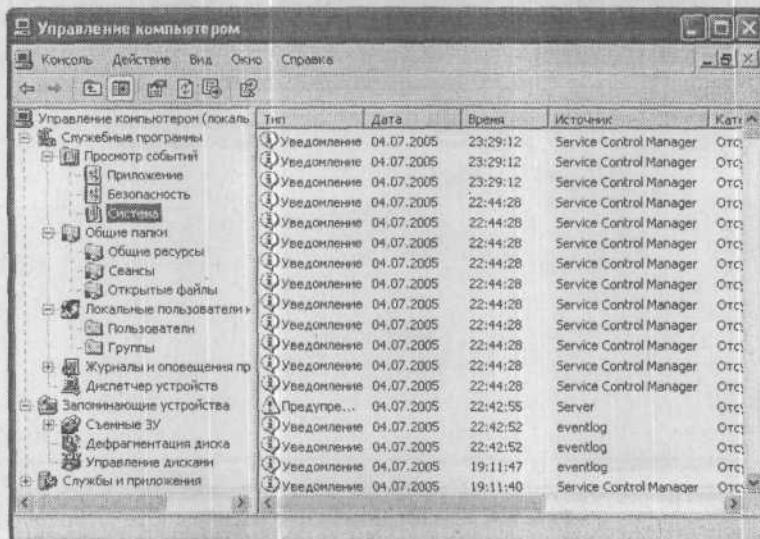


Рис. 9.5. Консоль Управление компьютером

В дереве консоли расположен целый ряд элементов управления, назначение которых мы подробно рассмотрим в дальнейшем.

Служебные программы

Компонент Служебные программы (System tools) включает следующие элементы:

- ◆ Просмотр событий (Event Viewer) — этот элемент полностью копирует структуру и назначение описанной ранее в этой главе консоли Просмотр событий и открывает доступ к просмотру системных журналов Windows XP;

- ◆ Общие папки (Shared folders) — данный элемент отображает список общих ресурсов компьютера:
 - Общие ресурсы (Shares) — содержит список дисковых разделов и папок, доступных для общего доступа;
 - Сеансы (Sessions) — отображает список текущих сеансов работы с операционной системой;
 - Открытые файлы (Open files) — демонстрирует список открытых в текущий момент файлов;
- ◆ Локальные пользователи и группы (Local users and groups) — этот элемент демонстрирует списки зарегистрированных в системе пользователей и групп;
- ◆ Журналы и оповещения (Performance logs and alerts) — данный элемент полностью дублирует структуру и назначения одноименной оснастки консоли Производительность (Performance);
- ◆ Диспетчер устройств (Device manager) — этот элемент полностью дублирует Диспетчера устройств Windows XP, позволяющий настраивать аппаратную конфигурацию Windows.

■ Диспетчер устройств

Диспетчер устройств — это специальная системная программа, предназначенная для графического представления подключенного к компьютеру оборудования и управления этим оборудованием. С использованием Диспетчера устройств вы можете:

- ◆ определить, корректно ли работают подключенные к компьютеру устройства;
- ◆ изменить параметры настройки аппаратной конфигурации компьютера;
- ◆ определить драйверы, используемые для каждого устройства, и получить подробную информацию о любом из них;
- ◆ установить или изменить используемые драйверы устройств;
- ◆ отключить или подключить какое-либо устройство в системе;
- ◆ устранить конфликты устройств, возникающие в случае несанкционированного совместного использования ими одних и тех же ресурсов компьютера;
- ◆ восстановить ранее удаленный драйвер или исходные параметры настройки какого-либо устройства.

ВНИМАНИЕ

Неправильное задание используемых устройствами системных ресурсов, таких как запрос на прерывание, адрес порта подключения или диапазон ввода-вывода, может привести к некорректной работе устройства или его полному отказу. Убедитесь в том, что вы хорошо знакомы с аппаратными требованиями устройства и допустимыми режимами его работы, прежде чем экспериментировать с его настройками.

Фактически, Диспетчер устройств дает возможность полностью управлять аппаратными ресурсами компьютера и произвольно менять свойства работающего на данной машине оборудования. Следует отметить, что в большинстве случаев дополнительной настройки устройств при помощи Диспетчера устройств не требуется: Windows определяет оптимальные параметры работы оборудования

автоматически в процессе инсталляции, поэтому изменять установленные по умолчанию настройки системы следует только в случаях выявления аппаратных конфликтов или некорректной работы какого-либо устройства.

Аппаратная конфигурация компьютера может быть представлена в нескольких вариантах, переключение между которыми осуществляется через меню Вид (View) программы Диспетчер устройств:

- ◆ Устройства по типу (Devices by type). Этот режим устанавливается в окне Диспетчера устройств по умолчанию. Подключенное к компьютеру оборудование отображается в виде ветвящейся древовидной структуры, сформированной по типам устройств, например: дисководы DVD/CD-ROM (DVD/CD-ROM Drives), порты (Ports), звуковые, видео- и игровые устройства (Sound, Video and Game controllers) и т. д. Перечень относящихся к каждому типу устройств выводится ниже заголовка, обозначающего данный тип. Для того чтобы развернуть список, необходимо щелкнуть мышью на символе «+» рядом с обозначением заголовка либо дважды щелкнуть на самом заголовке;
- ◆ Устройства по подключению (Devices by connection). В этом режиме отображается используемое системой оборудование, распределенное по логическим группам согласно способу подключения к компьютеру. Например, если вы используете несколько устройств, подсоединенных к шине USB, они будут представлены в одной логической группе;
- ◆ Ресурсы по типу (Resources by type). Этот режим позволяет рассматривать используемые системой ресурсы, такие как запросы на прерывание, диапазон ввода-вывода, адреса портов и памяти согласно распределению по использующим их устройствам;
- ◆ Ресурсы по подключению (Resources by connection). С помощью данного режима вы можете отследить текущий статус всех задействованных в системе ресурсов согласно способу подключения к компьютеру использующих их устройств.

По умолчанию в окне аппаратной конфигурации Диспетчера устройств отображается далеко не все используемое в системе оборудование. В частности, программа не показывает устройства, не поддерживающие стандарт Plug & Play. Для того чтобы получить доступ к настройкам всего оборудования компьютера, установите флажок напротив пункта Показывать скрытые устройства (Show hidden devices) в меню Вид (View) окна программы. Повторный щелчок на этом пункте вновь скроет все «невидимые» устройства.

Настроить внешний вид программы Диспетчера устройств можно с помощью специального окна Настройка вида (Customize View), которое вызывается на экран при выборе пункта Настроить (Customize) в меню Вид (View).

Раздел MMC (Microsoft Manager Console) данного окна позволяет указать, какие управляющие и вспомогательные элементы следует отображать в окне Диспетчера устройств. Каждый элемент включается установкой флажка напротив соответствующего пункта в окне Настройка вида (Customize View):

- ◆ Дерево консоли (Console Tree) — управляет отображением левого окна консоли;
- ◆ Стандартные меню (Действие и Вид) (Standard Menus (Action and View)) — управляет отображением стандартного «текстового» меню в верхней части окна.

Если флажок установлен, меню будет включать пункты Файл (File), Действие (Action), Вид (View) и Справка (Help), если сброшен — только Файл (File) и Справка (Help);

- ◆ Панель инструментов стандартная (Standard toolbar) — позволяет отображать инструментальное меню, содержащее кнопки управления программой;
- ◆ Стока состояния (Status bar) — управляет отображением строки состояния программы;
- ◆ Область описания (Description bar) — отображает панели с пояснительными надписями в рабочих окнах программы;
- ◆ Вкладки панели задач (Taskpad navigation tabs) — управляет отображением таблиц навигации для быстрого перехода между разделами программы.

В нижней части окна Настройка вида (Customize View) имеется дополнительный раздел Оснастка (Snap-in), включающий два пункта функциональных настроек программы:

- ◆ Меню (Menus) — включает отображение всех дополнительных элементов программы (оснасток), имеющих меню;
- ◆ Панели инструментов (Toolbars) — включает отображение всех дополнительных элементов программы (оснасток), имеющих собственные панели инструментов.

Все изменения, вносимые в настройки программы, незамедлительно отражаются в рабочем окне Диспетчера устройств.

Просматривая список оборудования, отображающийся в окне аппаратной конфигурации программы Диспетчер устройств, вы можете установить, какие устройства уже установлены в вашей системе, а какие — нет.

Если какое-либо устройство работает некорректно, в частности, при его использовании возникают какие-либо ошибки либо сама система работает с ним нестабильно, вполне возможно, что оно конфликтует с другим устройством, подключенным к компьютеру. Выявить конфликтующее устройство довольно просто: в списке аппаратной конфигурации окна Диспетчера устройств оно будет выделено символом восклицательного знака в желтом кружке.

Среди наиболее часто встречающихся причин аппаратных конфликтов можно отметить следующую: двумя или более устройствами используются одни и те же системные ресурсы, такие как запрос на прерывание (Interrupt Request, IRQ), каналы доступа к памяти (Direct Memory Access channels, DMA), адреса портов ввода-вывода (I/O port addresses) или адреса памяти.

Нестабильная работа устройства может быть вызвана также следующими причинами:

- ◆ установленная в системе версия драйвера не подходит для данного устройства либо драйвер не установлен (Windows не удалось подобрать для него подходящий драйвер);
- ◆ устройство настроено на работу с портом, который конфликтует с другим устройством или отключен в системе (например, модем, настроенный на взаимодействие с портом COM2, не будет работать корректно, если сам порт отключен или вызывает конфликт с другим портом);

- ◆ нормальной работе устройства препятствуют базовые настройки компьютера, в частности настройки BIOS (например, устройство USB не будет функционировать корректно, если в BIOS отключена поддержка шины USB).

Для того чтобы выяснить и устранить причину конфликта, необходимо выделить конфликтующее устройство в окне аппаратной конфигурации программы Диспетчера устройств щелчком мыши и выбрать пункт Свойства (Properties) в меню Действие (Action) или в контекстном меню, появляющемся при щелчке правой кнопкой мыши на обозначении устройства.

Содержание диалоговых окон, управляющих свойствами устройств, может быть различным и зависит прежде всего от типа устройства. Однако практически любое из таких окон содержит вкладку Общие (General), включающую глобальную информацию о данном устройстве, и кнопку Диагностика (Troubleshoot), вызывающую на экран мастер Устранение неполадок (Device Troubleshooter) из справочной системы Центр справки и поддержки (Microsoft Help and Support Center). Кроме того, данные окна обязательно содержат вкладку Драйвер (Drivers), позволяющую управлять драйверами устройства, и вкладку Ресурсы (Resources), где можно управлять используемыми устройством ресурсами.

Для устранения возникшего конфликта выделите конфликтующее устройство щелчком мыши в окне аппаратной конфигурации Диспетчера устройств, вызовите на экран окно свойств устройства, выполнив команды Действия ▶ Свойства (Action ▶ Properties), и перейдите на вкладку Ресурсы (Resources).

В верхней части вкладки отображается название устройства, а ниже, в специальном поле Перечень ресурсов (Resource Settings), показаны все системные ресурсы, используемые данным устройством. Это могут быть: запрос на прерывание (IRQ), диапазон ввода-вывода или адрес порта (I/O Range или I/O Port Address), каналы доступа к памяти (Direct Memory Access channels, DMA) или адреса памяти. Если какой-либо из ресурсов занят другим устройством, он будет перечеркнут толстой красной линией. Ниже, в поле Список конфликтующих устройств (Conflicting device list), демонстрируется перечень обнаруженных конфликтов. Чтобы устранить конфликт, необходимо сбросить флагок Автоматическая настройка (Use automatic settings), выделить щелчком мыши вызывающий конфликт ресурс и нажать на кнопку Изменить (Change Settings). На экране появится окно настройки параметров ресурса.

В поле Значение (Value) можно задать значение настраиваемого ресурса, а поле Сведения о конфликте (Conflict Information) демонстрирует сведения о других устройствах, использующих то же самое значение. Зафиксировать измененные настройки можно нажатием на кнопку OK, однако большинство изменений вступает в силу только после перезагрузки компьютера.

ВНИМАНИЕ

Прежде чем изменять настройки используемых устройством системных ресурсов, необходимо удостовериться в том, что вы хорошо знакомы с возможными режимами работы данного устройства и уверены, что сможете подобрать для него оптимальные режимы работы.

На практике довольно часто возникает ситуация, когда становится необходимо заменить установленный Windows по умолчанию драйвер устройства более со-

временной версией драйвера от производителя данного оборудования либо установить драйвер заново, если операционная система в процессе инсталляции не смогла правильно его подобрать (вы могли получить нужный драйвер на компакт-диске или дискете вместе с устройством или загрузить его с веб-сервера разработчика данного оборудования).

Открыв Диспетчер устройств, щелчком мыши выделите в списке аппаратной конфигурации устройство, драйвер которого вы хотели бы заменить, затем откройте окно свойств этого устройства, выполнив команды **Действие** ▶ **Свойства** (Action ▶ Properties), и перейдите на вкладку **Драйвер** (Driver).

В верхней части окна отображаются сведения о файлах драйвера: Поставщик драйвера (Driver Provider), Дата разработки (Driver Date), Версия драйвера (Driver Version) и Цифровая подпись (Driver Signer). Нажмите на кнопку **Сведения** (Driver Details), чтобы получить более подробные сведения о файлах драйвера либо информацию о том, что драйвер для данного устройства в настоящее время не установлен.

Кнопка **Удалить** (Uninstall) позволяет удалить все используемые данным устройством файлы драйвера, после чего данное устройство будет исключено из списка оборудования в окне Диспетчера устройств. После установки нового драйвера вы можете восстановить драйвер, который использовался до внесения вами каких-либо изменений, просто щелкнув мышью на кнопке **Откатить** (Roll Back Driver).

Для переустановки существующего или установки нового драйвера щелкните мышью на кнопке **Обновить** (Update Driver). На экране появится окно мастера обновления оборудования (Hardware Update Wizard).

Мастер обновления оборудования поможет вам установить драйверы для выбранного устройства в одном из двух режимов: рекомендуемый по умолчанию режим **Автоматическая установка** (Install the software automatically), при котором операционная система попытается самостоятельно обнаружить требуемые файлы на каком-либо из внешних носителей, и режим **Установка из указанного места** (Install from a list or specific location) — драйвер устанавливается с использованием списка стандартных драйверов оборудования Windows либо из указанного вами источника: с дискеты, компакт-диска или из сетевой папки. Вставьте в привод CD-ROM или в дисковод диск с драйверами устройства для Microsoft Windows XP и нажмите на кнопку **Далее** (Next).

Windows попытается самостоятельно найти оптимальный драйвер на одном из доступных носителей, при этом будут последовательно опрошены дисковод, CD-ROM и имеющиеся в системе жесткие диски. Если обнаружить драйвер не удастся, вы получите сообщение об ошибке, а если в одном из опрошенных операционной системой источников драйвер обнаружится, он будет автоматически установлен на ваш компьютер.

Если вы выбрали «ручной» режим установки драйверов, при нажатии кнопки **Далее** (Next) Windows предложит вам указать источник, где ей следует искать драйвер (пункт **Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах** (Search for the best driver in these locations)), или выбрать нужный из списка стандартных драйверов Windows (пункт **Не производить поиск. Я сам выберу нужный драйвер** (Don't search. I will choose the driver to install)).

Указать источник, в котором Windows следует искать драйвер для данного устройства, можно нажатием на кнопку Обзор (Browse). После нажатия на кнопку Далее (Next) система снова попытается найти и установить на компьютер все необходимые файлы.

При выборе установки «из списка» на экране появится полный перечень драйверов для данного типа устройств. Если установлен флагок Только совместимые устройства (Show compatible hardware), в списке будут отражены только устройства, совместимые с данным типом оборудования.

В окне Изготовитель (Manufacturers) вы можете выбрать название производителя устройства, а в расположеннном правее окне Модель (Models) перечислен модельный ряд данного класса устройств этого производителя. Если у вас есть нужный драйвер устройства на компакт-диске или дискете, щелкните на кнопке Установить с диска (Have Disk) и укажите системе источник, из которого следует копировать файлы драйвера.

После выбора производителя и модели устройства нажмите на кнопку Далее (Next), и все необходимые для его работы файлы будут скопированы на ваш компьютер.

ПРИМЕЧАНИЕ

В Microsoft Windows XP Professional Edition изменять настройки оборудования может только администратор компьютера. Если вы не зарегистрированы в системе как ее администратор, Windows не позволит вам внести какие-либо изменения в параметры настройки подключенных к компьютеру устройств.

■ Локальные пользователи и группы

Элемент Локальные пользователи и группы (Local users and groups) позволяет управлять настройками профилей локальных пользователей и групп, зарегистрированных в вашей системе. Для того чтобы отредактировать профили пользователей и просмотреть их свойства, откройте в дереве консоли оснастку Локальные пользователи и группы ▶ Пользователи (Local users and groups ▶ Users). В правой части окна консоли отобразится список всех зарегистрированных в системе пользователей, включая профили, созданные администратором компьютера, и встроенные профили системы. Для того чтобы изменить параметры профиля пользователя, дважды щелкните мышью на значке соответствующей учетной записи.

Окно свойств учетной записи имеет три функциональные вкладки. На вкладке Общие (General) вы по желанию можете ввести сведения о пользователе, для которого создана данная учетная запись: в поле Полное имя (Full name) — имя владельца учетной записи, в поле Описание (Description) — произвольное описание учетной записи. Ниже можно установить или сбросить следующие флагки, управляющие базовыми параметрами учетной записи:

- ◆ Потребовать смену пароля при следующем входе в систему (User must change password at next logon);
- ◆ Запретить смену пароля пользователем (User cannot change password);
- ◆ Срок действия пароля не ограничен (Password never expires);
- ◆ Отключить учетную запись (Account is disabled);
- ◆ Заблокировать учетную запись (Account is locked out).

Следует учитывать, что невозможно заблокировать или запретить изменение паролей для встроенных учетных записей Windows.

На вкладке Членство в группах (Member of) приведен перечень групп, членом которых является данный пользователь. Для того чтобы сделать пользователя участником других групп, щелкните мышью на кнопке Добавить (Add). В открывшемся окне введите имена выбираемых объектов в предложенное поле. Щелчок на кнопке Типы объектов (Object types) позволяет выбрать группу, в которую будет зачислен пользователь. Щелчок на кнопке Размещение (Locations) позволяет указать размещение групп: локальный компьютер или рабочая группа сети. Нажав на кнопку Дополнительно (Advanced), вы можете выполнить автоматический поиск подходящих групп.

На вкладке Профиль (Profile) можно указать путь к файлу сценария профиля пользователя, а также путь к файлу сценария входа, используемого при открытии сеанса работы с системой.

Ниже можно указать для данного пользователя домашнюю папку для хранения пользовательских файлов, набрав путь к данной папке в поле Локальный путь (Local path) или установив переключатель в положение Подключить (Connect) и указав путь к папке на сетевом диске. Следует учитывать, что указать в качестве домашней папки пользователя папку на удаленном компьютере можно лишь в том случае, если папка расположена в дисковом разделе, подключенном в вашей системе как сетевой диск.

Чтобы отредактировать параметры групп пользователей, в дереве консоли откройте оснастку Локальные пользователи и группы ▶ Группы (Local users and groups ▶ Groups). В правой части окна консоли отобразится список всех зарегистрированных в системе групп пользователей. Для того чтобы изменить параметры группы, дважды щелкните мышью на значке соответствующей группы.

Для того чтобы добавить в группу пользователя, щелкните мышью на кнопке Добавить (Add). В открывшемся окне введите в предложенное поле имена выбираемых объектов. Щелчок на кнопке Типы объектов (Object types) позволяет выбрать типы пользователей, которые будут добавлены в группу. Щелчок на кнопке Размещение (Locations) позволяет указать размещение объекта: локальный компьютер или рабочая группа сети.

Запоминающие устройства

Компонент Запоминающие устройства (Storage) содержит сведения о жестких дисках и съемных оптических накопителях, подключенных к данному компьютеру. Чтобы просмотреть информацию о съемных накопителях, откройте в дереве консоли оснастку Запоминающие устройства ▶ Съемные ЗУ (Storage ▶ Removable storage). Для просмотра свойств накопителя информации дважды щелкните мышью на значке соответствующего накопителя в правой части окна консоли.

Элемент Дефрагментация диска (Disk defragmenter) полностью соответствует программе Дефрагментация диска, описанной в главе 8.

Элемент Управление дисками (Disk management), интерфейс которого показан на рис. 9.6, демонстрирует сводную информацию о подключенных к компьютеру жестких дисках и съемных накопителях. В верхней части консоли располагается

список дисковых накопителей, в нижней части — панель сведений о выбранном накопителе.

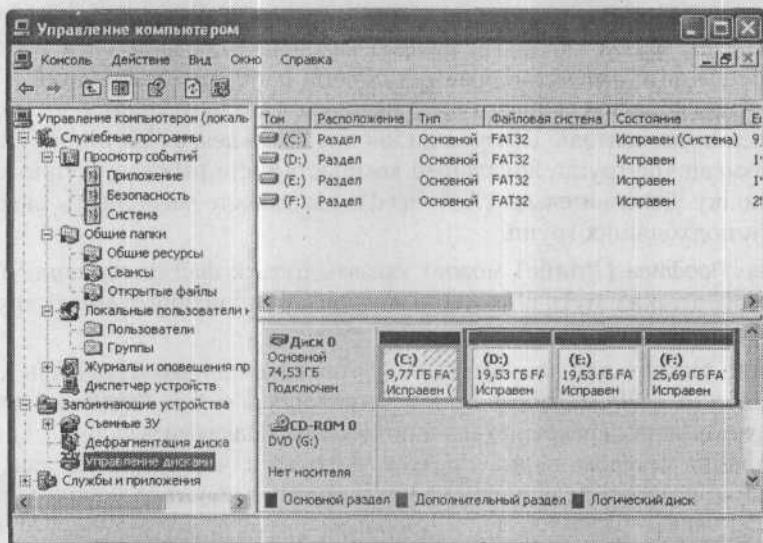


Рис. 9.6. Элемент Управление дисками

Службы и приложения

Компонент Службы и приложения (Services and applications) позволяет управлять системными службами и механизмом индексирования. Оснастка Службы (Services) полностью повторяет консоль Службы (Services), описанную в главе 5, поэтому здесь мы не будем подробно останавливаться на ее описании.

Компонент Управляющий элемент WMI (WMI Control) позволяет гибко настраивать параметры инструментария управления Windows (Windows Management Instrumentation, WMI) на локальном компьютере. Инструмент WMI представляет собой реализацию корпорацией Microsoft протокола WBEM (Web-Based Enterprise Management — управление предприятием на основе веб-технологий) и реализует распределенную систему управления компьютерами на базе единого стандарта общего доступа к данным.

Компонент Служба индексирования (Indexing service) содержит список объектов, подлежащих индексированию Службой индексирования (Indexing Service) Windows XP. Функция Indexing Service предназначена для автоматического включения документов в специальную базу данных в процессе поиска. Если режим Indexing Service активен, в ходе поиска Помощник по поиску будет пролистывать содержимое всех файлов, извлекая из них информацию об авторе документа и других свойствах файла. Эту информацию программа заносит в специальный служебный файл Windows, называемый *индексом*. Создание, обновление, обслуживание, а также восстановление индекса в случае его повреждения Windows XP осуществляет автоматически, без вмешательства пользователя.

Впоследствии, при повторном поиске, Помощник по поиску использует индекс как специальную базу данных, извлекая из него сведения о проиндексированных файлах. К подлежащим индексации файлам относятся:

- ◆ документы Microsoft Office 95 и более поздних версий;
- ◆ файлы HTML;
- ◆ сообщения электронной почты;
- ◆ сообщения групп новостей.

В оснастке Папки (Directories) демонстрируется список папок, находящихся на дисках вашего компьютера, содержимое которых подлежит индексированию. В разделе Свойства (Properties) демонстрируется текущий список свойств объектов службы индексирования. Наконец, оснастка Опрос каталога (Query the catalog) позволяет создать запрос к индексу службы индексирования и выполнить поиск по базе данных данной службы.

Службы компонентов

Консоль Службы компонентов (Component Services) предназначена для настройки компонентов DCOM, приложений COM+ и координатора распределенных транзакций, а также управления ими. Компоненты COM+ и DCOM просматриваются с использованием стандартных приемов навигации по дереву консоли. Для доступа к функциям администрирования компонентов COM+ и DCOM необходимо выделить щелчком мыши соответствующий компонент в окне консоли и выполнить последовательность команд Действие ▶ Свойства (Action ▶ Properties). Оснастки Просмотр событий (локальных) (Event Viewer (Local)) и Службы (локальные) (Services (Local)) полностью идентичны консолям Службы (Services) и Просмотр событий (Event Viewer), которые подробно рассматривались ранее в этой главе.

Настройка переменных окружения

Переменные окружения Windows XP, или, как их еще называют, переменные среды, хранят информацию об окружении системы и пользователя, зарегистрированного в системе, а также о некоторых системных объектах, таких как папка установки Windows, корневые папки разделов по умолчанию и т. д. Многие программы используют эти данные в процессе своей работы.

Чтобы отредактировать список переменных окружения, щелкните правой клавишей мыши на значке Мой компьютер (My Computer), выберите в контекстном меню пункт Свойства (Properties), в открывшемся окне Свойства системы (System properties) откройте вкладку Дополнительно (Advanced) и щелкните мышью на кнопке Переменные среды (Environment variables). В открывшемся окне Переменные среды (Environment variables) демонстрируются два поля: в верхнем отображаются переменные окружения для текущего профиля пользователя (пользователя, с учетной записью которого был открыт текущий сеанс работы в Windows), в нижнем — системные переменные. Чтобы добавить в список переменную

окружения, щелкните мышью на кнопке Добавить (New) и в открывшемся окне введите имя и значение переменной. Чтобы отредактировать параметры переменной среды, выделите ее в списке и щелкните мышью на кнопке Изменить (Edit); нажатием на кнопку Удалить (Delete) переменная будет исключена из списка.

Отключение автоматической отправки сообщений Microsoft об ошибках приложений

При некорректном завершении программ в случае возникновения критических ошибок операционная система пытается отправить в Microsoft сообщение об ошибке. Чтобы отключить отправку таких сообщений, щелкните правой клавишей мыши на значке Мой компьютер (My Computer), выберите в контекстном меню пункт Свойства (Properties), в открывшемся окне Свойства системы (System Properties) откройте вкладку Дополнительно (Advanced) и щелкните мышью на кнопке Отчет об ошибках (Error reporting). В открывшемся диалоговом окне установите переключатель в положение Отключить отчет об ошибках (Disable error reporting). Если переключатель находится в позиции Включить отчет об ошибках (Enable error reporting), вы можете выбрать тип программного обеспечения, при возникновении критических ошибок которого будет формироваться отчет. Для этого установите или сбросьте флагки Операционной системы Windows (Windows operating system) и Программ (Programs). Нажав на кнопку Выбор программ (Choose programs), можно настроить список программ, для которых формируется отчет: если переключатель установлен в положение Всех программ (All programs), отчет будет создаваться при возникновении ошибок во всех приложениях Windows, если переключатель находится в положении Только в программах из следующего списка (All programs in this list), отчет будет создаваться в случае возникновения сбоев в программах, отмеченных флагжком в расположеннем ниже списке.

Глава 10

Локальные сети

Операционная система Windows XP дает возможность работать в локальной сети, то есть совместно использовать сетевые аппаратные ресурсы, такие как дисковые накопители, принтеры и модемы. В отличие от предыдущих реализаций Microsoft Windows, в Windows XP процедура настройки локальной сети крайне упрощена, она доступна даже новичкам, только осваивающим принципы работы с операционной системой. Набор удобных мастеров и наглядные, простые в настройке диалоговые окна помогут вам изменить конфигурацию сети за считанные минуты.

Краткие сведения о локальных сетях

Появление технологий, благодаря которым стало возможно соединять несколько персональных компьютеров в единую информационную систему, поистине перевернуло существовавшие представления о методах организации бизнеса. Если до этого момента весь документооборот коммерческих предприятий представлял собой непрерывно увеличивающуюся в объеме гору всевозможных бумаг, то теперь значительная его часть превратилась в набор электронных документов, которые можно без труда передавать из одного отдела в другой, отправлять по электронной почте или сохранять в компактных архивах. Совместное использование оборудования, такого как дисковые накопители большого объема, устройства для чтения компакт-дисков и ZIP, а также сетевые принтеры, позволяет значительно сократить затраты на приобретение дополнительных устройств и тем самым уменьшить не только капиталовложения в офисную технику, но и накладные расходы на ремонт выходящей из строя аппаратуры. Наконец, совместное использование приложений, в частности программ семейства «1С», автоматизирует бухгалтерский и складской учет, что заметно облегчает делопроизводство и управление предприятием в целом.

Задумываясь о возможности создания локальной сети, руководители многих организаций зачастую сталкиваются с недостатком информации о необходимом для этого оборудовании и о самих технологиях, используя которые, можно было бы построить такую сеть с минимальными затратами. Безусловно, здесь рассмотрены

далеко не все возможные варианты компоновки небольшой локальной сети, а лишь те из них, которые можно встретить в офисах современных российских коммерческих предприятий наиболее часто.

Сеть 10Base2

Итак, начнем с одного из самых дешевых вариантов объединения нескольких компьютеров в локальную сеть, а именно со схемы, которую принято называть стандартом 10Base2 (рис. 10.1).

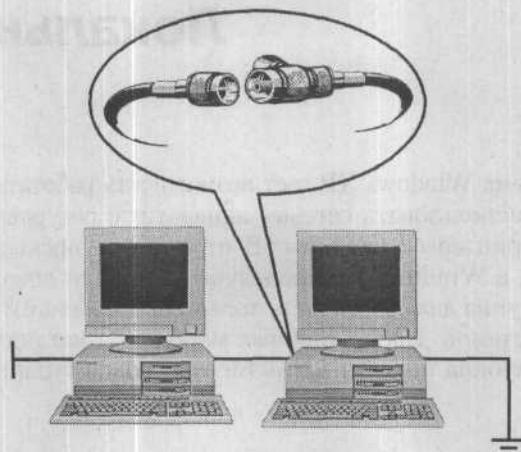


Рис. 10.1. Локальная сеть с архитектурой 10Base2

Компьютеры объединяются в локальную сеть 10Base2 последовательной «цепочкой» или «гирляндой» с использованием специального экранированного коаксиального кабеля. Каждый отрезок кабеля имеет на концах круглые металлические разъемы с проворачивающимся замком-фиксатором, отдаленно напоминающие по своему устройству телевизионный антенный штекер. Смонтировать такой разъем и зафиксировать его на кабеле довольно просто: для этого необходимо лишь уметь обращаться с паяльником и пассатижами.

В каждый компьютер, который вы планируете подключить к локальной сети, вставляется сетевая карта — устройство, обеспечивающее двусторонний обмен данными между машиной и локальной сетью. Для работы в сети 10Base2 вполне подойдут самые дешевые модели сетевых карт, такие как, например, совместимые с NE2000 устройства, розничная стоимость которых составляет всего-навсего 5–10 долларов за штуку, или более современные карты семейства LAN Planet по цене от 10 до 25 долларов. Для каждого из подключаемых к сети компьютеров необходимо приобрести так называемый Т-коннектор, представляющий собой металлическое устройство в форме буквы «Т», состоящее из трех разъемов: один из них вставляется в порт сетевой карты, к двум другим присоединяются кабели, идущие от соседних машин. Свободные разъемы, которые останутся на крайних Т-коннекторах в получившейся «цепочке» компьютеров, закрываются специальными заглушками, образующими на выходе сетевой карты необходи-

димое для нормальной работы локальной сети сопротивление нагрузки. Одна из таких заглушек должна быть укомплектована небольшой металлической цепочкой — это «украшение» выполняет роль заземления для всей сети в целом, обеспечивая беспрепятственный сток неизбежно накапливающегося на сетевых разъемах статического напряжения. Сетевые принтеры подключаются к стандартным портам работающих в сети компьютеров.

Одним из достоинств сети 10Base2 является то, что коаксиальные сетевые кабели не требуют прокладки: их можно «бросить» между столами сотрудников или закрепить на плинтусах офисного помещения. В такую сеть может входить произвольное количество компьютеров, необходимо лишь следить за тем, чтобы длина кабеля, соединяющего отдельные узлы сети, не превышала 180 метров. Максимальная пропускная способность канала связи в такой системе составляет 10 Мбит/с, однако на практике она, как правило, значительно ниже.

К недостаткам локальной сети 10Base2 следует отнести ее крайне низкую надежность: чем больше компьютеров работает в данной системе, тем больше вероятность отказа одного из сегментов сети. Достаточно небольшого смещения любого разъема в каком-либо из многочисленных Т-коннекторов в результате неосторожного прикосновения к сетевому кабелю, как вся сеть мгновенно перестает работать. После этого обслуживающему компьютеры администратору придется последовательно проходить все участки сети, отыскивая плохой контакт. Порой на это уходит огромное количество времени.

Сеть 10BaseT

Другим, более дорогостоящим вариантом компоновки локальной сети является система с архитектурой Ethernet 10BaseT. В отличие от 10Base2 сеть 10BaseT имеет звездообразную структуру, в которой роль «центра» всего комплекса играет специальное устройство, называемое хабом, или концентратором (рис. 10.2).

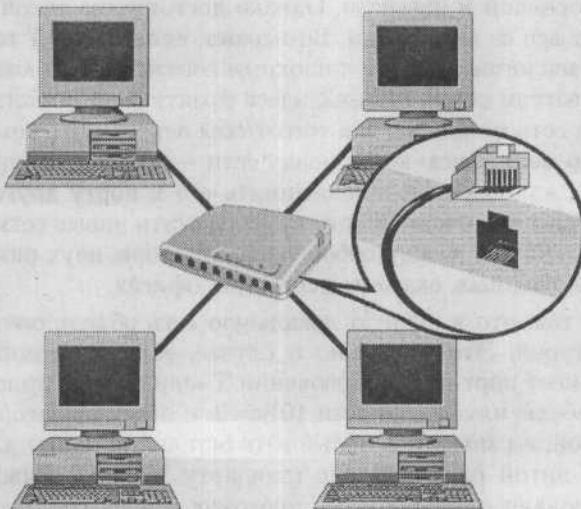


Рис. 10.2. Локальная сеть с архитектурой 10BaseT

В упрощенном виде компоновка сети 10BaseT выглядит следующим образом. В офисном помещении прокладывается сетевой кабель, который принято называть витой парой. Как правило, для объединения компьютеров в сеть используется кабель пятой категории с пропускной способностью 10 Мбит/с; он представляет собой жгут изолированных проводников, запаянных в экранированную оплетку из полимерного непроводящего материала. Разводка кабеля осуществляется таким образом, чтобы с одной стороны линии подходили к каждому рабочему месту, с другой — объединялись в некоей точке офисного пространства, где позже будет установлен концентратор. При этом длина каждого отрезка сети должна быть менее 100 метров. На концах проводов, ведущих к концентратору, с помощью специального инструмента, внешне напоминающего пассатижи, монтируется пластмассовый разъем с замком, устройство которого аналогично «анатомии» разъемов, использующихся на модемных шнурах или в современных электронных телефонных аппаратах. С другой стороны каждого отрезка кабеля устанавливается специальная сетевая розетка с ответным контактным отверстием. Для всех компьютеров, объединяемых в сеть, изготавливаются небольшие отрезки кабеля с двумя аналогичными пластмассовыми разъемами на концах, называющиеся на жаргоне компьютерщиков «поворотами». Каждый «поворот» одним концом соединяется непосредственно с приемным портом сетевой карты компьютера, другим вставляется в сетевую розетку. Остается только подключить идущие от розеток отрезки кабеля к соответствующим портам концентратора — и сеть готова к работе.

Основными недостатками сети с архитектурой 10BaseT можно считать высокую стоимость концентраторов (их цена зависит от изготовителя устройства и количества доступных портов), а также сложность монтажа разъемов: инструмент для их «обжима» стоит очень дорого, взять же его в аренду, как показывает практика, зачастую гораздо сложнее, чем купить в личное пользование. Да и для того чтобы правильно расположить тонкие проводники на контактных площадках, не запутавшись в последовательности их соединения, необходимо обладать определенными сноровкой и навыком. Однако достоинства такой системы с лихвой перекрывают все ее недостатки. Во-первых, сети 10BaseT гораздо надежнее и быстрее своих аналогов: проблем с плохими контактами, от которых постоянно страдают пользователи сетей 10Base2, здесь практически никогда не возникает. Во-вторых, такая сеть мобильна: для того чтобы переставить компьютеры местами, уже не нужно менять всю компоновку сети — вполне достаточно отключить соответствующий «поворот» и присоединить его к порту другого компьютера. К такой сетевой системе очень просто присоединить новые сегменты: для этого достаточно лишь связать между собой концентраторы двух различных локальных сетей, расположенных, скажем, в соседних офисах.

Часто случается так, что в единую локальную сеть объединяют подсети с различной архитектурой. Это возможно в случае, если выбранная вами модель концентратора имеет порт для подключения Т-коннектора: присоединив к нему коаксиальный кабель, идущий от сети 10Base2, и перекрыв второй контакт коннектора заглушкой, вы можете использовать остальные порты для подключения компьютеров по витой паре согласно стандарту 10BaseT. Важно лишь, чтобы обе сети использовали один и тот же протокол и в их составе не встречались компьютеры с одинаковыми именами.

Протоколы

Сетевым протоколом называют набор спецификаций и стандартов, описывающих правила обмена информацией между различными компьютерами, объединенными в сеть. В большинстве российских локальных сетей используется один из трех протоколов, входящих в комплект поставки Microsoft Windows: это TCP/IP для больших сетей или сетей с возможностью подключения к Интернету, NetBEUI для небольших локальных сетей малых предприятий и гораздо реже — протокол, совместимый с IPX/SPX, применяющийся в основном в сетях, включающих серверы с программным обеспечением производства компании Novell.

■ Протокол IP

Протокол IP (Internet Protocol) используется как в глобальных распределенных системах, например в сети Интернет, так и в локальных сетях. Впервые протокол IP применялся еще в сети АграNet, явившейся предтечей современного Интернета, и с тех пор он уверенно удерживает позиции в качестве одного из наиболее распространенных и популярных протоколов межсетевого уровня.

Поскольку межсетевой протокол IP является универсальным стандартом, он нередко применяется в так называемых составных сетях, то есть сетях, использующих различные технологии передачи данных и соединяемых между собой посредством шлюзов. Этот же протокол «отвечает» за адресацию при передаче информации в сети. Как осуществляется эта адресация?

Каждый человек, живущий на Земле, имеет адрес, по которому его в случае необходимости можно разыскать. Думаю, ни у кого не вызовет удивления то, что каждая работающая в Интернете или локальной сети машина также имеет свой уникальный адрес. Адреса в компьютерных сетях разительно отличаются от привычных нам почтовых. Боюсь, совершенно бесполезно писать на отправляемом вами в Сеть пакете информации нечто вроде «Компьютеру Intel Pentium III 1300 Mhz, эсквайру, Пэнни-Лайн 114, Ливерпуль, Англия». Увидев такую надпись, ваша персоналка в лучшем случае фундаментально зависнет. Но если вы укажете компьютеру в качестве адреса нечто вроде «195.85.102.14», машина вас прекрасно поймет.

Именно стандарт IP подразумевает подобную запись адресов подключенных к сети компьютеров. Такая запись называется *IP-адресом*.

Из приведенного примера видно, что IP-адрес состоит из четырех десятизначных идентификаторов, или октетов, по одному байту каждый, разделенных точкой. Левый октет указывает тип локальной интрасети, в которой находится исходный компьютер. В рамках данного стандарта различается несколько подвидов интрасетей, определяемых значением первого октета. Это значение характеризует максимально возможное количество подсетей и узлов, из которых может состоять такая сеть. В табл. 10.1 приведено соответствие классов сетей значению первого октета IP-адреса.

Адреса класса А используются в крупных сетях общего пользования, поскольку позволяют создавать системы с большим количеством узлов. Адреса класса В применяют в корпоративных сетях средних размеров, адреса класса С — в локальных сетях небольших предприятий. Для обращения к группам машин пред-

назначены адреса класса D, адреса класса E пока не используются. Значение первого октета 127 зарезервировано для служебных целей, в основном для тестирования сетевого оборудования, поскольку IP-пакеты, направленные на такой адрес, не передаются в сеть, а ретранслируются обратно управляющей надстройке сетевого программного обеспечения как только что принятые. Кроме того, существует набор так называемых выделенных IP-адресов, имеющих особое значение. Эти адреса приведены в табл. 10.2.

Таблица 10.1. Соответствие классов сетей значению первого октета IP-адреса

Класс сети	Диапазон значений первого октета	Возможное количество подсетей	Возможное количество узлов
A	1—126	126	16 777 214
B	128—191	16 382	65 534
C	192—223	2 097 150	254
D	224—239	—	2—28
E	240—247	—	2—27

ПРИМЕЧАНИЕ

Хостом принято называть любой подключенный к Интернету компьютер независимо от его назначения.

Таблица 10.2. Значения выделенных IP-адресов

IP-адрес	Значение
0.0.0.0	Данный компьютер
Номер сети.0.0.0	Данная IP-сеть
0.0.0.номер хоста	Конкретный компьютер в данной локальной IP-сети
1.1.1.1	Все компьютеры в данной локальной IP-сети
Номер сети.1.1.1	Все компьютеры в указанной IP-сети

Последний (правый) идентификатор IP-адреса обозначает номер компьютера в данной локальной сети. Все, что расположено между правым и левым октетами в такой записи, — номера подсетей более низкого уровня. Непонятно? Давайте рассмотрим на примере. Предположим, мы имеем некий адрес в Интернете, на который хотим отправить пакет с набором свеженьких компьютерных вирусов. В качестве примера возьмем тот же IP-адрес — 195.85.102.14. Итак, мы отправляем пакет в 195-ю подсеть сети Интернет, которая, как видно из значения первого октета, относится к классу C. Допустим, 195-я сеть включает в себя еще 902 подсети, но наш пакет высыпается в 85-ю. Она содержит 250 более мелких сетей, но нам нужна 102-я. Ну и, наконец, к 102-й сети подключено 40 компьютеров. Исходя из рассматриваемого нами адреса, набор вирусов получит машина, имеющая в этой сетевой системе номер 14. Из всего сказанного становится очевидно, что IP-адрес каждого компьютера, работающего как в локальной сети, так и в глобальных вычислительных системах, должен быть уникальным.

Централизованным распределением IP-адресов в локальных сетях занимается государственная организация SRI International, расположенная в самом сердце Силиконовой долины — городе Мэнло-Парк, штат Калифорния, США. Услуга по присвоению новой локальной сети IP-адресов бесплатная, процедура длится приблизительно неделю. Связаться с данной организацией можно по адресу: **SRI International, Room EJ210, 333 Ravenswood Avenue, Menlo Park, California 94025, USA**, по телефону в США 1-800-235-3155 или по адресу электронной почты, который можно найти на сайте <http://www.sri.com>. Однако большинство администраторов небольших локальных сетей, насчитывающих пять-десять компьютеров, назначают IP-адреса подключенным к сети машинам самостоятельно, исходя из описанных ранее правил адресации в IP-сетях. Такой подход вполне имеет право на жизнь, но вместе с тем произвольное назначение IP-адресов может стать проблемой, если в будущем такая сеть будет соединена с другими локальными сетями или в ней будет организовано прямое подключение к Интернету. В данном случае случайное совпадение нескольких IP-адресов может привести к весьма неприятным последствиям.

Небольшие локальные сети, насчитывающие ограниченное количество компьютеров, должны запрашивать для регистрации адреса класса C. При этом каждой из таких сетей назначаются только два первых октета IP-адреса, например 197.112.X.X. На практике это означает, что администратор данной сети может создавать подсети и назначать номера узлов в рамках каждой из них произвольно, исходя из собственных потребностей.

Большие локальные сети, использующие в качестве базового межсетевой протокол IP, нередко используют чрезвычайно удобный способ структуризации всей сетевой системы путем разделения общей IP-сети на *подсети*. Например, если вся сеть предприятия состоит из ряда объединенных вместе локальных сетей Ethernet, то в ней может быть выделено несколько структурных составляющих, то есть подсетей, различающихся значением третьего октета IP-адреса. Как правило, в качестве подсети используется физическая сеть какого-либо отдела фирмы, скажем, сеть Ethernet, объединяющая все компьютеры бухгалтерии. Такой подход, во-первых, позволяет не расходовать лишние IP-адреса, а во-вторых, предоставляет определенные удобства с точки зрения администрирования: например, администратор может открыть доступ к Интернету только для одной из вверенных ему подсетей или на время отключить одну из подсетей от локальной сети предприятия. Кроме того, если сетевой администратор решит, что третий октет IP-адреса описывает номер подсети, а четвертый — номер узла в ней, то такая информация записывается в локальных таблицах маршрутизации сети вашего предприятия и не видна извне. Другими словами, данный подход обеспечивает большую безопасность. Однако прежде чем распределять IP-адреса подобным образом, необходимо убедиться в том, что все используемые вами сетевые программы могут работать в этой среде.

Для того чтобы программное обеспечение могло автоматически выделять номера конкретных компьютеров из используемых в данной сетевой системе IP-адресов, используются так называемые *маски подсети*. Принцип, по которому распознаются номера узлов в составе IP-адреса, довольно прост: биты маски подсети, обозначающие номер самой IP-сети, должны быть равны единице, а биты, опре-

деляющие номер узла, — нулю. Именно поэтому в большинстве локальных IP-сетей класса С в качестве маски подсети принято значение 255.255.255.0: при такой конфигурации в состав общей сети может быть включено до 256 подсетей, в каждой из которых работает до 254 компьютеров. В ряде случаев это значение может изменяться: например, если возникла необходимость использовать в составе сети количество подсетей большее, чем 256, можно использовать маску подсети формата 255.255.255.195. В этой конфигурации сеть может включать до 1024 подсетей, максимальное число компьютеров в каждой из которых не должно превышать 60.

В локальных сетях, работающих под управлением межсетевого протокола IP, помимо обозначения IP-адресов входящих в сеть узлов принято также символьное обозначение компьютеров. Например, компьютер с адресом 192.112.85.7 может иметь сетевое имя `localhost`. Таблица соответствий IP-адресов символьным именам узлов содержится в специальном файле `hosts`, хранящемся в одной из системных папок. В частности, в операционной системе Microsoft Windows XP этот файл можно найти в папке `disk:\Windows\system32\drivers\etc`. Синтаксис записи таблицы сопоставлений имен узлов локальной сети IP-адресам довольно прост: каждый элемент таблицы должен быть расположен в новой строке, IP-адрес располагается в первом столбце, а за ним следует имя компьютера, при этом IP-адрес и имя должны быть разделены как минимум одним пробелом. Каждая из строк таблицы может включать произвольный комментарий, обозначаемый символом `#`. Пример файла `hosts` приведен далее:

```
192.112.85.7    localhost      # этот компьютер
192.112.85.1    server        # сервер сети
192.112.85.2    director      # компьютер приемной директора
192.112.85.5    admin         # компьютер системного администратора
```

Как правило, файл `hosts` одинаков для всех компьютеров локальной сети. В случае если один из узлов сети имеет несколько IP-адресов, в таблице соответствий указывается лишь один из них, вне зависимости от того, какой из адресов реально используется. При получении из сети IP-пакета, предназначенного для данного компьютера, протокол IP сверится с таблицей маршрутизации и автоматически опознает любой из IP-адресов, назначенных данному узлу.

Помимо отдельных узлов сети собственные символьные имена могут иметь также входящие в локальную сеть подсети. Таблица соответствий IP-адресов именам подсетей содержится в файле `netsworks`, хранящемся в той же папке, что и файл `hosts`. Синтаксис записи данной таблицы сопоставлений несколько отличается от предыдущего и в общем виде выглядит следующим образом:

```
<сетевое имя> <номер сети> [ псевдонимы... ] [#<комментарий>]
```

где **сетевое имя** — имя, назначенное каждой подсети, **номер сети** — часть IP-адреса подсети (за исключением номеров более мелких подсетей, входящих в данную подсеть, и номеров узлов), **псевдонимы** — необязательный параметр, указывающий на возможные синонимы имен подсетей (они используются в случае, если какая-либо подсеть имеет несколько различных символьных имен), и **комментарий** — произвольный комментарий, поясняющий смысл каждой записи. Пример файла `netsworks` приведен далее:

```
loopback 127
marketing 192.112.85 # отдел маркетинга
buhgalteria 192.112.81 # бухгалтерия
workshop 192.112.80 # сеть производственного цеха
workgroup 192.112.10 localnetwork # основная рабочая группа
```

Обратите внимание на то обстоятельство, что адреса, начинающиеся на 127, являются зарезервированными для протокола IP, а подсеть с адресом 192.112.10 в нашем примере имеет два символьных имени, используемых совместно.

Файлы *hosts* и *networks* не оказывают непосредственного влияния на принципиальный механизм работы протокола IP и используются в основном прикладными программами, однако они существенно облегчают настройку и администрирование локальной сети.

■ Протокол IPX

Протокол IPX (Internet Packet Exchange) является межсетевым протоколом, используемым в локальных сетях, узлы которых работают под управлением операционных систем семейства Nowell Netware. Данный протокол обеспечивает передачу дейтаграмм в таких сетях без организации логического соединения, которое организуется протоколом транспортного уровня. Разработанный на основе технологий Nowell этот никогда популярный протокол в силу несовместимости с чрезвычайно популярным стеком протоколов TCP/IP в настоящее время медленно, но верно утрачивает свои позиции.

Как и межсетевой протокол IP, IPX способен поддерживать широковещательную передачу данных посредством дейтаграмм длиной до 576 байт, 30 из которых занимает заголовок пакета. В сетях IPX используются составные адреса узлов, состоящие из номера сети, адреса узла и адреса прикладной программы, для которой предназначен передаваемый пакет информации, называемый *гнездом*, или *сокетом*. Для обеспечения обмена данными между несколькими сетевыми приложениями в многозадачной среде на узле, работающем под управлением протокола IPX, должно быть одновременно открыто несколько сокетов.

Поскольку в процессе трансляции данных протокол IPX не запрашивает подтверждения получения дейтаграмм, доставка данных в таких сетях не гарантируется, и потому функции контроля над передачей информации возлагаются на сетевое программное обеспечение. Фактически, IPX обеспечивает только инкапсуляцию транслируемых по сети потоков данных в дейтаграммы, их маршрутизацию и передачу пакетов протоколам более высокого уровня.

Протоколам канального уровня IPX передает пакеты данных, имеющие следующую логическую структуру:

- ◆ контрольная сумма, предназначенная для определения целостности передаваемого пакета (2 байта);
- ◆ указание на длину пакета (2 байта);
- ◆ данные управления транспортом (1 байт);
- ◆ адрес сети назначения (4 байта);
- ◆ адрес узла назначения (6 байт);
- ◆ номер сокета назначения (2 байта);

- ◆ адрес сети-отправителя (4 байта);
- ◆ адрес узла-отправителя (6 байт);
- ◆ номер сокета-отправителя (2 байта);
- ◆ передаваемая информация (0–546 байт).

Протоколы канального уровня размещают этот пакет внутри кадра сети и передают его в распределенную вычислительную систему.

■ Протокол TCP

Протокол IP позволяет только транслировать данные. Для того чтобы управлять этим процессом, служит протокол TCP (Transmission Control Protocol), опирающийся на возможности протокола IP. Как же контролируется передача информации?

Предположим, вы хотите переслать по почте вашему другу толстый журнал, не потратив при этом денег на отправку бандероли. Как решить эту проблему, если почта отказывается принимать письма, содержащие больше нескольких бумажных листов? Выход простой: разделить журнал на страницы и отправлять их отдельными письмами. По номерам страниц ваш друг сможет собрать журнал целиком. Приблизительно таким же способом работает протокол TCP. Он дробит информацию на несколько частей, присваивает каждой части номер, по которому данные впоследствии можно будет соединить воедино, добавляет к ней «служебную» информацию и укладывает все это в отдельный «IP-конверт». Далее этот «конверт» отправляется по сети, ведь протокол межсетевого уровня умеет обрабатывать подобную информацию. Поскольку в такой схеме протоколы TCP и IP тесно связаны, их часто объединяют в одно понятие: *TCP/IP*. Размер передаваемых в Интернете TCP/IP-пакетов составляет, как правило, от 1 до 1500 байт, что связано с техническими характеристиками Сети.

Наверняка, пользуясь услугами обычной почтовой связи, вы сталкивались с тем, что обычные письма, посылки и иные почтовые отправления теряются и приходят совсем не туда, куда нужно. Те же проблемы характерны и для локальных сетей. На почте такие неприятные ситуации решают руководители почтовых отделений, а в сетевых системах этим занимается протокол TCP. Если какой-либо пакет данных не был доставлен получателю вовремя, TCP повторяет пересылку до тех пор, пока информация не будет принята корректно и в полном объеме.

В действительности данные, передаваемые по электронным сетям, не только теряются, но зачастую искажаются из-за помех на линиях связи. Встроенные в TCP алгоритмы контроля корректности передачи данных решают и эту проблему. Одним из самых известных механизмов контроля правильности пересылки информации является метод, согласно которому в заголовок каждого передаваемого пакета записывается некая контрольная сумма, вычисленная компьютером-отправителем. Компьютер-получатель по аналогичной системе вычисляет контрольную сумму и сравнивает ее с числом, имеющимся в заголовке пакета. Если цифры не совпадают, TCP пытается повторить передачу.

Следует отметить также, что при отправке информационных пакетов протокол TCP требует от компьютера-получателя подтверждения приема информации.

Это организуется путем создания временных задержек при приеме-передаче — *тайм-аутов*, или ожиданий. Тем временем отправитель продолжает пересыпать данные. Образуется некий объем уже переданных, но еще не подтвержденных данных. Иными словами, TCP организует двунаправленный обмен информацией, что обеспечивает более высокую скорость ее трансляции.

При соединении двух компьютеров их модули TCP следят за состоянием связи. При этом само соединение, посредством которого осуществляется обмен данными, носит название *виртуального канала*.

Фактически, протокол TCP является неотъемлемой частью стека протоколов TCP/IP, и именно с его помощью реализуются все функции контроля передачи информации по сети, а также задачи ее распределения между клиентскими приложениями.

■ Протокол SPX

Точно так же, как протокол TCP для IP-сетей, для сетей, построенных на базе межсетевого протокола IPX, транспортным протоколом служит специальный протокол SPX. В таких локальных сетях протокол SPX выполняет следующий набор функций:

- ◆ инициализация соединения;
- ◆ организация виртуального канала связи (логического соединения);
- ◆ проверка состояния канала;
- ◆ контроль передачи данных;
- ◆ разрыв соединения.

Поскольку транспортный протокол SPX и межсетевой протокол IPX тесно связаны между собой, их нередко объединяют в общее понятие — семейство протоколов IPX/SPX. Поддержка данного семейства протоколов реализована не только в операционных системах семейства Nowell Netware, но и в ОС Microsoft Windows 9x/Me/NT/2000/XP, Unix/Linux и OS/2.

■ Протоколы NetBIOS/NetBEUI

Разработанный компанией IBM транспортный протокол NetBIOS (Network Basic Input/Output System) является базовым протоколом для локальных сетей, работающих под управлением операционных систем семейств Nowell Netware и OS/2, однако его поддержка реализована также и в ОС Microsoft Windows, и в некоторых реализациях Unix-совместимых операционных систем. Фактически, можно сказать, что данный протокол работает сразу на нескольких логических уровнях стека протоколов: на транспортном уровне он организует интерфейс между сетевыми приложениями в качестве надстройки над протоколами IPX/SPX, на межсетевом — управляет маршрутизацией дейтаграмм, на канальном уровне — организует обмен сообщениями между различными узлами сети.

В отличие от других протоколов, NetBIOS осуществляет адресацию в локальных сетях на основе уникальных имен узлов и практически не требует настройки, благодаря чему остается весьма привлекательным для системных администраторов, управляющих сетями с небольшим числом компьютеров. В качестве

имен хостов протокол NetBIOS использует значение последовательности длиной в 16 байт, то есть каждый узел сети имеет собственное уникальное имя (permanent name), которое образуется из сетевого адреса машины с добавлением десяти служебных байтов. Кроме этого, каждый компьютер в сетях NetBIOS имеет произвольное символьное имя; произвольные имена могут иметь также логические рабочие группы, объединяющие несколько работающих совместно узлов, — такие имена могут назначаться и удаляться по желанию системного администратора. Имена узлов служат для идентификации компьютера в сети, имена рабочих групп могут служить, в частности, для отправки данных нескольким компьютерам группы или для обращения к целому ряду сетевых узлов одновременно.

При каждом подключении к распределенной вычислительной системе протокол NetBIOS опрашивает локальную сеть для проверки уникальности имени узла; поскольку несколько узлов сети могут иметь идентичные групповые имена, определение уникальности группового имени не производится.

Специально для локальных сетей, работающих на базе стандарта NetBIOS, корпорацией IBM был разработан расширенный интерфейс для этого протокола, который получил название NetBEUI (NetBIOS Extended User Interface). Этот протокол рассчитан на поддержку небольших локальных сетей, включающих не более 150–200 машин.

Установив сетевое оборудование и настроив протоколы, необходимо сделать последний шаг к обеспечению работоспособности локальной сети: открыть доступ к соответствующим ресурсам входящих в сеть компьютеров. Аналогичную процедуру следует проделать с принтерами, после чего потребуется установить режим использования сетевого принтера на всех подключенных к сети компьютерах. По необходимости можно настроить на каждой машине доступ к сетевым дискам — это необходимо, например, при использовании прикладных программ в многопользовательском режиме.

Подготовка к настройке сети

Прежде чем приступить к настройке локальной сети, необходимо задать сетевое имя вашего компьютера для идентификации его в сети, а также указать название рабочей группы. Щелкните правой кнопкой мыши на значке Мой компьютер (My Computer), расположенном на Рабочем столе Windows, выберите в появившемся меню пункт Свойства (Properties) и перейдите на вкладку Имя компьютера (Computer Name) открывшегося окна Система: Свойства (System Properties).

Щелкните мышью на кнопке Изменить (Change), чтобы создать или изменить сетевое имя компьютера и название рабочей группы.

В поле Имя компьютера (Computer Name) диалогового окна Изменение имени компьютера (Computer Name Changes) введите сетевое имя своей машины. Если вы подключаетесь к сети, используя удаленный домен, установите переключатель Является членом (Member of) в положение Домена (Domain) и введите в соответствующее поле название домена; если ваш компьютер входит в сетевую рабочую группу, выберите режим Рабочей группы (Workgroup) и наберите ее название в расположеннное рядом поле.

Компьютеры, работающие в больших корпоративных сетях, нередко используют DNS-сервер для определения своего сетевого адреса. Если вы хотите изменить конфигурацию DNS, щелкните мышью на кнопке Дополнительно (More) и введите в поле Основной DNS-суффикс этого компьютера (Primary DNS suffix of this computer) DNS-суффикс своего компьютера.

Если вы хотите, чтобы при подключении к другому домену DNS-суффикс вашего компьютера автоматически менялся, установите флагок рядом с функцией Сменить основной DNS-суффикс при смене членства в домене (Change primary DNS suffix when domain membership changes). Щелкните на кнопке OK, чтобы вернуться в окно Изменение имени компьютера (Computer Name Changes).

Настало время настроить компьютер для работы в локальной сети. Вернитесь на вкладку Имя компьютера (Computer Name) окна Система: Свойства (System Properties) и нажмите на кнопку Идентификация (Network ID). На экране появится окно мастера Сетевая идентификация (Network Identification Wizard).

Щелкните на кнопке Далее (Next). В следующем окне будет предложено выбрать вариант подключения к локальной сети: если ваш компьютер является частью большой корпоративной сети и вы намерены установить соединение с другими сетевыми компьютерами, следует выбрать режим Компьютер входит в корпоративную сеть, и во время работы я использую его для соединения с другими компьютерами (This computer is a part of business network, and I use it to connect to other computers at work). Если же компьютер подключен к небольшой домашней сети, установите переключатель в положение Компьютер предназначен для домашнего использования и не входит в корпоративную сеть (This computer is for home use and is not part of business network).

Щелкните на кнопке Далее (Next). В случае подключения к домашней сети конфигурация компьютера на этом будет закончена, и вам останется только нажать на кнопку Готово (Finish), чтобы покинуть окно мастера Сетевая идентификация. При подключении к корпоративной сети вам потребуется указать метод входа в сеть: если в ней используется домен, установите переключатель в режим Моя организация использует сеть с доменами (My company uses network with a domain), а если вы подключаетесь к рабочей группе, выберите режим Моя организация использует сеть без доменов (My company uses network without a domain), введите в следующем окне название рабочей группы, в которую входит ваш компьютер, и щелкните на кнопке Готово (Finish).

При подключении к сети, использующей сетевой домен, вам потребуется следующая информация:

- ◆ ваше имя пользователя для подключения к домену;
- ◆ пароль;
- ◆ ваша учетная запись для подключения к домену;
- ◆ сетевое имя вашего компьютера;
- ◆ имя домена.

В случае затруднений с определением одного из этих параметров обратитесь за разъяснениями к администратору вашей сети. Щелкните на кнопке Далее (Next).

В следующем окне предстоит ввести ваше имя пользователя сети в поле Пользователь (User), набрать в поле Пароль (Password) свой сетевой пароль и указать в поле Домен (Domain) имя вашего домена.

Снова нажмите на кнопку Далее (Next) и в следующем окне наберите сетевое имя своего компьютера (поле Имя компьютера (Computer Name)) и сетевое имя домена, если оно отличается от имени домена, через который вы входите в локальную сеть.

Снова нажмите на кнопку Далее (Next). Ваш компьютер идентифицирован в локальной сети. Щелкните на кнопке Готово (Finish), чтобы покинуть окно мастера Сетевая идентификация.

Перезагрузите компьютер, чтобы все внесенные в настройку сети изменения вступили в силу.

Настройка локальной сети

Откройте системную папку Сетевое окружение (My Network Places) и щелкните на расположенной в меню Сетевые задачи (Network Tasks) функции Установить домашнюю или малую сеть (Set up a home or small office network). На экране появится окно мастера Настройка сети (Network Setup Wizard).

Щелкните на кнопке Далее (Next). В следующем окне мастер сообщит о возможных вариантах сетевых настроек и о необходимости установить на компьютере соответствующее оборудование до того, как вы начнете процедуру подключения к локальной сети. Снова нажмите на кнопку Далее (Next). В новом окне, позволяющем выбрать метод подключения к сети, установите переключатель в режим Другое (Other) и еще раз щелкните на кнопке Далее (Next). Теперь необходимо указать системе тип сетевого подключения.

В большинстве случаев оптимальный режим подключения к домашней или корпоративной локальной сети, не соединенной с Интернетом высокоскоростной магистралью, — Этот компьютер принадлежит к сети, не имеющей подключения к Интернету (This computer belongs to a network that does not have an Internet connection). Установите переключатель в соответствующее положение и снова нажмите на кнопку Далее (Next).

В следующем окне укажите сетевое имя и дайте описание своего компьютера. Введите произвольное описание компьютера в поле Описание (Computer Description), например «Computer of Marketing Department», «Piter-Press Network Computer» или «Компьютер отдела продаж». Сетевое имя компьютера будет отображаться в папке Сетевое окружение (My Network Places) других пользователей локальной сети. Оно и предназначено для идентификации компьютера в сетевой структуре. Введите его в поле Имя компьютера (Computer Name) и нажмите на кнопку Далее (Next).

В следующем окне укажите название сетевой рабочей группы, к которой принадлежит ваш компьютер.

Если вы не знаете, к какой рабочей группе подключается ваш компьютер, выясните это у администратора локальной сети. Введите название рабочей группы в поле Рабочая группа (Workgroup name) и щелкните на кнопке Далее (Next). В следующем окне мастер Настройка сети продемонстрирует все указанные вами сведения. Если что-либо введено неправильно, воспользуйтесь кнопкой Назад

(Back), чтобы отредактировать соответствующие настройки. Когда все будет готово, нажмите на кнопку Далее (Next).

Теперь Windows XP автоматически протестирует конфигурацию локальной сети и настроит сетевое подключение на вашем компьютере.

Чтобы настроить подключение к локальной сети на других компьютерах, входящих в сеть, нужно выбрать один из режимов в следующем окне мастера Настройка сети (рис. 10.3).

Для того чтобы настроить подключение к локальной сети на компьютерах, не использующих Microsoft Windows XP, можно воспользоваться компакт-диском с дистрибутивом Windows XP либо диском, содержащим информацию о сетевых настройках и мастер Установка сети. Чтобы создать подобный диск, поместите в дисковод чистую отформатированную дискету, установите переключатель в режим Создать диск настройки сети (Create a Network Setup Disk) и щелкните на кнопке Далее (Next). Если вы уже располагаете такой дискетой, выберите режим Использовать уже имеющийся диск настройки сети (Use the Network Setup Disk I already have). Для того чтобы использовать дистрибутивный компакт-диск Windows XP, выберите пункт Использовать компакт-диск Windows XP (Use my Windows XP CD). Если вы не хотите менять конфигурацию локальной сети на других сетевых компьютерах, воспользовавшись уже имеющимися настройками, установите переключатель в положение Просто завершить работу мастера; нет нужды запускать его на других компьютерах (Just finish the wizard; I don't need to run the wizard on other computers).

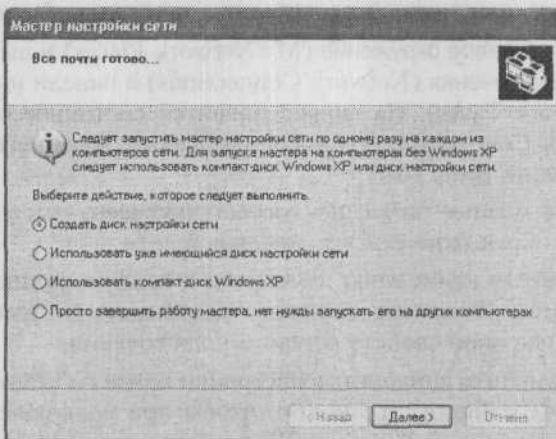


Рис. 10.3. Выбор режима настройки локальной сети на других компьютерах

Сетевая дискета даст вам возможность автоматически настроить локальную сеть на подключенных к ней компьютерах, не использующих Windows XP. Чтобы применить мастер конфигурации сети на таком компьютере, вставьте созданную вами дискету в дисковод, запустите программу Netsetup и укажите мастеру информацию о сетевом имени компьютера и рабочей группе, к которой он принадлежит. Локальная сеть будет настроена на данном компьютере автоматически.

ПРИМЕЧАНИЕ

Программа NetSetup запускается только на компьютерах, работающих под управлением Windows 98, Windows 98 SE, Windows Millennium Edition и Windows 2000. Если на сетевом компьютере используется другая операционная система, например Windows 95 или Windows 3.x, настраивать конфигурацию локальной сети вам придется вручную.

Настройка локальной сети завершена. Щелкните на кнопке Готово (Finish), чтобы покинуть окно мастера Настройка сети.

Чтобы все указанные вами настройки вступили в силу, перезагрузите компьютер.

Настройка протоколов и конфигурации сети

Автоматически создаваемые мастером Настройка сети (Network Setup Wizard) настройки режимов доступа в сеть и сетевых протоколов могут не соответствовать действующей конфигурации локальной сети, вследствие чего работа в ней будет невозможна. Если, открыв папку Сетевое окружение (My Network Places), вы не увидите в ней значков подключенных к локальной сети компьютеров, придется изменить настройки сетевых протоколов вручную. Для этого выясните у сетевого администратора следующее:

- ◆ сетевой протокол, используемый в локальной сети;
- ◆ IP-адрес вашего компьютера и используемую маску подсети, если сеть работает на основе протокола TCP/IP;
- ◆ применяемую в сети конфигурацию DNS и WINS;
- ◆ IP-адрес шлюза, если таковой присутствует в локальной сети.

Перейдите в папку Сетевое окружение (My Network Places) и выберите пункт Отобразить сетевые подключения (Network Connections) в панели инструментов Сетевые задачи (Network Tasks). На экране появится системное окно Сетевые подключения (Network Connections) со значками всех настроенных в вашей системе сетевых подключений (рис. 10.4).

Дважды щелкните мышью на значке соответствующего сетевого подключения, чтобы вызвать на экран окно статуса локальной сети.

Для того чтобы внести какие-либо изменения в конфигурацию локальной сети, щелкните на кнопке Изменение настроек подключения (Properties). На экране появится диалоговое окно свойств сетевого подключения.

Если вы хотите изменить аппаратные настройки сетевого адаптера, щелкните на кнопке Настроить (Configure), а для того чтобы при подключении к локальной сети в области уведомлений Windows XP отображался графический индикатор, установите флажок рядом с функцией При подключении вывести значок в области уведомлений (Show icon in notification area when connected).

Если локальная сеть работает с использованием протоколов NetBEUI или IPX/SPX, следует установить поддержку этих протоколов в своей системе. Щелкните на кнопке Установить (Install), в появившемся меню выберите пункт Протокол (Protocol) и в открывшемся окне дважды щелкните на пункте NWLink IPX/SPX/NetBIOS-совместимый транспортный протокол (NWLink IPX/SPX/NetBIOS Compatible Transport Protocol) (рис. 10.5).

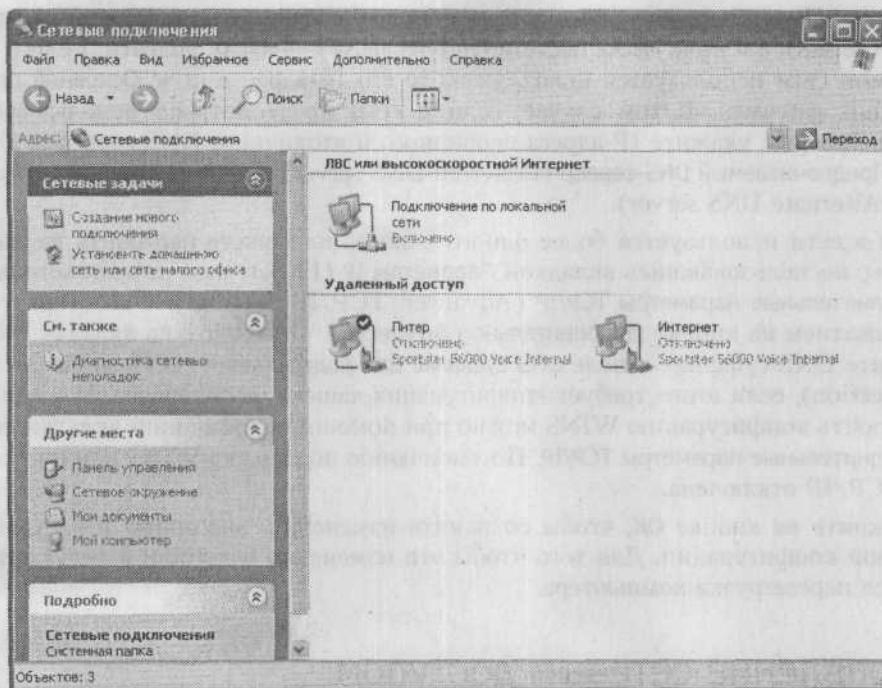


Рис. 10.4. Системное окно Сетевые подключения

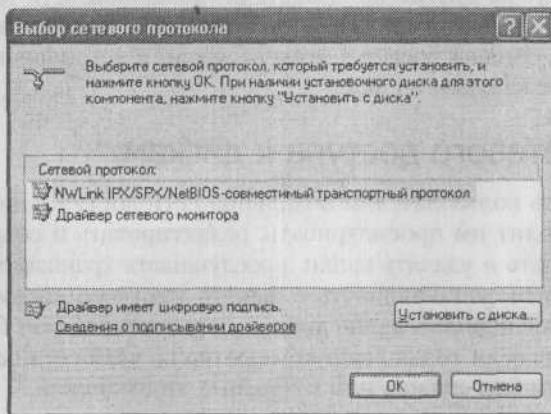


Рис. 10.5. Установка группы протоколов IPX/SPX/NetBIOS

Если ваша локальная сеть работает с использованием протокола TCP/IP, необходимо настроить его параметры в соответствии с действующей сетевой конфигурацией. Для этого выделите пункт Протокол Интернета (TCP/IP) (Internet Protocol (TCP/IP)) в окне Подключение по локальной сети: свойства (Local Area Connection Properties) и нажмите на кнопку Свойства (Properties). На экране появится окно настройки протокола TCP/IP.

Введите IP-адрес своего компьютера в поле Использовать следующий IP-адрес (IP Address), а в поле Маска подсети (Subnet mask) – маску подсети. Если в локальной сети используется шлюз, укажите его IP-адрес в поле Основной шлюз (Default gateway). В том случае, если в сети предусмотрено использование DNS-серверов, укажите IP-адреса первичного и вторичного DNS-серверов в полях Предпочитаемый DNS-сервер (Preferred DNS server) и Альтернативный DNS-сервер (Alternate DNS server).

Если в сети используется более одного шлюза, вы можете настроить их параметры, воспользовавшись вкладкой Параметры IP (IP Settings) диалогового окна Дополнительные параметры TCP/IP (Advanced TCP/IP Settings). Оно открывается нажатием на кнопку Дополнительно (Advanced). Переайдите на вкладку DNS и введите DNS-суффикс в поле DNS суффикс для подключения (DNS suffix for this connection), если этого требует конфигурация вашего DNS-сервера. И наконец, настроить конфигурацию WINS можно при помощи одноименной вкладки окна Дополнительные параметры TCP/IP. По умолчанию поддержка WINS для протокола TCP/IP отключена.

Щелкните на кнопке OK, чтобы сохранить изменения, внесенные в настройки сетевой конфигурации. Для того чтобы эти изменения вступили в силу, потребуется перезагрузка компьютера.

Управление сетевым доступом к ресурсам компьютера

Если вы хотите, чтобы другие пользователи локальной сети могли обращаться к ресурсам вашего компьютера, таким как принтеры, диски, файлы и папки, необходимо открыть сетевой доступ к этим ресурсам и установить права пользователей для работы с каждым из них.

Настройка сетевого доступа к дискам

Вы можете открыть пользователям локальной сети доступ к дискам своего компьютера, что позволит им просматривать, редактировать и сохранять файлы на этих дисках, создавать и удалять папки, прослушивать хранящиеся на вашем компьютере аудиозаписи, устанавливать с вашего жесткого диска различные программы. Совместное использование дисковых ресурсов может быть необходимо, например, в случае, если только ваш компьютер во всей сети оснащен устройством для чтения компакт-дисков или цифровых видеодисков.

Чтобы открыть пользователям локальной сети доступ к дисковым ресурсам вашего компьютера, проделайте следующие операции:

- ◆ откройте системное окно Мой компьютер (My Computer);
- ◆ щелкните правой кнопкой мыши на изображении диска, к которому вы хотите открыть доступ по сети, и выберите в появившемся меню пункт Свойства (Properties);
- ◆ в открывшемся окне Свойства: локальный диск (Local Disk Properties) перейдите на вкладку Доступ (Sharing) и выберите пункт Если вы хотите открыть

доступ к корневой папке диска, щелкните здесь (If you understand the risk but still want to share the root of the drive, click here);

- в разделе Сетевой совместный доступ и безопасность (Network share and security) установите флажок рядом с пунктом Открыть общий доступ к этой папке (Share this folder on the network) и введите в поле Общий ресурс (Share name) сетевое имя своего диска – оно будет отображаться в папке Сетевое окружение (My Network Places) других пользователей локальной сети (рис. 10.6);

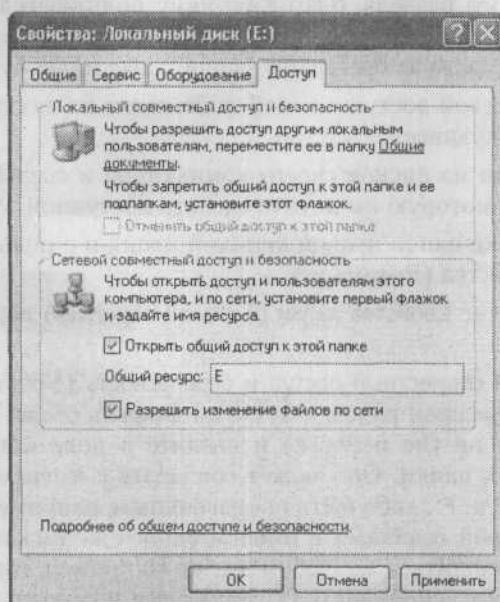


Рис. 10.6. Настройка общего доступа к локальному ресурсу

- если вы хотите открыть пользователям сети полный доступ к своему диску, то есть разрешить им создавать, удалять, перемещать и переименовывать файловые объекты на вашем жестком диске, установите флажок рядом с пунктом Разрешить изменение файлов по сети (Allow network users to change my files). Если флажок сброшен, пользователи смогут обращаться к диску в режиме «Только чтение»;
- щелкните на кнопке OK, чтобы сохранить внесенные изменения. Диск, к которому открыт доступ из локальной сети, будет показан в папке Мой компьютер (My Computer) с помощью специальной метки в виде изображения открытой ладони.

ПРИМЕЧАНИЕ

В целях безопасности не рекомендуется открывать доступ к диску или логическому дисковому разделу, на котором установлена Microsoft Windows. Кто-либо из пользователей локальной сети может случайно или намерено внести изменения в системные файлы, в результате чего операционная система придет в неработоспособное состояние.

Управление сетевым доступом к папкам

Открытие сетевого доступа к дискам и дисковым разделам является потенциально опасным для хранящихся на жестком диске данных, поскольку пользователь локальной сети может случайно или намеренно уничтожить, переименовать или изменить файлы, предназначенные только для вашего личного пользования. С точки зрения безопасности, лучше открыть доступ не к диску в целом, а к одной дисковой директории, предназначенной для совместного использования в локальной сети. Вы можете назначить такой папке произвольное сетевое имя, например аналогичное системному имени дискового раздела, благодаря чему пользователям будет казаться, что они работают непосредственно с диском вашего компьютера, в то время как доступ к каким-либо ресурсам за пределами данной директории будет для них закрыт. Чтобы настроить сетевой доступ к какой-либо папке на жестком диске компьютера, проделайте следующее:

- ◆ перейдите на один из дисков своего компьютера и создайте папку с произвольным именем, которую вы хотите сделать доступной из локальной сети;
- ◆ щелкните на значке папки правой кнопкой мыши и в появившемся меню выберите пункт Свойства (Properties);
- ◆ в открывшемся окне Свойства папки (Folder Properties) перейдите на вкладку Доступ (Sharing);
- ◆ в разделе Сетевой совместный доступ и безопасность (Network share and security) установите флажок рядом с пунктом Открыть общий доступ к этой папке (Share this folder on the network) и введите в поле Сетевой ресурс (Share name) сетевое имя папки. Оно может совпадать с именем вашего диска, например C:, D:, E: или F:, либо быть произвольным, например Netfolder. Папка, сетевое имя которой совпадает с именем одного из дисковых разделов, фактически может находиться на любом диске. Например, папка с сетевым именем C: может храниться на диске D:. Локальное и сетевое имена папки могут быть различными;
- ◆ если вы хотите открыть пользователям сети полный доступ к данной папке, установите флажок рядом с пунктом Разрешить изменение файлов по сети (Allow network users to change my files). Если флажок сброшен, пользователи смогут обращаться к папке в режиме «Только чтение»;
- ◆ щелкните на кнопке OK, чтобы сохранить внесенные вами изменения. Папка, к которой открыт сетевой доступ, будет отображаться в окне Windows Explorer с помощью специальной метки в виде изображения открытой ладони.

Управление доступом к локальному принтеру

Вы можете открыть пользователям локальной сети доступ к принтеру, подключенному к вашему компьютеру, чтобы они могли печатать свои документы по сети. Для этого:

- ◆ перейдите в системную папку Принтеры и факсы (Printers and Faxes), выполнив команды Пуск ▶ Панель управления ▶ Принтеры и другое оборудование ▶ Принтеры и факсы (Start ▶ Control Panel ▶ Printers and Other Hardware ▶ Printers and Faxes);

- ◆ щелкните на значке установленного в вашей системе принтера правой кнопкой мыши и выберите в появившемся меню пункт Свойства (Properties);
- ◆ перейдите на вкладку Доступ (Sharing) диалогового окна Свойства: Принтер (Printer Properties), установите переключатель в положение Общий доступ к данному принтеру (Share this printer) и введите в поле Сетевое имя (Sharing name) произвольное сетевое имя принтера;
- ◆ щелкните на кнопке OK, чтобы сохранить внесенные изменения. Принтер, к которому открыт сетевой доступ, будет отображаться в окне Принтеры и факсы (Printers and Faxes) с помощью специальной метки в виде изображения открытой ладони.

Подключение сетевого принтера

Если принтер подключен не к вашему, а к другому компьютеру локальной сети, вы можете использовать его для распечатки своих документов. Для этого:

- ◆ перейдите в системную папку Принтеры и факсы (Printers and Faxes), выполнив команды Пуск ▶ Панель управления ▶ Принтеры и другое оборудование ▶ Принтеры и факсы (Start ▶ Control Panel ▶ Printers and Other Hardware ▶ Printers and Faxes);
- ◆ щелкните на пункте Установка принтера (Add a printer) в командном меню Задачи печати (Printer Tasks);
- ◆ в появившемся окне мастера Установка принтеров (Add Printer Wizard) нажмите на кнопку Далее (Next);
- ◆ в следующем окне мастера Установка принтеров выберите пункт Сетевой принтер, подключенный к другому компьютеру (A network printer, or a printer, attached to another computer) и снова нажмите на кнопку Далее (Next);

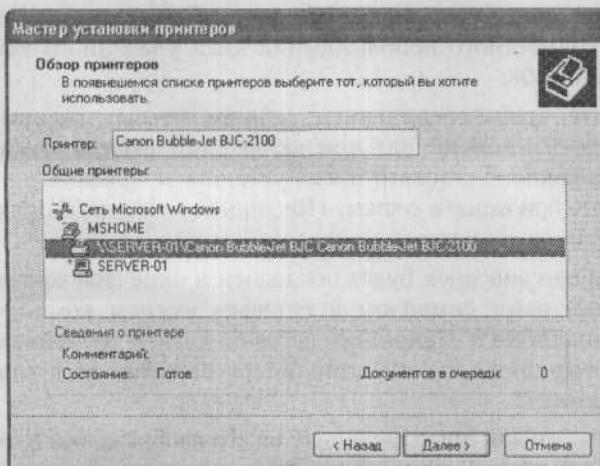


Рис. 10.7. Выбор сетевого принтера из списка

- ◆ в следующем окне установите переключатель в положение Обзор принтеров (Browse for printer) и щелкните на кнопке Далее (Next);
- ◆ в предложенном списке принтеров, доступных в локальной сети, выберите нужный и снова нажмите на кнопку Далее (Next) (рис. 10.7);
- ◆ если вы хотите сделать этот принтер используемым в вашей системе по умолчанию, установите в следующем окне переключатель в положение Да (Yes) и щелкните на кнопке Далее (Next);
- ◆ настройка сетевого принтера завершена. Нажмите на кнопку Готово (Finish), чтобы покинуть окно мастера Установка принтеров. Теперь все документы, распечатываемые вами из приложений Windows, будут направляться на этот принтер.

Подключение сетевого диска

Некоторые программы MS Windows, работающие с файловыми ресурсами других сетевых компьютеров (например, сетевая версия бухгалтерского пакета «1С»), требуют, чтобы физический диск или дисковый раздел удаленного компьютера был подключен к вашей системе в качестве сетевого диска. Сетевые диски отображаются в системном окне Мой компьютер (My Computer) наравне с вашими локальными дисками, вы можете обращаться к ним и работать с их содержимым так же, как с содержимым собственного жесткого диска. Для того чтобы подключить к системе сетевой диск, выполните следующие операции:

- ◆ щелкните правой кнопкой мыши на расположенным на Рабочем столе Windows значке Мой компьютер (My Computer) и выберите в появившемся меню пункт Подключить сетевой диск (Map Network Drive). На экране появится окно одноименного мастера Подключение сетевого диска (Map Network Drive);
- ◆ выберите в меню Диск (Drive) символ, которым будет обозначаться подключаемый к вашей системе сетевой диск, затем щелкните на расположенной рядом кнопке Обзор (Browse);
- ◆ в открывшемся окне Обзор папки (Browse for Folder) выберите из списка доступный для совместного использования диск удаленного компьютера и нажмите на кнопку ОК;
- ◆ если вы хотите, чтобы соединение с данным сетевым диском автоматически восстанавливалось всякий раз при включении вашего компьютера, в окне мастера Подключение сетевого диска установите флажок рядом с функцией Восстанавливать при входе в систему (Reconnect at logon). Щелкните на кнопке Готово (Finish).

Созданный вами сетевой диск будет обозначен в окне Мой компьютер (My Computer) выбранным вами символом и сетевым именем компьютера, которому фактически принадлежит. Например, сетевой диск E on Veronika (K:) является диском E: подключенного к сети компьютера Veronika, но в вашей системе он обозначен символом K:.

Чтобы отключить сетевой диск, щелкните на его изображении в окне Мой компьютер (My Computer) правой кнопкой мыши и в появившемся контекстном меню выберите пункт Отключить (Disconnect).

Глава 11

Аварийное восстановление системы

Если в процессе работы с компьютером ваша копия Windows XP по каким-либо причинам будет повреждена и вы не сможете запустить систему, воспользуйтесь возможностью восстановить ее работоспособность без необходимости повторной переустановки. Одной из наиболее распространенных причин невозможности запустить Windows является повреждение загрузочной записи или системных файлов, необходимых для загрузки. Среди основных симптомов, говорящих о повреждении системных файлов либо о том, что загрузочная запись испорчена, можно перечислить следующие:

- ◆ при включении питания компьютера на экране появляется одно из перечисленных далее сообщений об ошибке:
 - ❑ Missing operating system (Утрачена операционная система);
 - ❑ Invalid partition table (Повреждена таблица размещения данных);
 - ❑ Invalid system disk (Поврежден системный диск);
 - ❑ Disk boot failure (Невозможно загрузиться с диска);
 - ❑ A disk read error occurred (Произошла ошибка чтения диска);
 - ❑ Insert (replace) system disk and press any key (Вставьте системную дискету и нажмите любую клавишу);
 - ❑ Hard disk failed/absent (Отказ или ошибка жесткого диска);
 - ❑ Hard disk error / I/O error (Ошибка жесткого диска/ввода-вывода данных);
 - ◆ после завершения фазы тестирования BIOS происходит зависание компьютера;
 - ◆ не появляется меню мультисистемной загрузки;
 - ◆ компьютер зависает сразу после появления сообщения Verifying DMI Pool data.
- Наиболее сложным процессом является восстановление поврежденной системы в случае, если Windows установлена в дисковый раздел, содержащий файловую таблицу NTFS, вследствие чего вы не можете воспользоваться загрузочными

дискетами и специальными утилитами DOS. Также определенные сложности может вызвать восстановление поврежденной загрузочной записи Windows XP, которая может быть стерта некоторыми DOS-утилитами, например программой FDISK. Для этих целей разработчики предусмотрели специальный механизм, который получил название Recovery Console (RC), или консоль восстановления.

Консоль восстановления

С использованием консоли восстановления вы можете отключать или подключать специализированные сервисы операционной системы, форматировать диски (включая разделы, содержащие файловую систему NTFS), загружать данные с диска и сохранять их на диске, заменять поврежденные файлы, а также выполнять множество других задач. Иными словами, консоль восстановления — это специальная утилита, которая позволит вам выполнить тонкую настройку Windows XP и создать работоспособную конфигурацию для нормального запуска операционной системы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендуется применять консоль восстановления только в том случае, если вы являетесь опытным пользователем Windows. Для того чтобы воспользоваться консолью восстановления, вы должны иметь учетную запись администратора в вашей системе.

Для того чтобы воспользоваться возможностями консоли восстановления, в первую очередь вам необходимо получить доступ к этой программе, о чем следует обязательно позаботиться заранее. Существует два различных способа получить доступ к консоли восстановления: при помощи аварийной дискеты или путем установки этой программы на диск. Давайте рассмотрим оба варианта более подробно.

Установка консоли восстановления

Для установки консоли восстановления запустите Windows XP, поместите в привод CD-ROM дистрибутивный диск Microsoft Windows XP, затем проделайте следующую последовательность команд: Пуск ▶ Выполнить (Start ▶ Run). В появившемся окне Запуск программы (Run Program) наберите следующую команду:

[DRIVE]:\i386\winnt23.exe /cmdcons

где [DRIVE] — имя установленного в вашей системе привода CD-ROM. Например, если CD-ROM опознается в Windows как диск E:, команда будет выглядеть так:

E:\i386\winnt23.exe /cmdcons

Windows выведет на экран сообщение о том, что консоль восстановления будет установлена как один из параметров запуска системы и займет на диске порядка 7 Мбайт. Согласиться с предложением установить консоль восстановления следует нажатием на кнопку Да (Yes). Через несколько секунд мастер установки Windows будет запущен и автоматически перенесет все необходимые файлы на

жесткий диск вашего компьютера. Как только консоль восстановления будет установлена, система сообщит вам об этом.

Теперь в меню загрузки Windows, отображающемся после включения питания компьютера, появится дополнительный пункт — Восстановление системы (Recovery Console). Вы можете запустить консоль восстановления, выбрав этот пункт при помощи клавиш управления курсором и нажав затем клавишу Enter.

Быстрое восстановление: использование аварийной дискеты

Вы можете запустить режим быстрого восстановления системы без необходимости предварительной установки консоли восстановления с дистрибутивного компакт-диска Windows XP, однако для этого вам потребуется аварийная дискета, на которой сохранены все необходимые для восстановления Windows системные файлы. Для того чтобы создать аварийную дискету, запустите мастер архивации или восстановления, выполнив приведенную далее последовательность команд: Пуск ▶ Все программы ▶ Стандартные ▶ Служебные ▶ Архивация данных (Start ▶ All Programs ▶ Accessories ▶ System Tools ▶ Backup). В окне мастера архивации щелкните мышью на ссылке Расширенный режим (Advanced Mode), после чего мастер переключится в режим сохранения и восстановления данных (рис. 11.1).

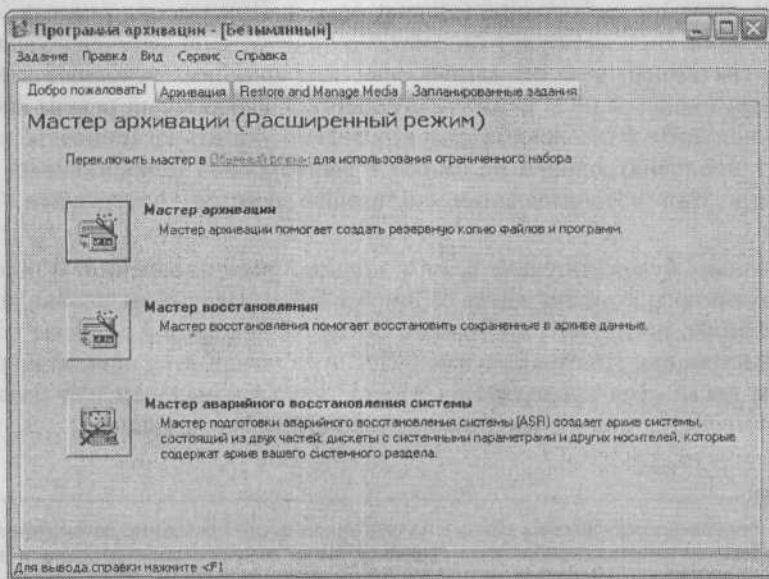


Рис. 11.1. Расширенный режим мастера архивации и восстановления

Щелкните мышью на кнопке Мастер аварийного восстановления системы (Automated System Recovery Wizard). В появившемся окне нажмите кнопку Далее (Next), затем в поле Носитель архива или файла (Backup media or file name) укажите путь к дисковому разделу, где будет храниться аварийный архив, и его имя, например

D:\backup.bkf. В целях безопасности не рекомендуется архивировать данные в тот же дисковый раздел, в котором установлена используемая вами копия Windows XP, — лучше указать в качестве пути целевого назначения другой физический или логический диск, дисковод ZIP или накопитель для чтения и записи компакт-дисков. В следующем окне нажмите кнопку Готово (Finish). Мастер просканирует ваши диски в поиске подлежащих архивированию системных файлов, затем создаст их резервную копию в указанной папке. По завершении этой процедуры вам предстоит создать аварийный диск. Вставьте чистую дискету в дисковод и в появившемся окне приглашения к созданию аварийного диска нажмите кнопку OK, после чего дождитесь окончания копирования файлов. Теперь вы выполнили все предварительные процедуры, необходимые для аварийного восстановления системы.

Для восстановления Windows необходимо загрузить компьютер при помощи загрузочных дисков Microsoft или компакт-диска с дистрибутивом Windows XP (если ваш компьютер поддерживает функцию непосредственной загрузки с компакт-диска). На начальном этапе установки Windows, после того как на экране появится приветствие мастера установки, следует нажать клавишу R, чтобы вызвать для исполнения консоль быстрого восстановления. По требованию мастера установки вставьте в дисковод аварийную дискету и дождитесь загрузки консоли.

Вам будет предложено два различных режима восстановления Windows — быстрое (fast repair) и выборочное (manual repair). При выборе режима быстрого восстановления системы будут автоматически восстановлены следующие компоненты: системный реестр, загрузочная информация, основные системные файлы, загрузочная запись. Если вы перейдете в выборочный режим восстановления, то получите возможность самостоятельно указать компоненты, подлежащие восстановлению, однако не сможете восстановить поврежденный системный реестр. Для восстановления системного реестра используйте быстрый режим.

По умолчанию будет запущен режим полного восстановления Windows XP: с дистрибутивного компакт-диска Windows будут загружены необходимые системные файлы, после чего программа считает с аварийной дискеты сохраненную конфигурацию. После этого вам будет предложено восстановить данные на системном диске. Для продолжения восстановления диска следует нажать клавишу C, отменяется полное восстановление нажатием клавиши F3.

ВНИМАНИЕ

При полном восстановлении данных на системном диске программе автоматического восстановления может потребоваться удалить с диска все логические разделы и воссоздать их заново. Будьте внимательны! Удаление логических разделов может повлечь за собой утрату хранящихся в них данных. Если ваш системный диск содержит несколько логических разделов, в которых записана ценная информация, от полного восстановления данных лучше отказаться.

После того как системная конфигурация будет восстановлена, программа перезагрузит ваш компьютер.

Команды консоли

При запуске консоли восстановления в качестве альтернативного варианта загрузки системы вы сможете самостоятельно выполнить ряд действий, необходимых для восстановления Windows, используя специальный набор системных команд. В целом методика работы с консолью восстановления напоминает алгоритм работы с программой FDISK или в MS-DOS, с тем лишь различием, что RC использует собственный список доступных команд.

Непосредственно после запуска консоли восстановления программа NTDTEST просканирует диски компьютера, для того чтобы определить аппаратную конфигурацию компьютера, после чего консоль восстановления автоматически выполнит команду LOGON, представив на экране список всех обнаруженных на вашем компьютере установок Windows XP (рис. 11.2).

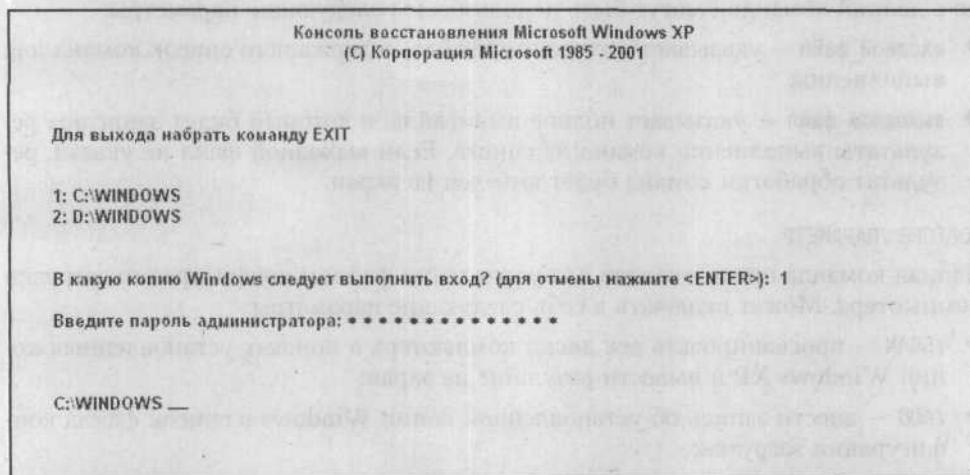


Рис. 11.2. Консоль восстановления Windows XP

В ответ на вопрос «В какую копию Windows следует выполнить вход?» введите номер установки Windows XP из предложенного программой списка. Например, если поврежденная копия Windows XP расположена на диске С: и находится в перечне под номером 1, следует просто нажать клавишу 1. Затем введите пароль **администратора Windows, действительный для данной установки Windows**, после чего вы получите возможность управлять консолью восстановления, набирая соответствующие директивы в командной строке. Полный перечень команд консоли восстановления приведен далее.

ПРИМЕЧАНИЕ

В приведенном далее описании команд используется синтаксис, принятый в тексте справки консоли восстановления. Символ «|», встречающийся при перечислении ключей, означает логический оператор «ИЛИ», то есть то, что вы можете использовать любой из предложенных в таком списке ключей. В квадратные скобки («[» и «]») заключаются необязательные параметры, которые при наборе команды можно опустить.

ATTRIB -R | +R | -S | +S | -H | +H | -C | +C имя_файла

Изменяет ранее установленные атрибуты файла или папки. Совместно с данной командой могут быть использованы следующие ключи:

- ◆ + — установить атрибут;
- ◆ - — отменить атрибут;
- ◆ R — атрибут «Только для чтения»;
- ◆ S — атрибут «Системный»;
- ◆ H — атрибут «Скрытый»;
- ◆ C — атрибут «Служебный».

BATCH входной_файл [выходной_файл]

Выполняет последовательность команд, заданную в текстовом файле. Совместно с данной командой могут быть использованы следующие параметры:

- ◆ **входной_файл** — указывает полное имя файла, содержащего список команд для выполнения;
- ◆ **выходной_файл** — указывает полное имя файла, в который будут записаны результаты выполнения команд из списка. Если выходной файл не указан, результат обработки команд будет выведен на экран.

BOOTCFG /ПАРАМЕТР

Данная команда предназначена для управления файлом конфигурации загрузки компьютера. Может включать в себя следующие параметры:

- ◆ **/SCAN** — просканировать все диски компьютера в поисках установленных копий Windows XP и вывести результат на экран;
- ◆ **/ADD** — внести запись об установленной копии Windows в список файла конфигурации загрузки;
- ◆ **/REBUILD** — вывести на экран список всех установленных на компьютере копий Windows и выбрать те из них, которые необходимо внести в файл конфигурации загрузки;
- ◆ **/DEFAULT** — установить значения по умолчанию;
- ◆ **/LIST** — показать записи, уже имеющиеся в файле конфигурации загрузки;
- ◆ **/DISABLEREDIRECT** — запретить переадресацию в файле конфигурации загрузки;
- ◆ **/REDIRECT [PORT BAUDRATE] | [useBiosSettings]** — включает переадресацию в программе boot loader с применением указанной конфигурации, например:

BOOTCFG /REDIRECT COM1 115200

BOOTCFG /REDIRECT useBiosSettings

CD [путь] | [..] | [диск:]

CHDIR [путь] | [..] | [диск:]

Выводит имя текущей папки или осуществляет переход в другую папку. При использовании необязательного параметра [...] выполняет переход в родительскую папку, при указании диска (например, CHDIR D:) переходит в корневой раз-

дел указанного диска; в случае, если команда набрана без указания каких-либо параметров, отображает имя текущей папки.

Данные команды трактуют символы пробела как разделители, поэтому имена файлов и папок, содержащие пробелы, следует заключать в кавычки, например:
CD "C:\WINDOWS\PROGRAM FILES"

CHDIR "C:\WINDOWS\PROGRAM FILES"

Команды CD и CHDIR выполняются только для системных папок текущей установки Windows, на съемном носителе, в корневом разделе любого жесткого диска или в других локально доступных папках с установочными файлами.

CHKDSK [диск:] [/P] [/R]

Сканирует указанный диск на предмет выявления ошибок и, если это необходимо, устраняет их. Совместно с данной командой могут быть использованы следующие ключи:

- ◆ /P — проверить заданный диск, даже если он помечен, как не имеющий ошибок;
- ◆ /R — искать поврежденные сектора и восстанавливать хранящиеся в них данные (включает в себя действие ключа /P).

Команда CHKDSK требует наличия файла AUTOCHK.EXE, который программа автоматически попытается найти в загрузочной папке. Если данный файл найти не удастся, CHKDSK попытается загрузить его с дистрибутивного диска Windows XP. Если дистрибутивный компакт-диск также отсутствует, CHKDSK отобразит на экране запрос о местоположении файла AUTOCHK.EXE.

CLS

Очищает экран.

COPY диск: путь имя_исходного_файла [диск:] [путь] [имя_конечного_файла]

Копирует указанный файл в заданную папку. Исходный файл может находиться на съемном носителе, в любой папке внутри файловой системы текущей установки Windows, в корневом разделе диска, в иных локально доступных папках. Конечный файл может быть расположен в любой папке внутри файловой системы текущей установки Windows, в корневом разделе диска, в иных локально доступных папках, однако **не может находиться на съемных носителях**. Если конечное расположение файла не указано, по умолчанию он копируется в текущую папку. Команда COPY не поддерживает использование так называемых **масок**, то есть символов-заместителей, таких как символы «?» и «*». В случае обнаружения в конечной папке файла с именем, идентичным копируемому, COPY выдаст соответствующее предупреждение. Сжатые файлы и системные архивы, содержащиеся на дистрибутивном компакт-диске Windows XP, при копировании будут автоматически распакованы.

DEL [диск:] [путь:] имя_файла

DELETE [диск:] [путь:] имя_файла

Удаляет файл с указанными именем. Команда выполняется внутри файловой системы текущей установки Windows, в корневом разделе диска, в иных ло-

кально доступных папках, на съемном носителе, в локально доступных папках с установочными файлами.

DISABLE имя_службы

Данная команда отключает указанную системную службу Windows или драйвер. Перед выполнением на экране демонстрируется прежнее значение параметра `start-type`, после чего эта команда устанавливает значение `SERVICE_DISABLED`. Необходимо запомнить предыдущее значение параметра `start-type` на случай, если позже вы решите включить службу. Среди значений параметра `start-type` возможны следующие:

- ◆ `SERVICE_DISABLED` — служба отключена;
- ◆ `SERVICE_BOOT_START` — служба запускается при загрузке компьютера;
- ◆ `SERVICE_SYSTEM_START` — служба запускается операционной системой;
- ◆ `SERVICE_AUTO_START` — служба запускается автоматически;
- ◆ `SERVICE_DEMAND_START` — служба запускается по требованию.

DISKPART [/ADD | /DELETE] [имя_устройства | имя_диска | имя_раздела] [раздел]

Эта команда позволяет управлять дисковыми разделами. Может включать в себя следующие параметры и ключи:

- ◆ `/ADD` — создать новый раздел на жестком диске;
- ◆ `/DELETE` — удалить с жесткого диска существующий раздел;
- ◆ `имя_устройства` — имя устройства, на котором создается новый раздел. Это имя может быть получено из выходных данных команды `MAP`, например `\Device\HardDisk0`
- ◆ `имя_раздела` — это имя удаляемого существующего раздела, может быть использовано в сочетании с именем (буквой) диска, например, `\Device\HardDisk0\Partition1`. Значение имени раздела может быть получено из выходных данных команды `MAP`.

При использовании команды `DISKPART` без указания параметров и ключей на экран будут выведены элементы пользовательского интерфейса, позволяющего выполнять различные операции с дисковыми разделами.

ENABLE имя_службы [start-type]

Включает ранее отключенную системную службу Windows или драйвер. Перед выполнением на экране демонстрируется прежнее значение параметра `start-type`. Среди значений параметра `start-type` возможны следующие:

- ◆ `SERVICE_DISABLED` — служба отключена;
- ◆ `SERVICE_BOOT_START` — служба запускается при загрузке компьютера;
- ◆ `SERVICE_SYSTEM_START` — служба запускается операционной системой;
- ◆ `SERVICE_AUTO_START` — служба запускается автоматически;
- ◆ `SERVICE_DEMAND_START` — служба запускается по требованию.

EXIT

Выход из консоли восстановления и перезагрузка компьютера.

EXPAND источник [/F:имя_файла] [назначение] [/Y]

EXPAND источник [/F:имя_файла] [/D]

Распаковывает указанный архивный файл. Может включать в себя следующие параметры и ключи:

- ◆ **источник** — имя архивного файла, который следует распаковать. Не может включать в себя символы «маски» (символы-заместители);
- ◆ **назначение** — название папки, в которую будут помещены распаковываемые файлы. По умолчанию используется текущая папка;
- ◆ **/Y** — не выводить предупреждения при перезаписи существующих файлов;
- ◆ **/F:имя_файла** — используется в случае, если источник содержит более одного файла. С помощью этого ключа можно задать список имен файлов, которые следует извлечь из архива. Может включать в себя символы «маски» (символы-заместители);
- ◆ **/D** — не распаковывать архив, а просто вывести на экран список содержащихся в архиве файлов.

В качестве папки назначения могут использоваться любая папка внутри файловой системы текущей установки Windows, корневой раздел диска, локально доступная папка установки. Папка назначения не может быть расположена на съемном носителе, также ей не может соответствовать атрибут «Только для чтения». Для снятия этого атрибута используйте команду ATTRIB.

Если вы не указали ключ **/Y** и заданная папка назначения уже существует, команда EXPAND выведет на экран соответствующее предупреждение.

FIXBOOT [диск:]

Записывает новый загрузочный сектор в системный раздел. Если диск не указан, используется раздел по умолчанию.

FIXMBR [диск:]

Восстанавливает основную загрузочную запись в системном разделе. Если команда FIXMBR отдана без указания целевого диска, основная загрузочная запись будет восстановлена в активном разделе, с которого выполняется загрузка. Если команда FIXMBR обнаружит не Windows-совместимую загрузочную запись, на экране появится соответствующее предупреждение.

FORMAT [диск:] [/Q] [/FS:файловая_система]

Используйте эту команду для форматирования выбранного раздела. Совместно с командой FORMAT можно использовать следующие ключи и параметры:

- ◆ **/Q** — выполнить быстрое форматирование;
- ◆ **/FS:файловая_система** — задать файловую систему для форматируемого раздела. При этом в качестве аргумента ключа **/FS** могут быть использованы следующие значения: FAT (для FAT 16), FAT 32, NTFS.

HELP

Выводит список всех команд консоли восстановления. Для получения подробной информации о какой-либо команде используйте следующую директиву:

КОМАНДА /?

например, FORMAT /?

LISTSVC

Выводит на экран список всех доступных в системе служб и драйверов.

LOGON

Перечисляет все найденные на жестких дисках вашего компьютера установки Windows XP и запрашивает локальный пароль администратора для входа в требуемую установку.

MAP [ARC]

Выводит на экран информацию обо всех имеющихся в системе дисках и логических разделах, например:

C:	FAT32	40002МБ	\Device\HardDisk0\Partition1
D:	FAT32	14504МБ	\Device\HardDisk0\Partition2
E:	NTFS	9057МБ	\Device\HardDisk1\Partition3
A:			\Device\Floppy0
F:			\Device\CdRom0

При использовании ключа ARC выдает сведения о дисках и разделах в виде ARC-путей, например:

C:	FAT32	40002МБ	multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)
D:	FAT32	14504МБ	multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(2)
E:	NTFS	9057МБ	scsi(1)disk(0)rdisk(0)partition(1)
A:			\Device\Floppy0
F:			\Device\CdRom0

MD [диск:] путь

MKDIR [диск:] путь

Создает новую папку с указанным именем. Команда выполняется внутри системных папок текущей установки Windows, на съемном носителе, в корневой папке любого дискового раздела или в локально доступных папках с установочными файлами.

MORE [имя_файла]

TYPE [имя_файла]

Выводит на экран содержимое указанного текстового файла.

NET USE [\\\имя_сервера\имя_ресурса | USER: имя_домена\имя_пользователя [пароль] | буква_диска :/D]

Данная команда сопоставляет сетевой диск локальному имени диска. Может использовать следующие ключи и параметры:

- ◆ **имя_сервера** — имя удаленного сетевого компьютера (сервера), к которому выполняется подключение;

- ◆ **имя_ресурса** — имя сетевой папки на удаленном компьютере, которую вы хотите подключить как сетевой диск;
- ◆ **имя_домена** — имя сетевого домена, к которому производится подключение;
- ◆ **имя_пользователя** — учетная запись для подключения к домену;
- ◆ **пароль** — пароль, используемый для подключения к домену;
- ◆ **/D** — отключить данное сопоставление, если оно уже используется.

В случае, если при наборе команды вы не указали пароль для подключения к серверу или сетевому ресурсу, NET USE запросит его при выполнении операции подключения и, если она прошла успешно, сопоставит удаленный ресурс с указанной вами буквой (именем) диска.

RD [диск:] путь

RMDIR [диск:] путь

Удаляет указанную папку. Команда выполняется внутри системных папок текущей установки Windows, на съемном носителе, в корневой папке любого дискового раздела или в локально доступных папках с установочными файлами.

REN [диск:] [путь] имя_файла1 имя_файла2

RENAME [диск:] [путь] имя_файла1 имя_файла2

Переименовывает указанный файл. Команда выполняется внутри системных папок текущей установки Windows, на съемном носителе, в корневой папке любого дискового раздела или в локально доступных папках с установочными файлами.

SYSTEMROOT

Устанавливает текущую папку, как systemroot.

■ Консоль восстановления: доступ к другим папкам диска

По умолчанию в консоли восстановления вы можете оперировать только в папках установки Windows, а получить доступ к другим папкам и файлам, расположенным на диске, не имеете возможности. Для того чтобы вы смогли обращаться к другим файлам и папкам на вашем компьютере непосредственно из консоли восстановления, загрузитесь в Windows XP с использованием учетной записи администратора и выполните следующую последовательность действий. Войдите в Панель управления (Control Panel), в ней перейдите в раздел Производительность и обслуживание (Performance and Maintenance) и откройте окно администрирования щелчком мыши на значке Администрирование (Administrative Tools). Теперь необходимо дважды щелкнуть мышью на ярлыке Локальная политика безопасности (Local Security Policy), в открывшемся окне найти ветвь Локальные политики ▶ Параметры безопасности (Local policy ▶ Security Options). В правой части окна Локальные параметры безопасности (Local Security Policy) отыщите ключ Консоль восстановления: разрешить копирование дисков и доступ ко всем файлам и папкам (Recovery Console: Allow floppy copy and access to all drives and folders) и двойным щелчком мыши установите в качестве его значения параметр Включен (Enable). Теперь, загрузившись в консоль восстановления, достаточно отдать команду:

SET AllowAllPaths=true

после чего вам станет доступна вся хранящаяся на дисках информация; вы также получите возможность обращаться к съемным дискам.

Аварийное восстановление системы

Microsoft Windows XP имеет специальный механизм Восстановление системы (System Restore), позволяющий восстановить систему в случае любых непредвиденных сбоев и повреждений. Благодаря этой возможности Windows стала весьма надежной и стабильной платформой, которой не грозит полное разрушение из-за неправильной работы прикладных программ или драйверов.

Установив все необходимые вам приложения, настроив аппаратную конфигурацию компьютера и убедившись в том, что Windows работает корректно и стablyно, вы можете создать так называемую *точку восстановления системы* (restore point), воспользовавшись утилитой Восстановление системы (System Restore). В этот момент System Restore автоматически создаст резервную копию системного реестра Windows и целого ряда необходимых для работы Windows служебных файлов, сделав своеобразный «моментальный снимок» операционной системы. Если впоследствии какая-либо из установленных вами программ или один из обновленных драйверов оборудования начнет вызывать программные сбои при работе Windows XP, в любую минуту вы сможете вернуться к точке восстановления системы, воссоздав конфигурацию Windows такой, какой она была на момент создания точки. Подготовив несколько точек восстановления, соответствующих различным событиям в вашей операционной системе (например, установка крупных программных пакетов, игр, появление нового устройства), с помощью программы Восстановление системы вы сможете выбрать любой вариант аварийного возврата к предыдущим настройкам Windows.

Чтобы запустить программу Восстановление системы (System Restore), необходимо выполнить следующие команды: Пуск ▶ Все программы ▶ Стандартные ▶ Служебные ▶ Восстановление системы (Start ▶ All Programs ▶ Accessories ▶ System Tools ▶ System Restore). Интерфейс этой утилиты показан на рис. 11.3.

В первую очередь вам необходимо создать точку восстановления системы. Установите переключатель в верхней части окна в положение Создать точку восстановления (Create a restore point) и щелкните на кнопке Далее (Next). Затем введите в поле Описание контрольной точки восстановления (Restore point description) произвольное имя создаваемой вами точки восстановления и нажмите на кнопку Создать (Create). Все необходимые для восстановления Windows системные файлы будут скопированы.

Нажмите на кнопку Закрыть (Close), чтобы покинуть окно Восстановление системы. Для восстановления поврежденной системы выберите в первом окне программы Восстановление системы режим Восстановление более раннего состояния компьютера (Restore my computer to an earlier time) и нажмите на кнопку Далее (Next). В левой части следующего окна вы увидите изображение календаря, в таблице которого жирным шрифтом выделены даты создания точек восстановления системы (рис. 11.4).

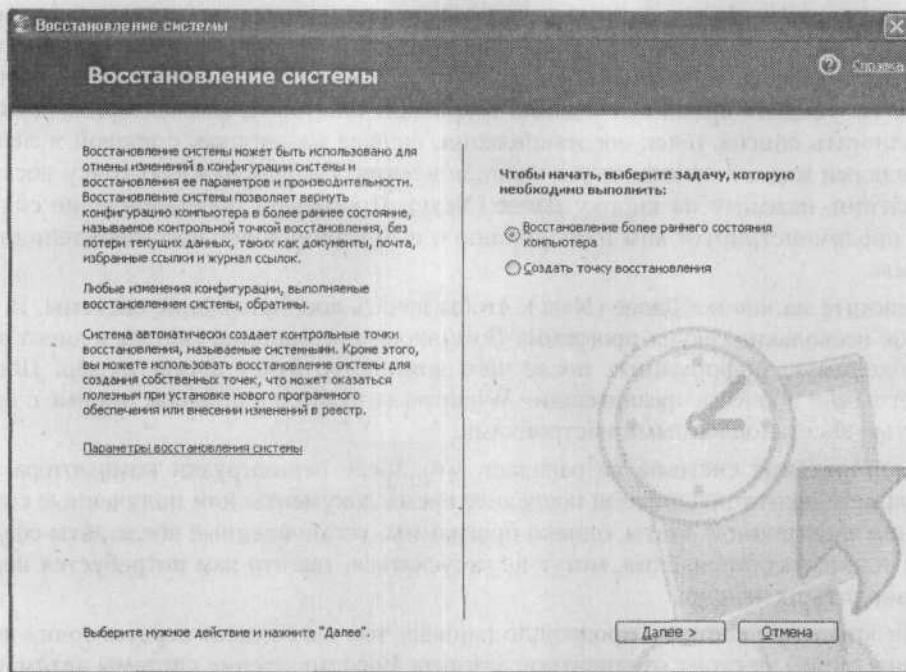


Рис. 11.3. Утилита аварийного восстановления системы System Restore

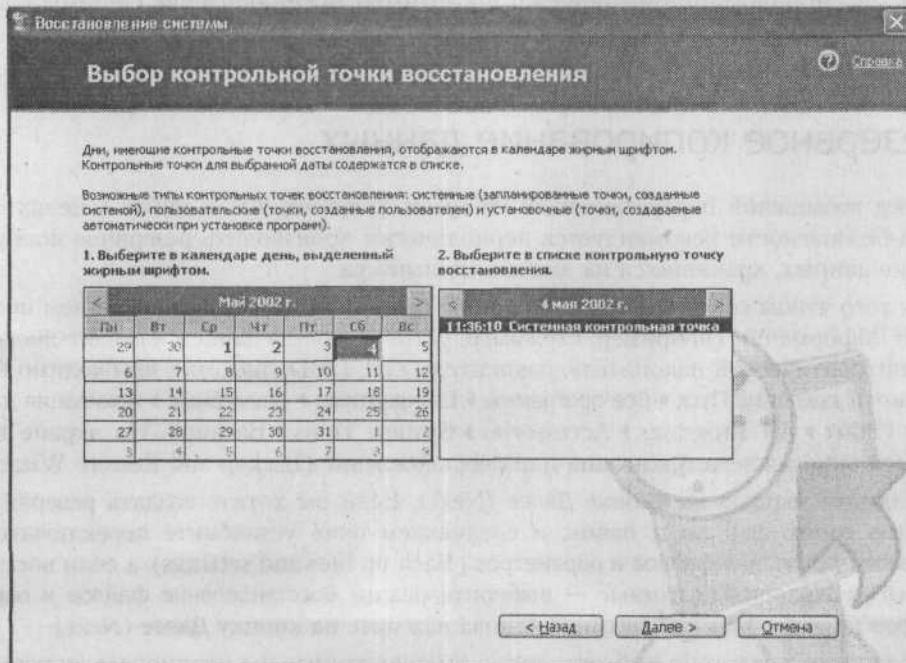


Рис. 11.4. Аварийное восстановление Windows XP

Переключать в календаре месяцы можно щелчком мыши на кнопках с изображением правой и левой стрелок. Выбрав нужный месяц, щелкните на дате, когда была создана нужная вам точка восстановления. В расположеннем правее поле вы увидите время ее создания и краткий текстовый комментарий. Можно пролистать список точек восстановления, щелкая на кнопках с правой и левой стрелками над описанием точек восстановления. Выбрав нужную точку восстановления, нажмите на кнопку Далее (Next). Программа Восстановление системы продемонстрирует вам информацию о выбранной точке восстановления системы.

Щелкните на кнопке Далее (Next), чтобы начать восстановление системы. В течение нескольких секунд программа Восстановление системы считает с диска всю необходимую информацию, после чего компьютер будет перезагружен. После завершения процесса «реанимации» Windows загрузится в штатном режиме с полностью восстановленными настройками.

Восстановление системы не означает, что после перезагрузки компьютера вы потеряете подготовленные за последнее время документы или полученные сообщения электронной почты, однако программы, установленные после даты создания точки восстановления, могут не запускаться, так что вам потребуется переустановить их заново.

Если крушение системы произошло раньше, чем вы создали первую точку восстановления, не стоит отчаиваться: утилита Восстановление системы автоматически создает точки восстановления с определенной периодичностью и обязательно — после установки в Windows XP каждой новой программы. Первая точка восстановления генерируется программой Восстановление системы сразу после установки и активации Windows XP.

Резервное копирование данных

Перед возможной переустановкой Microsoft Windows XP, а также в целях общей безопасности рекомендуется периодически производить резервное копирование данных, хранящихся на дисках компьютера.

Для того чтобы создать резервную копию данных на каком-либо внешнем носителе информации (например, стриммер, устройство для записи компакт-дисков, магнитооптический накопитель, накопитель ZIP, DVD, дискета), необходимо выполнить команды Пуск ▶ Все программы ▶ Стандартные ▶ Служебные ▶ Архивация данных (Start ▶ All Programs ▶ Accessories ▶ System Tools ▶ Backup). На экране появится окно мастера Архивация или восстановление (Backup and Restore Wizard).

Щелкните мышью на кнопке Далее (Next). Если вы хотите создать резервную копию своих файлов и папок, в следующем окне установите переключатель в режим Архивация файлов и параметров (Back up files and settings), а если восстановить сохраненные данные — выберите режим Восстановление файлов и параметров (Restore files and settings). Снова нажмите на кнопку Далее (Next).

После этого предстоит выбрать, какие именно данные вы планируете включить в резервную копию. Доступно несколько режимов:

- ◆ Мои документы и параметры настройки (My Documents and settings) — архивированнию подлежат системные папки Мои документы (My Documents) и Избранное (Favorites) вместе со всем их содержимым, а также настройки Рабочего стола и загруженные из Интернета файлы cookies;
- ◆ Документы и параметры настройки всех пользователей данного компьютера (Everyone's Documents and settings) — архивируются системные папки Мои документы (My Documents) и Избранное (Favorites), настройки Рабочего стола и загруженные из Интернета файлы cookies всех зарегистрированных в системе пользователей Windows XP;
- ◆ Всю информацию на данном компьютере (All information on this computer) — создается резервная копия всей хранящейся на компьютере информации, включая системные файлы, которые помещаются на специальный загрузочный диск, позволяющий восстановить Windows в случае полного крушения системы;
- ◆ Предоставить возможность выбора объектов для архивации (Let me choose what to backup) — пользователь сам выбирает, какие данные подлежат архивированию.

При выборе режима Предоставить возможность выбора объектов для архивации (Let me choose what to backup) в следующем окне вам предстоит указать программе, какие именно файлы и папки следует включить в состав резервной копии (рис. 11.5).

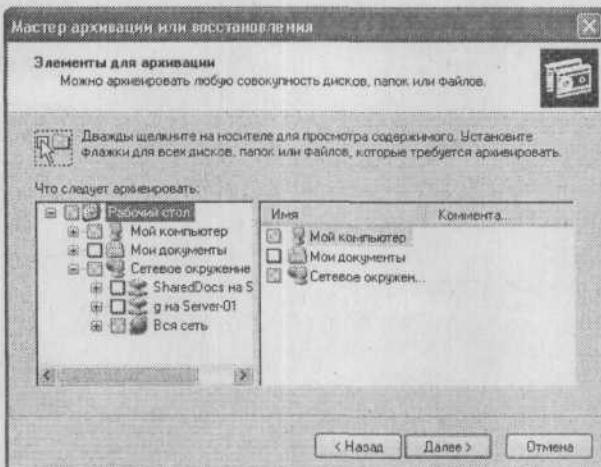


Рис. 11.5. Выбор информации, подлежащей резервному копированию

Щелчком мыши отметьте в левом окне ресурс, на котором расположены подлежащие резервному копированию данные (например, один из жестких дисков компьютера), и в правом окне отобразится содержимое этого ресурса. Установите флажки напротив тех файлов и папок, которые вы хотите включить в резервную копию, и нажмите на кнопку Далее (Next).

Теперь вам предстоит выбрать из предложенного списка носитель, на котором будет создана резервная копия.

Если вы хотите создать резервный архив в другом логическом разделе жесткого диска, щелкните мышью на кнопке Обзор (Browse) и укажите программе диск и папку, в которую следует поместить архив. Наберите название создаваемого архива в поле Введите имя для данного архива (Type a name for this backup) и щелкните на кнопке Далее (Next).

После нажатия на кнопку Готово (Finish) вы покинете окно мастера Архивация или восстановления, и начнется резервное копирование. После того как архивирование информации будет завершено, система откроет специальное окно, содержащее подробный отчет о проделанной работе.

В случае восстановления созданного ранее резервного архива выберите в окне мастера Архивация или восстановление функцию Восстановление файлов и параметров (Restore files and settings) и нажмите на кнопку Далее (Next). В левом окне мастера появится список всех сделанных вами в разное время резервных копий файлов. Щелкнув мышью на одном из пунктов данного списка, выберите в правом окне диск, на который следует восстанавливать данные.

Щелкните мышью на кнопке Далее (Next), а в следующем окне — на кнопке Готово (Finish). Содержимое вашего архива будет автоматически восстановлено.

Приложение 1

Словарь терминов

1K Xmodem — модификация стандартного протокола Xmodem, в котором пакеты имеют длину 1 Кбайт (1024 байта).

100BaseT — схема организации локальной сети Ethernet, использующей для соединения компьютеров высокоскоростные линии пропускной способностью 100 Мбит/с.

10Base2 — схема организации локальной сети. Компьютеры объединяются в локальную сеть 10Base2 последовательной «цепочкой» или «гирляндой» с использованием специального экранированного коаксиального кабеля.

10BaseT — схема организации локальной сети. В отличие от 10Base2, сеть 10BaseT имеет звездообразную структуру, в которой роль «центра» всего комплекса играет специальное устройство, называемое хабом или концентратором.

Active Desktop — определенный участок Рабочего стола Windows XP, представленный в виде веб-страницы.

Active Directory — специальная функция Windows XP, позволяющая пользователю устанавливать разрешения и запреты на воспроизведение с удаленного компьютера файлов каких-либо определенных форматов, подключение кодеков, а также определять другие ограничения для пользователей локальной сети.

ARC-последовательность — форма записи путей к логическим дисковым разделам и физическим дискам компьютера, содержащим загрузочную запись операционной системы. Имеет следующий вид:

`Multi/scsi(x)disk(a)rdisk(b)partition(c)\<windows_directory>`,

где параметр `multi/scsi` определяет тип контроллера жесткого диска, на котором хранится искомая операционная система, а `(x)` — его номер. Для SCSI-контроллеров жестких дисков, не использующих SCSI-BIOS, выбирается вариант `scsi`, для всех остальных типов контроллеров (IDE, EIDE, ESDI, SCSI-BIOS) используется вариант `multi`. Следует также помнить, что нумерация жестких дисков в формате ARC начинается с нуля. Параметр `disc(a)` определяет идентификационный логический номер SCSI-адаптера (SCSI-ID, LUN), причем отсчет также ведется с нуля; для IDE-дисков значение `(a)` всегда равно нулю. Параметр `rdisk(b)` определяет номер не использующего интерфейс SCSI диска, начиная

с нуля, для SCSI-контроллеров (b) всегда равно нулю. Параметр `partition(c)` указывает на номер логического раздела, в котором установлена Windows, при чем для всех типов жестких дисков первичные логические разделы (primary partition) имеют значение `c = 1`, а дополнительные разделы (extended partition) и логические диски — `c = 2`, и т. д. Наконец, параметр `windows_directory` указывает на папку в данном разделе, в которой хранятся системные файлы искомой установки Windows.

BIOS, Basic Input-Output System (базовая система ввода-вывода) — хранящийся в специальном устройстве (ПЗУ) комплект базовых программ, необходимых для первоначального тестирования конфигурации компьютера при включении его питания и для подготовки к загрузке операционной системы, а также для обеспечения обмена информацией между различными устройствами.

Boot Logging — один из альтернативных режимов загрузки Windows XP. В процессе запуска системы Windows будет последовательно записывать информацию о загрузке в файл `bootlog.txt`, который позже можно анализировать в поисках вызывающей сбои проблемы или нестабильно работающего модуля.

Boot Record (загрузочная запись) — определенный объем служебной информации, предназначенный для загрузки какой-либо операционной системы. Загрузочная запись хранится в начале каждого логического раздела диска (начиная с первого сектора после Partition Table (см. *Таблица разделов*)). Первыми байтами в загрузочной записи является команда перехода на начало загрузчика, который обращается к корневой папке данного дискового раздела (Root Directory), отыскивает там необходимые для выполнения загрузки файлы (в операционных системах линейки Windows 9x, а также в MS-DOS это файлы `io.sys` и `msdos.sys`), после чего копирует их в память и передает им управление дальнейшим процессом загрузки. Помимо собственно загрузчика в Boot Record может содержаться следующая служебная информация: параметры логической структуры раздела (количество секторов в кластере, количество байтов в секторе, количество зарезервированных секторов, расположенных в пространстве между Boot Record и FAT (см. *FAT, File Allocation Table*)), сведения о версии используемой в данном разделе операционной системы, сведения о структуре FAT, размере FAT, общем количестве доступных для записи секторов в разделе, информация о размере Root Directory, метка тома длиной 11 байт. В процессе загрузки все эти сведения не используются.

BPS, bit per secund — единица измерения скорости связи между двумя компьютерами, определяется количеством бит передаваемой информации в секунду.

Briefcase (Портфель) — специализированная системная папка Windows XP, позволяющая работать с одной и той же группой файлов на нескольких компьютерах без необходимости постоянно заменять старые версии измененных файлов новыми вручную. Портфель обозначается в рабочей среде Windows специальным значком, напоминающим своим внешним видом небольшой кожаный дипломат для деловых бумаг.

Calculator (Калькулятор) — программа, предназначенная для выполнения простых математических вычислений с данными, вводимыми с клавиатуры.

CMD — стандартный интерпретатор команд Windows XP.

Coax at a home — технология организации удаленного соединения, подразумевает получение доступа к Интернету с использованием каналов кабельной телевизионной сети.

Command Prompt — окно эмуляции операционной системы MS-DOS.

Compatibility Mode (режим совместимости) — специальная функция, которая создает для программ, изначально рассчитанных на работу с более ранними версиями Windows, соответствующее окружение, что обеспечивает их совместимость с Windows XP.

Confirmation ID — код подтверждения, получаемый от Центра лицензирования Microsoft при активации системы, который следует ввести в соответствующее поле по запросу Мастера активации (см. *Microsoft Product Activation (MPA)*).

Control Panel — см. *Панель управления Windows XP*.

Controlled Network Access — функция, которая служит для контроля удаленных подключений к компьютеру по локальной сети.

Cookies — технология, позволяющая идентифицировать пользователя при его повторном обращении к ресурсу сети. При первом соединении с сервером, использующим данную технологию, компьютеру пользователя направляется специальный файл cookie, который «помечает» браузер и при повторном соединении сообщает серверу о том, что данный пользователь уже работал с ним ранее. В некоторых случаях это позволяет быстро восстановить настройки, внесенные пользователем при предыдущем посещении ресурса, сфокусировать рекламу и т. д.

CSLIP — протокол передачи данных, является модификацией SLIP, значительно выигрывает в скорости благодаря универсальному алгоритму сжатия заголовков IP-пакетов.

CSS, Cascade Style Sheets (каскадные таблицы стилей) — технология, благодаря которой с помощью специального макроязыка можно один раз жестко задать форматирование веб-страницы.

Debugging Mode — один из альтернативных режимов загрузки Windows XP в режиме отладчика.

Desktop — см. *Рабочий стол*.

Device Manager (Диспетчер устройств) — специальная системная программа, предназначенная для графического представления подключенного к компьютеру оборудования и управления этим оборудованием.

Dial-up Access — один из самых распространенных способов подключения ко Всемирной сети для владельцев настольных персональных компьютеров — соединение по коммутируемым телефонным линиям при помощи модема.

Disk Cleanup — стандартная утилита очистки дисков в Windows XP.

DMA, Direct Memory Access (прямой доступ к памяти) — механизм обмена данными между устройством ввода-вывода и памятью компьютера без непосредственного участия в цепочке центрального процессора. Поскольку в данном случае процессор не выполняет функцию промежуточного звена при передаче информации, обмен данными происходит значительно быстрее, чем в обычном режиме.

DNS, Domain Name System (доменная система имен) — стандарт записи адресов Интернета в виде многоуровневой структуры доменов (см. *Домен*).

DNS-серверы — программы, которые при обращении к ним находят нужный IP-адрес по введенному URL.

Driver Rollback (откат драйверов) — специальная функция операционной системы, предназначенная для восстановления старых версий драйверов устройств (см. *Драйвер устройства*). Применяется в том случае, если новая версия драйвера какого-либо устройства работает нестабильно.

DSL — технология подключения к Интернету по выделенной высокоскоростной магистрали.

Dynamic Setup (динамическое обновление) — функция Windows XP, позволяющая пользователю операционной системы получить удаленный доступ к любым необходимым драйверам и обновлениям «одним нажатием мышью», причем все необходимые изменения в конфигурации операционной системы осуществляются автоматически.

E-mail, Electronic Mail (электронная почта) — способ передачи текстовых сообщений и вложенных файлов между двумя подключенными к Интернету компьютерами.

Extended DOS Partition — дополнительный раздел FAT, позволяющий формировать логические дисковые разделы на одном физическом жестком диске (см. *Диск логический*).

Fast User Switching (быстрое переключение сеансов) — механизм, обеспечивающий быстрое переключение между несколькими сеансами работы с Windows (см. *Сеанс работы*).

FAT, File Allocation Table (таблица размещения файлов) — представляет собой последовательный список сведений о кластерах (см. *Кластер*), составляющих дисковый раздел. В заголовке FAT хранится дескриптор носителя (жесткий диск, дискета и т. д.), затем — информация о типе файловой таблицы (FAT16, FAT32) и далее — сам перечень данных о содержимом раздела. Информация о каждом кластере может быть представлена в форме следующих логических записей: кластер свободен, кластер поврежден, кластер содержит служебную информацию (зарезервирован). Во всех остальных случаях для каждого кластера записывается один из двух возможных кодов: адрес следующего кластера в последовательности, конец логической цепочки. При загрузке файла с диска операционная система определяет в корневой папке дискового раздела (Root Directory) адрес кластера, в котором хранится начало файла, после чего головка диска перемещается в соответствующее положение и считывает содержимое этого кластера. Затем из FAT берется адрес кластера, где содержится «продолжение» файла, и таким образом последовательная загрузка файла продолжается до тех пор, пока в FAT не будет обнаружен конец логической цепочки.

Fdisk — специальная программа MS-DOS (см. *MS-DOS*), позволяющая выполнить разметку дисковых разделов компьютера.

File — см. *Файл*.

File extension — см. *Расширение файла*.

Flat-rate — один из видов доступа в Интернет. Этот тариф предполагает заключение с провайдером Интернета соглашения, согласно которому вы получаете доступ ко Всемирной сети в строго определенное время суток на строго определенный срок.

Flash, Macromedia Flash — стандарт, разработанный компанией Macromedia в 1996 г. Основное назначение данной технологии заключается в создании высококачественной интерактивной анимации, которую можно представлять на Веб, при относительно небольшом размере целевого файла.

Folder — см. *Папка*.

FTP, File Transfer Protocol — протокол, предназначенный для передачи файлов в сети Интернет.

FTP-клиент — приложение, предназначенное для загрузки файлов на удаленный сервер с использованием протокола передачи файлов FTP (см. *FTP*).

GIF, Graphic Interchange Format — графический формат, использующий алгоритм сжатия данных с потерей качества (LZW), оперирующий индексированной таблицей цветов.

HAL, Hardware Abstraction Layer (уровень аппаратных абстракций) — подсистема Windows XP, обеспечивающая взаимодействие базовых компонентов операционной системы с подключенным к компьютеру оборудованием.

HTML, Hyper Text Markup Language (язык разметки гипертекста) — язык, используемый для создания документов в Интернете.

HTML-документ — файл, содержащий код HTML.

HTTP, Hyper Text Transfer Protocol — протокол, предназначенный для передачи гипертекста.

Hub — см. *Концентратор сетевой*.

Hyper Terminal — специальное приложение Windows XP, позволяющее устанавливать соединение с удаленным компьютером по коммутируемым телефонным линиям при помощи модема или нуль-модемного соединения, а также используемое в качестве основного клиента Telnet в среде Windows.

ICMP, Internet Control Message Protocol — протокол, управляющий приемом и передачей между подключенными к сети компьютерами сообщений о текущем состоянии компьютеров и возникающих в процессе их взаимодействия ошибках.

Image Viewer — простейший графический браузер, входящий в комплект поставки Windows XP. Эта утилита предназначена для просмотра графических изображений.

Indexing Service — специальная функция программы Search Companion, предназначена для автоматической индексации документов в процессе поиска (см. *Индексация*).

Installation ID — индивидуальный код инсталляции, генерируемый программой установки Windows. Код инсталляции уникален для каждого конкретного компьютера и позволяет однозначно идентифицировать любой компьютер по установленному в нем оборудованию.

Internet Connection Firewall — специальный пакет динамических программных фильтров. Этот модуль обеспечивает безопасность компьютеров, подключенных к Интернету по коммутируемым телефонным каналам при помощи модема, через локальную сеть или с использованием прямого соединения.

ICS, Internet Connection Sharing (общий доступ к Интернету) — технология, позволяющая администратору подключить все компьютеры офисной или небольшой домашней локальной сети к Интернету, используя только одно сетевое соединение на одном компьютере.

IP, Internet Protocol (межсетевой протокол IP) — универсальный кроссплатформенный стандарт, позволяющий объединять в сеть абсолютно разнородные вычислительные машины, работающие под управлением различных операционных систем.

IP-адрес — адрес узла сети Интернет, состоит из четырех десятизначных идентификаторов, или октетов, по одному байту каждый, разделенных точкой.

IRQ (запрос на прерывание) — см. *Прерывание аппаратное*.

ISO-8859-5 — одна из распространенных кодировок кириллицы (см. *Кодировка*), была разработана Комитетом по международным стандартам (ISO, International Standards Organization).

Java — язык программирования, позволяющий разрабатывать приложения для использования в Интернете. Модуль Java не интегрируется в использующую его страницу, а существует как самостоятельное приложение с расширением .class, или, выражаясь научным языком, апплет. При использовании этого варианта реализации языка апплет также вызывается из HTML-файла соответствующей командой, но загружается, инициализируется и запускается на исполнение в виде отдельной программы в фоновом режиме.

JavaScript — язык программирования, являющийся надстройкой стандарта HTML, значительно расширяет возможности документа, созданного в этом формате. Модуль, написанный на JavaScript, интегрируется в файл HTML как подпрограмма и вызывается на исполнение из соответствующей строки HTML-кода стандартной командой.

JPEG, Joint Photographic Experts Group — графический стандарт, созданный на основе одноименного алгоритма сжатия изображений с потерей качества, кодирующего межпиксельные интервалы рисунка.

Kermit — протокол передачи данных, подобный протоколу Ymodem (см. *Ymodem*), позволяющий, подобно протоколу Zmodem, продолжать загрузку файла при обрыве соединения. Используя встроенные алгоритмы компрессии данных, позволяет передавать несколько файлов в течение одного сеанса связи.

KOI8 (код обмена информации восемьбитный) — кодировка кириллицы (см. *Кодировка*), соответствующая стандарту ГОСТ 19 768-74.

Language Bar — функциональная панель, содержащая индикатор раскладки клавиатуры (см. *Индикатор раскладки клавиатуры*).

LAB — цветовой образ изображения, представляющий рисунок в виде трех независимых массивов данных (каналов), определяющих интенсивность и цветовое наполнение различных участков изображения.

LAN (локальная сеть) — структура, представляющая собой несколько связанных между собой специальным кабелем вычислительных машин, между которыми осуществляется процесс передачи данных.

Linux — бесплатная реализация операционной системы с архитектурой UNIX.

Log File — см. *Журнал системный*.

LZW — алгоритм сжатия данных, применяемый в целом ряде графических форматов. Разработан в 1978 г. Якобом Зивом (Jacob Ziv) и Абрамом Лемпелем (Abraham Lempel), впоследствии дополнен и усовершенствован Терри Уэлчем (Terry Welch).

Macintosh CP (MAC) — кодировка кириллицы (см. *Кодировка*), предназначена для использования на персональных компьютерах Apple Macintosh, оснащенных операционной системой MacOS.

MBR, Master Boot Record — главная загрузочная запись, располагающаяся в самом начале логического пространства диска (цилиндр 0, головка 0, сектор 1), которая автоматически создается в процессе форматирования диска. В ней содержится таблица разделов (Partition Table), в которой происходит поиск активного раздела, а также сам системный загрузчик, предназначенный для выявления активного дискового раздела и копирования его собственной загрузочной записи в оперативную память. Весь участок диска, отведенный для MBR, является служебным и не предназначен для хранения пользовательской информации.

Media Library — один из инструментов программы Windows Media Player. Это структурированная коллекция цифровых аудио- или видеозаписей, хранящихся на локальных носителях вашего компьютера либо ссылок на аналогичные файлы, размещенные в Интернете.

MFT, Master File Table — аналог таблицы размещения файлов FAT (см. *FAT, File Allocation Table*) для файловой системы NTFS (см. *NTFS*).

Microsoft/IBM code page 866 — кодировка кириллицы, которая служит базовой в операционных системах MS-DOS и OS/2 и в настоящее время медленно, но верно утрачивает свои позиции, поскольку даже сам разработчик и производитель DOS, компания Microsoft, отказалась от дальнейшей поддержки этой линии операционных платформ. Тем не менее, кодировка жива и по сей день, прежде всего благодаря тому, что часть пользователей не намерена пока расставаться с браузерами, работающими в среде MS-DOS.

Microsoft Codename Whistler — условное название бета-версий Microsoft Windows XP.

Microsoft Internet Explorer 6.0 — веб-браузер, входящий в комплект поставки Windows XP (см. *Веб-браузер*).

Microsoft Magnifier (Экранная лупа) — инструмент из состава специальных возможностей Windows XP. Отображает в увеличенном масштабе участок экрана, расположенный под курсором.

Microsoft Narrator — инструмент из состава специальных возможностей Windows XP. Озвучивает все функции, действия, элементы управления и экранные формы, проговаривая их по-английски (доступно только в английской версии).

Microsoft Notepad (Блокнот) — простейший текстовый редактор, предназначенный для редактирования стандартных текстовых файлов Microsoft Windows, имеющих расширение .txt.

Microsoft Outlook Express 6.0 — базовый почтовый клиент Windows XP.

MPA, Microsoft Product Activation — принципиально новая технология, предназначенная для борьбы с распространением пиратских копий продуктов корпорации Microsoft.

Microsoft WordPad — стандартный текстовый редактор Windows XP, является специализированной программой для создания и обработки текстов, содержащих сложное стилевое и шрифтовое форматирование, гиперссылки и графические иллюстрации.

Microsoft.NET — новая технология, основы которой заложены в Windows XP. Ее основное предназначение — еще более тесная интеграция операционной системы с сетевыми технологиями и унификация применяемых для работы с Сетью стандартов.

Microsoft Plus! — набор дополнений для операционной системы Microsoft Windows XP.

MS-DOS, Microsoft Disk Operation System — операционная система, позволяющая работать с ресурсами компьютера при помощи набора директив, отдаваемых из командной строки.

MSN Explorer — веб-браузер, входящий в комплект поставки Windows XP (см. *Веб-браузер*).

NetCrawler — специальная утилита, позволяющая быстро подключаться к любому доступному сетевому принтеру, отслеживать состояние локальной сети, автоматически удаляя из папки My Network Places ссылки на ресурсы, недоступные в течение последних 48 часов.

NAT, Network Address Translator — технология преобразования сетевых адресов, которая позволяет системе анализировать поступающие из Интернета запросы на доступ к ресурсам компьютера или локальной сети.

NNTP — протокол передачи данных для связи с серверами новостей.

Notification Area (область уведомлений) — область в правой части Панели задач, в которой отображаются системные часы и значки работающих в фоновом режиме приложений.

NT Loader — специальная программа, управляющая процессом загрузки Windows XP. Получив управление процессом загрузки, NT Loader ищет расположенный в корне системного раздела Windows XP файл boot.ini, в котором содержится описание параметров многовариантной загрузки, и выдает на экран меню мультизагрузчика. При помощи этого меню вы можете выбрать операционную систему для последующего запуска.

NTFS — таблица размещения файлов, позволяет хранить данные на дисках более компактно, с более высокой степенью защищенности от их случайной потери, однако не поддерживается никакими операционными системами, кроме созданных на базе Windows NT.

P-CHS – стандарт логической структуры диска. Позволяет адресовать на аппаратном уровне 65 535 цилиндров и 16 головок, что составляет 136 Гбайт информации.

Paint – стандартный графический редактор из комплекта поставки Microsoft Windows XP.

Partition Table – см. *Таблица разделов*.

PIF-файл – файл, выполняющий функции запускаемого ярлыка для приложения DOS. Помимо прямой ссылки на исполняемый файл программы такой файл может включать некоторый набор команд и директив, необходимых для успешной загрузки приложения.

Playlists – см. *Списки воспроизведения*.

Plug In – см. *Надстройка программная*.

PnP, Plug & Play – стандарт оборудования персонального компьютера. Если какое-либо устройство поддерживает стандарт Plug & Play, при его подключении операционная система может самостоятельно установить и настроить данное устройство для его нормальной работы в среде Microsoft Windows.

PNG, Portable Network Graphics – графический формат, разработанный в середине 90-х годов группой специалистов, возглавляемой Томом Боутеллом (Thomas Boutell), и предназначенный для представления в Интернете графических изображений.

POP3 – протокол, предназначенный для приема электронной почты.

PID, Process ID – индивидуальный номер, присваиваемый в Windows XP каждому процессу, предназначен для однозначной идентификации процесса в системе.

PPP – более поздняя и усовершенствованная версия протокола, аналогичного SLIP (см. *SLIP; Протокол*).

Product Key – идентификационный ключ программного обеспечения, который обычно указан в документации на операционную систему, на упаковке компакт-диска либо в комплекте документов, поставляемых покупателю вместе с новым компьютером. Используется в процессе активации системы (см. *MPA, Microsoft Product Activation*).

Primary DOS Partition – первичный дисковый раздел FAT, который может содержать дополнительные разделы и логические диски.

Print Manager (Диспетчер печати) – специальная утилита, входящая в состав Windows XP, которая предназначена для управления печатью документов.

Quick Launch – см. *Панель быстрого доступа*.

Recovery Console (консоль восстановления) – специальная надстройка Windows XP, позволяющая выполнить ряд операций по восстановлению работоспособности операционной системы в случае ее отказа.

Recycle Bin (Корзина) – буферная папка, в которую помещаются удаляемые пользователем файловые объекты.

Remote Assistance (Удаленный помощник) – утилита из комплекта Windows XP, позволяет при помощи модема проинспектировать компьютер другого пользователя, выявить проблему и предложить ему оптимальный способ «лечения».

Remote Desktop — технология, применяемая в Windows XP Professional Edition, позволяющая запускать приложения на удаленном компьютере, работающем под управлением системы этой версии, с любого другого компьютера, оснащенного Microsoft Windows, при этом пользователь может управлять приложениями при помощи клавиатуры и мыши, а также получать по сети экранное изображение работающей программы.

Restore Point — см. *Точка восстановления системы*.

RGB — цветовая спецификация, согласно которой любой цвет трактуется как совокупность красного, голубого и зеленого оттенков.

Root Directory — корневая папка дискового раздела. Это последовательный список логических параметров всех хранящихся в данном дисковом разделе файлов и папок. Root Directory автоматически создается при форматировании дискового раздела и физически размещается непосредственно за второй (резервной) копией FAT. Для каждого файлового объекта в Root Directory создается несколько 32-байтных последовательностей, включающих адрес первого кластера, в котором записаны «начало» файлового объекта, его имя, атрибуты («Системный», «Архивный», «Скрытый»), дата создания, время создания, размер файла и т. д. Фактически, вся структура диска, которую пользователь видит в окне файлового менеджера, заимствуется программой из Root Directory.

RSACi — алгоритм, используемый для оценки содержимого веб-узлов в случае применения политики ограничений браузера.

Safe Mode (режим защиты от сбоев) — один из альтернативных режимов загрузки Windows XP, при котором в память компьютера записываются только минимально необходимые для работы операционной системы драйверы и модули. Данный режим используется с целью отладки Windows в случае возникновения непредвиденных сбоев и неполадок. Следует отметить, что в режиме защиты от сбоев Windows не загружает драйверы поддержки сети, а видеоподсистема компьютера принудительно переключается в режим VGA, поэтому полноценная работа с компьютером в данном случае невозможна.

Safe Mode with Networking (режим защиты от сбоев с поддержкой сети) — один из альтернативных режимов загрузки Windows XP, при котором в память компьютера помимо базовых драйверов и сервисов будут загружены также драйверы сетевых адаптеров и протоколы передачи данных, что позволит вам работать с локальной сетью в ограниченном режиме.

Safe Mode with Command Prompt — один из альтернативных режимов загрузки Windows XP. В данном случае Windows также запускается в режиме защиты от сбоев, однако вместо графического интерфейса на экране отобразится окно эмуляции MS-DOS, в котором вы можете выполнять все команды DOS по работе с дисками и файлами. При использовании данного режима следует помнить, что вы работаете именно с эмулятором DOS, но не запускаете сессию DOS, позволяющую задействовать все функции этой операционной системы, из-за чего некоторые команды могут быть недоступны.

Screen refresh rate (частота обновления монитора) — одна из функциональных характеристик видеоподсистемы компьютера, управляет скоростью «перерисовки» изображения на экране вашего компьютера, причем оптимальное значение

частоты зависит от конкретной модели монитора. Чем выше частота обновления экрана, тем слабее мерцание демонстрируемого им изображения и, следовательно, тем меньше устают глаза пользователя при работе.

Screen saver — см. *Хранители экрана*.

Search Companion (Помощник по поиску) — программа из комплекта поставки Windows XP, предназначена для поиска на дисках компьютера различных файлов и документов.

Shell (Оболочка) — компонент операционной системы, обеспечивающий интерпретацию команд пользователя.

Site (сайт) — ресурс Интернета, который, в отличие от сервера, выделенной серверной программой не обладает. Как правило, он является его интегрированной частью, папкой на серверном компьютере, даже несмотря на то, что большинство сайтов имеют собственные доменные имена.

Skins (сменные оболочки) — графические пакеты, позволяющие изменить интерфейс приложений или самой операционной системы.

SLIP — сетевой протокол, позволяющий применять для прямого выхода в Интернет обыкновенную телефонную линию и модем. Он требует специального программного обеспечения и работает совместно с протоколом TCP/IP как протокол более низкого уровня (см. *Протокол*).

SSH, Secure Shell — один из протоколов терминального доступа к серверному компьютеру по технологии Telnet, отличающийся большей степенью защищенности сеанса связи.

SMTP — протокол, предназначенный для отправки сообщений электронной почты.

Software Restriction Policies — специальный механизм, который служит для дополнительной защиты персонального компьютера. Позволяет гибко управлять выполнением процессов на вашем компьютере и накладывать ограничения на исполнение некоторых программ.

System Tray — см. *Notification Area*.

Taskbar — см. *Панель задач*.

TCP, TCP/IP, Transmission Control Protocol — протокол, контролирующий передачу информации, опираясь на возможности протокола IP.

Telnet — протокол связи с удаленным узлом, позволяющий отдавать ему различные команды и получать отклик на них в режиме терминала.

Themes (темы) — готовые наборы пользовательских графических интерфейсов, позволяющие полностью изменять внешнее оформление окон, различных элементов управления программами и Панели задач.

Thumbnails (эскизы страниц) — один из режимов представления файловых объектов в окне Проводника (см. *Windows Explorer*), в котором папки и файлы отображаются в виде небольших рисунков, помогающих пользователю определить их содержимое.

Toolbars (панели инструментов) — специальные наборы функциональных значков, располагаются в Панели задач справа от кнопки Пуск (Start).

UDP, User Datagram Protocol — протокол передачи данных, используется на медленных линиях и реализует трансляцию данных как дейтаграмм (см. *Дейтаграмма*).

UNIX — одна из наиболее распространенных в Интернете серверных операционных систем.

UFT-8, Unicode — кодировка кириллицы, принятая по умолчанию в операционной системе Microsoft Windows XP (см. *Кодировка кириллицы*). В отличие от других национальных стандартов, для кодирования одного символа в Unicode отводится не один байт, а два, поэтому данная кодировка включает в себя 65 536 знаков вместо 256. В это число входят не только буквы всех алфавитов мира, как существующих ныне или созданных искусственно, так и уже практически вымерших, но и множество специальных символов — математических, музыкальных, физических.

Universal Plug & Play — новая аппаратная технология, поддерживаемая Windows XP, дает возможность подключать к вашему компьютеру устройства, фактически расположенные на удаленном сетевом компьютере, и пользоваться ими так, словно они работают на вашей машине.

URL, Uniform Resource Locator — форма записи адреса того или иного ресурса Интернета.

VPN, Virtual Private Network (виртуальная частная сеть) — логическое объединение нескольких удаленных узлов или распределенных систем в единую структуру таким образом, что подключенный к подобной системе компьютер может работать с удаленными узлами так, словно они находятся в его сегменте локальной сети.

Web — термин, обозначающий технологию просмотра ресурсов Интернета, содержащую систему гиперссылок.

WebDAV, Web Digital Authoring&Versioning — технология, базирующаяся на возможностях протокола HTTP, позволяет различным пользователям Windows XP совместно работать с одним и тем же файлом через Интернет, а также публиковать и редактировать файлы непосредственно на сервере.

Webview — механизм, позволяющий представлять некоторые компоненты Windows в виде веб-страниц.

Windows 1251 — кодировка кириллицы, предложенная корпорацией Microsoft и применяемая в Microsoft Windows.

Windows Explorer (Проводник) — стандартный файловый менеджер Windows XP (см. *Файловый менеджер*).

Windows Media Player — программа из комплекта поставки Windows XP, предназначена для работы с мультимедиа-файлами.

Windows Messenger — программа из комплекта поставки Windows XP, предназначена для общения нескольких пользователей по сети.

Windows Movie Maker — программа из комплекта поставки Windows XP, предназначена для создания и редактирования видеофильмов.

Windows Restore — специальная функция, позволяющая осуществлять аварийное восстановление системы в случае возникновения непредвиденных сбоев.

WinZIP — встроенная в операционную систему Microsoft Windows XP программа-архиватор (см. *Архиватор*).

WWW — аббревиатура термина «World Wide Web», Всемирная паутина.

XML, Extensible Markup Language — макроязык разметки, позволяющий управлять другими языками разметки, такими как HTML, и создавать электронные документы в едином стандарте для всех клиентских приложений.

Xmodem — протокол обмена данными между двумя компьютерами. Данный протокол обеспечивает передачу информации пакетами емкостью 128 байт. Каждый пакет включает контрольный бит, при помощи которого проверяется правильность приема данных. При успешном приеме пакета удаленный компьютер отсылает подтверждение. В случае ошибки передачи данных компьютер-получатель запрашивает повторную отсылку пакета информации, в ходе трансляции которого произошел сбой.

Ymodem — протокол обмена данными между двумя компьютерами. Протокол, осуществляющий передачу информации по тем же принципам, что и Xmodem, но поддерживающий обработку пакетов различной длины. Чем длиннее пакет, тем выше скорость передачи данных, но тем ниже надежность обмена информацией.

Ymodem-G — модификация стандартного протокола Ymodem с интегрированной функцией поддержки аппаратной коррекции ошибок.

Zmodem — протокол, позволяющий передавать данные в виде пакетов длиной 512 байт с контрольным битом, предназначенным для коррекции ошибок. Протокол отслеживает запросы удаленного компьютера на повторную отправку данных, в ходе трансляции которых возникла ошибка, однако правильности приема пакетов не контролируется, что обеспечивает достаточно высокую скорость соединения. При обрыве связи протокол позволяет продолжить загрузку файла с того места, где она была прервана.

Zmodem with crush recovery — модификация стандартного протокола Zmodem, позволяющая автоматически восстанавливать сеанс передачи данных при возникновении фатальной ошибки трансляции или при обрыве соединения.

Автозаполнение — специальный механизм, автоматически подставляющий нужные значения в поля форм, если ранее они уже были заполнены хотя бы единожды, — например, вводя в соответствующее поле имя своей регистрационной записи на сервере электронной почты, вы увидите, что поле для ввода пароля уже заполнено.

Авторизация — проверка подлинности имени пользователя и пароля при соединении с Интернетом.

Агент — приложение, работающее совместно с каким-либо устройством посредством протокола SNMP. В данном случае программа-агент является объектом операций по управлению. Также иногда данным термином называют компьютеры, на которых запущены программы-агенты.

Агент восстановления — пользователь Windows XP, обладающий цифровым сертификатом с открытым ключом, пригодным для восстановления данных, зашифрованных защищенной файловой системой Encrypted File System (EFS).

Адаптер сетевой – устройство, обеспечивающее работу компьютера в локальной сети.

Администратор компьютера – пользователь, имеющий наиболее высокие привилегии при работе с операционной системой. В Microsoft Windows XP Professional Edition администратор компьютера может управлять учетными записями пользователей и групп пользователей, назначать и удалять пароли и разрешения, управлять сетевым и локальным доступом к ресурсам компьютера, иметь возможность управлять доступом к контроллерам доменов и узлам локальной сети. В Microsoft Windows XP Home Edition администратор компьютера имеет полный доступ к учетным записям других пользователей, обладает правом вносить на компьютере изменения на уровне системы, устанавливать и удалять программное обеспечение, имеет доступ ко всем локальным файлам и папкам.

Администратор системный, администратор сети – пользователь, ответственный за настройку и сопровождение локальной сети, а также обеспечивающий ее работоспособность и распределяющий ресурсы вверенной ему сети.

Адрес памяти – небольшой участок оперативной памяти компьютера, выделяемый для использования какой-либо программе, операционной системе или устройству. Большинство устройств могут располагать в ОС Windows XP группой адресов памяти, которая носит название диапазона адресов.

Адресная книга – специальное приложение Windows XP, предназначенное для хранения информации о пользователях и обмена этой информацией с другими программами, в частности почтовым клиентом Outlook Express.

Активация – см. *MPA, Microsoft Product Activation*.

Активный раздел – логический раздел жесткого диска, из которого загружается операционная система при старте компьютера, располагающийся обычно на основном (первичном) диске. При использовании на компьютере только Windows XP активный раздел может являться одновременно системным томом.

Архиватор – программа, позволяющая с использованием специальных алгоритмов компрессии сжать хранящиеся на дисках файлы и папки в единый файл, называемый архивом. К архиваторам относятся такие программы, как, например, ZIP, RAR, ARJ, LH.

Ассоциации файлов – по умолчанию в операционной системе Windows XP двойной щелчок на каком-либо файле приводит к запуску соответствующего приложения, которое использует этот тип файлов. Например, если вы дважды щелкнете на значке текстового документа, имеющего расширение .doc, система автоматически запустит текстовый редактор Microsoft Word и загрузит в него выбранный вами документ. Это означает, что все файлы с таким расширением ассоциированы в Windows XP с программой winword.exe.

Атрибуты файловых объектов – набор свойств файлового объекта (см. *Файловый объект*), определяющих его основные характеристики. Любому файловому объекту в Microsoft Windows XP может соответствовать произвольная комбинация из трех различных атрибутов:

- ◆ «Только чтение» (запрещено вносить изменения в данный файл или каким-либо образом изменять содержимое данной папки);

- ◆ «Архивный» (определяет возможность архивирования данного файлового объекта; этот атрибут используется рядом программ, выполняющих автоматическое резервное копирование обрабатываемых ими файлов);
- ◆ «Скрытый» (если в Проводнике Windows не установлен соответствующий режим, данный файловый объект не будет отображаться на экране, что увеличивает степень безопасности во время работы с системой).

Аудит — контроль за работой пользователей в операционной системе путем записи их действий в системный журнал.

Байт — единица информации, содержащая 8 бит. Обычно в одном байте хранится один символ, например буква, цифра или знак препинания. Некоторые символы могут занимать в цифровой форме более одного знака.

Библиотека динамическая (библиотека динамической компоновки) — специальный файл, имеющий расширение .dll, в котором хранится набор стандартных функций и подпрограмм, используемых другими программами. Библиотеки содержатся на диске компьютера в специально отведенных для них папках и загружаются в память только тогда, когда их вызывает какое-либо приложение или операционная система.

Бит, двоичный разряд — наименьшая единица измерения информации, которая может принимать одно из двух возможных значений в двоичной системе счисления: 1 или 0 либо значение истина (true) или ложь (false) для переменных логических операций. Совокупность из 8 бит образует 1 байт.

Бит четности — бит, несущий служебную информацию, предназначенную для проверки правильности передачи потока данных в распределенных системах. При организации modemной связи бит четности используется для проверки точности передачи пакета информации механизмом коррекции ошибок.

Беспроводной сегмент — сегмент локальной сети, связь внутри которого организована без использования проводящих линий, например посредством радиоустройств или инфракрасного порта.

Брандмауэр — см. *Internet Connection Firewall*.

Буфер обмена — специальный буферный участок памяти компьютера, выделяемый операционной системой для промежуточного хранения данных, переносимых из приложения в приложение. Фактически, в буфер обмена Windows XP могут быть помещены любые типы данных — текст, графика, звуковые файлы, даже информация о копируемых или перемещаемых файловых объектах.

Веб-браузер — специальное приложение, предназначенное для просмотра содержимого веб-узлов сети Интернет.

Веб-обсуждения — принципиально новая возможность Microsoft Internet Explorer, позволяющая добавлять к любым документам, открываемым в браузере (например, веб-страницам, графическим файлам, текстовым документам), собственные заметки, которые отображаются вместе с документом, но хранятся на сервере веб-обсуждений в сети Интернет.

Веб-папка — папка, хранящаяся на удаленном сервере, в которую может быть помещено что-либо полезное. К веб-папкам можно обращаться так же, как и к локальным папкам компьютера, используя для этого стандартные средства

Microsoft Windows XP. Организацию веб-папок поддерживают только серверы, на которых установлены серверные расширения Microsoft FrontPage, либо серверы, использующие технологию WebDAV.

Видеoadаптер — устройство, управляющее формированием изображения на экране компьютера.

Видеоконференцсвязь — способ организации сетевых коммуникаций, при котором пользователи могут передавать друг другу аудио- и видеосигнал в режиме реального времени как по локальной сети, так и по сети Интернет.

Визуализация — графические эффекты, демонстрируемые программой Проигрыватель Windows Media при воспроизведении звукового файла.

Виртуальный канал — соединение двух включенных в сеть компьютеров, между которыми осуществляется передача данных.

Виртуальная память — механизм временного хранения на диске компьютера запущенных программ, превышающих объем доступной оперативной памяти. Например, если загруженная в память программа требует для своего хранения 2 Гбайт, а доступная оперативная память компьютера составляет 256 Мбайт, не умещающаяся в ОЗУ часть программы будет записана на диск для последующего использования операционной системой.

Владелец файлового объекта — владельцем файла или папки в среде Windows является пользователь, создавший данный файловый объект и управляющий правами и разрешениями для данного объекта либо способный делегировать эти права другим пользователям операционной системы. Если файловый объект был создан автоматически какой-либо программой или самой операционной системой, для него либо назначаются общие права доступа (объект доступен всем пользователям Windows XP), либо его владельцем становится пользователь, с использованием учетной записи которого был создан данный файловый объект.

Внедренный объект — созданные с использованием другого приложения данные, интегрированные в документ, открытый текущим приложением.

Гигабайт — единица измерения объема информации, состоит из 1024 Мбайт, что составляет приблизительно 1 млрд байт.

Гиперссылка — базовый функциональный элемент документа HTML, представляющий собой реализацию динамической связи какого-либо объекта данной веб-страницы с контекстным содержимым другого документа или файловым объектом.

Главное меню — меню, появляющееся при нажатии кнопки Пуск (Start) в Панели задач Windows. Содержит значки установленных на пользовательском компьютере программ и программных групп.

Глобальная сеть — система коммуникаций, объединяющая географически удаленные друг от друга компьютеры и позволяющая им обмениваться между собой данными.

Группировка задач — использующийся в Windows XP механизм, позволяющий группировать значки сворачивающихся в Панель задач приложений.

Дейтаграмма — пакет информации, передаваемый через сеть независимо от других пакетов, без образования виртуального канала и подтверждения приема.

Дефрагментация — процесс принудительного уменьшения фрагментации диска. Необходим для ускорения доступа к хранящимся на дисках данным (см. *Фрагментация*).

Диск — устройство для хранения данных, имеющее отформатированные логические области для записи информации, которым назначены собственные имена. Имена дисков состоят из букв латинского алфавита с двоеточием, например: C:, D:, E: и т. д.

Диск логический (логический раздел) — часть информационного пространства в дополнительном разделе DOS (Extended DOS Partition), распознаваемая операционной системой как самостоятельный диск и имеющая собственное имя в стандарте операционной системы, например D: или E:. Предположим, общий объем вашего жесткого диска составляет 40 Гбайт, при этом 20 Гбайт отведено под основной раздел, а оставшиеся 20 Гбайт — под дополнительный; в дополнительном же разделе содержатся два логических диска по 10 Гбайт каждый. В таком случае операционная система будет воспринимать ваш жесткий диск как три независимых диска: C: — объемом 20 Гбайт (основной раздел), D: — объемом 10 Гбайт и, наконец, E: — объемом 10 Гбайт (логические диски в дополнительном разделе).

Дискета загрузочная — специальным образом отформатированная (см. *Форматирование*) дискета, содержащая набор системных файлов MS-DOS (см. *MS-DOS*), которая позволяет выполнить загрузку компьютера в аварийном режиме.

Дистрибутив Windows — компакт-диск, с которого устанавливается операционная система.

Документ — любой самостоятельный файл, содержащий понятную для визуального восприятия пользователем информацию, например текст, графику, диаграммы и т. д.

Домен — некий логический уровень Интернета или локальной сети, то есть группа сетевых ресурсов, имеющая собственное имя и управляемая своей сетевой станцией.

Дополнительная память — память свыше 1 Мбайт на компьютерах с архитектурой X86 и Pentium.

Драйвер устройства — набор служебных файлов, позволяющих Windows управлять подключенным к компьютеру оборудованием.

Журнал системный — специальный файл, в который записывается информация о различных событиях, происходящих в операционной системе.

Загрузка системы — процесс запуска компьютера, в ходе которого в память считываются все файлы, необходимые для дальнейшей работы операционной системы.

Задача — определенный объем оперативной памяти для выполнения какой-либо программы и процесс контроля работы загруженного в память приложения с ресурсами компьютера.

Зарегистрированный тип файлов — тип файлов, для которого в Windows XP создана ассоциация файлового объекта и который опознается прикладным программным обеспечением.

Звуковые схемы Windows — набор звуков, назначенных каким-либо событиям, происходящим в процессе работы операционной системы или прикладных программ.

Значок — графический элемент интерфейса операционной системы, запускающий или разворачивающий при щелчке на нем мышью какую-либо программу или инициирующий открытие файла. В частности, значки содержатся в панелях инструментов, интегрированных в Панель задач Windows, в Главном меню системы; запущенные приложения при выборе соответствующей команды в Панель задач сворачиваются в значок. Кроме того, значком называется графическое изображение, обозначающее в Microsoft Windows какой-либо файловый объект, например папку, программу, документ или аудиоклип.

Игровой порт — внешний порт компьютера, предназначенный для подключения джойстика или иного игрового устройства.

Импорт — процедура внедрения в какой-либо файл или документ объекта, файла или документа, хранящегося на диске в другом файловом формате, а также процедура открытия в окне программы файла или документа в формате, отличающемся от принятого по умолчанию для данного приложения.

Импульсный набор номера — традиционный для дисковых телефонов набор номера абонента посредством передачи в телефонную сеть серии импульсов, слышимых пользователем как последовательность щелчков.

Имя пользователя — определитель владельца учетной записи (см. Учетная запись) пользователя Windows XP. Максимальная длина имени пользователя составляет 20 символов; имена пользователей не должны включать пробелов и служебных символов, таких как " * + , / : ; < = > ! [] | .

Имя файла — индивидуальный определитель файлового объекта (см. Файловый объект), заданный последовательностью символов. Имена файлов в операционной системе Microsoft Windows XP могут быть записаны с использованием цифр, символов латинского или национального алфавитов. Допускается запись имен как в верхнем, так и в нижнем регистре. Предельная длина имени файла с учетом пути, пробелов и расширения не может составлять более 255 символов. Имена файлов не должны содержать следующие символы: \ : * ? " < | > [] { }. Допускается, однако не рекомендуется, использование символов «пробел», «десфис», «подчеркивание», «точка», «запятая», «точка с запятой», «апостроф», а также ^ ! @ # \$ % & ~. Поскольку эти символы являются для системы служебными и Windows интерпретирует их особым образом, их не следует применять без крайней необходимости. Нельзя начинать имя файла с символа точки (поскольку в этом случае весь текст, расположенный за точкой, система интерпретирует как расширение файла при отсутствии его имени). Если первым символом в имени файла является пробел, Windows его игнорирует.

Индексация — процесс занесения информации об обнаруженных в процессе поиска файлах в специальную базу данных для последующего использования ее при повторном поиске.

Индикатор — специальная экранная форма, демонстрирующая скорость выполнения какой-либо операции или процедуры. Количество заполненного пространства в поле индикатора показывает объем уже выполненной работы. За-

вершение операции символизируется окончательным заполнением поля индикатора.

Индикатор раскладки клавиатуры — специальный индикатор в Панели задач, демонстрирующий текущую раскладку клавиатуры (см. *Раскладка клавиатуры*).

Инсталляция — установка на диск программ или операционной системы.

Интернет — сложная электронная информационная структура, представляющая собой Глобальную сеть, которая позволяет связывать между собой компьютеры, расположенные в любой точке земного шара, и осуществлять между ними обмен информацией.

Интерпретатор команд — программа, предназначенная для распознания и выполнения команд пользователей, вводимых им из командной консоли. Стандартным интерпретатором команд Windows XP является программа cmd.exe.

Интерфейс — здесь: внешнее оформление программы.

Интерфейс-менеджеры — здесь: специальные программы, позволяющие изменить интерфейс приложений с использованием сменных оболочек (см. *Skins*).

Карта звуковая, аудиокарта, саундблaster — устройство, которое позволяет воспроизводить звук при помощи внешних аудиоколонок или наушников, а также записывать звук посредством микрофона.

Каталогов, служба — специальные серверы сети Интернет, собирающие и систематизирующие различную информацию о коммерческих предприятиях, некоммерческих организациях и частных пользователях, а также предоставляющие данную информацию по запросу пользователя с использованием специальных механизмов поиска.

Квотирование — функция операционной системы, позволяющая назначить каждому пользователю, имеющему в Windows XP собственную учетную запись, максимальный объем дискового пространства, которое тот может использовать.

Класс — элемент программного кода, позволяющий назначать различный набор свойств одним и тем же физическим объектам программы.

Кластер — состоящий из нескольких секторов (см. *Сектор диска*) логический участок дискового пространства, воспринимаемого операционной системой как единое целое. Иными словами, кластер — это минимальный объем дискового пространства, в котором операционной системой могут быть записаны какие-либо данные. Чем меньше размер кластера, тем более эффективно используется дисковое пространство компьютера.

Клиент–сервер, клиент — системой «клиент–сервер» называют механизм передачи информации между удаленным компьютером, предоставляющим свои ресурсы в распоряжение пользователей, и пользовательским компьютером, эксплуатирующим эти ресурсы. В данном случае ЭВМ, открывающая доступ к собственным ресурсам, носит название сервера, а машина, получающая такой доступ, — клиента.

Клип — любой графический файл, аудио- или видеозапись, которая может быть открыта и использована в программе Windows Movie Maker.

Кнопка — специальная экранная форма, по нажатию на которую операционная система или программа выполняет какое-либо действие. К кнопкам относятся

не только органы управления окнами и компоненты, отображающиеся в сообщениях операционной системы, но также элементы панелей инструментов и панелей форматирования различных программ.

Кодек — сокращение от термина «компрессор-декомпрессор информации»: специальный набор программных средств, позволяющих осуществлять компрессию аудио- и видеоданных методом исключения из мультимедиа-потока избыточной или периодически повторяющейся информации. При помощи кодеков данные могут быть не только сжаты в процессе сохранения на диск, но и динамически распакованы при их воспроизведении.

Кодировка — это специальный набор спецификаций, позволяющий представлять в HTML-документе символы национальных языков, в частности кириллицы.

Команд, последовательность — очередность действий, которые должен выполнить пользователь для достижения какой-либо цели. Последовательность команд может быть указана как применительно к работе с самой операционной системой, так и применительно к действиям с теми или иными программами Microsoft Windows.

Контент — смысловое содержимое ресурса Интернета.

Конфликт устройства — некорректная работа какого-либо устройства, вызванная несанкционированным задействованием системных ресурсов, используемых другим устройством.

Концентратор сетевой — устройство, предназначенное для объединения нескольких компьютеров в локальную сеть по технологии 10BaseT.

Коэффициент масштабный — показатель, управляющий физическим разрешением изображения при фиксированном экранном разрешении. Например, вы можете установить экранное разрешение равным 1280×1024 точки, однако в этом случае различные элементы экранных форм могут показаться вам слишком мелкими. Задав масштабный коэффициент равным 125 %, вы на 25 % увеличите размер различных экранных форм, демонстрируемых операционной системой, с сохранением прежнего экранного разрешения.

Кэш браузера — специальная папка, в которой хранятся загружаемые из Интернета веб-страницы; при последующем обращении к ним считаются не с сервера, а с вашего жесткого диска, что значительно увеличивает скорость доступа.

Кэширование — процесс занесения просматриваемых в браузере веб-страниц в кэш (см. *Веб-браузер*, *Кэш браузера*).

Левая кнопка мыши — кнопка, используемая при работе с программами в качестве основной. С ее помощью выполняется открытие и закрытие приложений, масштабирование окон, нажатие кнопок, а также воздействие на другие органы управления операционной системой и программами, как-то: флагки, переключатели, регуляторы и т. д.

Маркированный список — список данных, предназначенный для отображения неупорядоченной информации, подающейся читателю в виде позиционированных по смыслу вхождений.

Маршрутизаторы — специализированные серверы, осуществляющие маршрутизацию (см. *Маршрутизация*).

Маршрутизация — процесс направления пакета данных на узел сети, которому адресован данный пакет.

Мастер — компонент Windows, позволяющий выполнить настройку операционной системы или какой-либо программы в пошаговом режиме. Фактически, мастер представляет собой набор диалоговых окон, содержащих различные элементы настройки, переключение между которыми осуществляется по нажатию на кнопку Далее. Завершение работы мастера выполняется щелчком мыши на кнопке Готово, чтобы прервать работу мастера, необходимо нажать на кнопку Отмена.

Масштабирование — применительно к приложению: пропорциональное изменение размера объекта в окне программы; применительно к окну приложения: пропорциональное изменение размера окна.

Меню — компонент интерфейса операционной системы, содержащий список каких-либо команд, который разворачивается при щелчке на нем левой кнопкой мыши. Любой из пунктов меню может включать набор функций, отображающихся при щелчке мышью на его заголовке: подобные «дочерние» группы команд основного меню в книге называются термином «подменю».

Меню контекстное — это меню, появляющееся на экране при щелчке правой кнопкой мыши на каком-либо компоненте операционной системы или экранном объекте. Как правило, контекстные меню позволяют управлять свойствами и настройками выбранного объекта.

Метаязык — язык программирования, предназначенный для описания других языков более низкого уровня.

Метка тома — текстовое обозначение диска.

Микширование — прием монтажа аудио- или видеозаписи, с использованием которого можно добиться эффекта совместного звучания нескольких звуковых дорожек или одновременной демонстрации нескольких видеосюжетов клипа в течение заданного промежутка времени.

Многозадачность — функциональная возможность операционной системы, позволяющая ей обрабатывать одновременно несколько задач, например запущенных пользователем прикладных программ.

Многопользовательский режим — режим доступа к ресурсам операционной системы и прикладным программам, при котором к данным ресурсам и приложениям могут обращаться несколько пользователей в один и тот же момент времени.

Модем — двухнаправленный аналогово-цифровой преобразователь данных, использующий в процессе передачи информации принцип наложения на несущую частоту модулированного аналогового сигнала.

Модуляция — изменение (при помощи специального алгоритма) электронного сигнала заданной частоты с целью передачи с использованием этого сигнала той или иной информации.

Мультизагрузчик — встроенная подсистема Windows XP, позволяющая выполнять многовариантную загрузку компьютера, например загрузку в одну из нескольких установленных на дисках операционных систем по выбору пользователя. Мультизагрузчик состоит из программы NT Loader (см. *NT Loader*) и конфигурационного файла boot.ini.

Надстройка программная — дополнение к какой-либо программе, расширяющее ее функциональные возможности.

Непосредственный (прямой) доступ к Интернету — один из видов доступа к Интернету, подразумевает подключение компьютера или локальной сети к выделенной информационной магистрали большой пропускной способности.

Нумерованный список — список данных, позволяет отображать упорядоченную информацию, которая выводится на экран в виде обозначенного цифрами перечисления различных вхождений.

Обои — небольшие графические файлы, геометрический размер которых значительно меньше размеров Рабочего стола Windows. Применяются в качестве элементов декоративного оформления Рабочего стола.

Оболочка — см. *Shell*.

Область уведомлений — см. *Notification Area*.

Окно — специальная экранная форма, в которой открывается каждое запущенное пользователем приложение. Окна Windows XP содержат стандартный набор базовых элементов, состав которых может меняться в зависимости от того, какая программа открыта в данном окне.

Окно активное — окно приложения, с которым пользователь работает в настоящий момент. Основные отличия активного окна приложения Windows XP от окон приложений, находящихся в режиме ожидания, перечислены далее:

- ◆ окно активного приложения расположено на экране поверх всех остальных окон. Здесь следует учитывать, что ряд окон системных предупреждений и диалоговых окон программ могут также демонстрироваться поверх остальных открытых окон, в то время как окно вызвавшего их приложения может быть неактивным;
- ◆ панель заголовка активного окна выглядит ярче аналогичных панелей неактивных окон, отображающихся на экране в бледных тонах;
- ◆ соответствующая открытому окну кнопка в Панели задач отображается «нажатой». Если под расположенной в Панели задач кнопкой скрываются несколько однотипных приложений, собранных в группу, при активизации одного из них кнопка также выглядит «нажатой».

Окно диалоговое — специальное окно Windows XP, демонстрирующее какие-либо функциональные элементы настройки операционной системы или программы или обеспечивающее выполнение какой-либо процедуры, например открытие, закрытие файла, вывод на печать и т. д. Иными словами, любое окно, не содержащее в себе отдельного приложения, можно назвать диалоговым.

Отладчик — специальная программа, предназначенная для мониторинга состояния операционной системы и устранения неполадок в случае их возникновения, в том числе и через удаленное соединение. В режиме отладчика непосредственно после загрузки Microsoft Windows NT/2000/XP операционная система запускает эту программу в фоновом режиме. Отладчик находится в неактивном состоянии все время, пока Windows работает стablyно, и активизируется при крахе системы или выявлении устойчивых ошибок ядра. Передав управление одним из портов компьютера отладчику, можно восстановить работоспособность сис-

темы с удаленного компьютера при помощи модема или нуль-модемного соединения. По умолчанию отладчик использует порт COM2 (если он задействован в системе), в противном случае обмен данными осуществляется через порт COM1.

Очередь печати — последовательность выводимых на печать документов, организованная в порядке очередности при помощи диспетчера печати (см. *Диспетчер печати*).

Палитра экранная — максимально допустимое количество цветов, используемое при отображении окон, экранных форм и других экранных объектов. Определяется настройками операционной системы, а также типом и рабочими характеристиками видеокарты.

Панель — функциональный элемент интерфейса Microsoft Windows, содержащий определенную группу органов управления приложением или операционной системой, например значков, меню или кнопок.

Панель быстрого доступа — специальное меню, в котором содержатся значки ряда используемых совместно с Windows приложений и системных команд.

Панель заголовка — один из составных элементов окна приложения Windows (см. *Окно*). Содержит название загруженной в окно программы, заголовок открытого в нем файла и кнопки управления окном.

Панель задач — горизонтальная панель в нижней части Рабочего стола Windows XP, в которую сворачиваются значки запущенных приложений (см. *Рабочий стол*).

Панель инструментов — один из составных элементов окна приложения Windows (см. *Окно*). Содержит набор инструментов для работы с открытым в окне документом, буфером обмена, а также кнопки, по нажатию которых выполняются другие команды данной программы.

Панель командная — один из составных элементов окна приложения Windows (см. *Окно*). Содержит команды управления открытым в окне документом, форматом отображения окна и некоторые другие команды.

Панель управления Windows XP — специальное системное окно, с помощью которого вы можете изменить любые настройки своей системы.

Панель форматирования — один из составных элементов окна приложения Windows (см. *Окно*). Содержит кнопки управления форматированием открытого в окне документа.

Панель языковая — элемент интерфейса Windows XP, включающий индикатор раскладки клавиатуры (см. *Раскладка клавиатуры*) и позволяющий изменять текущую раскладку по желанию пользователя.

Папка — специальный файловый объект, выполняющий функцию контейнера для хранения других папок или файлов и отображающийся на экране при помощи специального значка, имеющего вид канцелярской папки.

Переключатель — элемент управления в Windows XP. Позволяет пользователю выбрать какой-либо один вариант настройки из нескольких предложенных.

Печать отложенная — особый механизм вывода документов на печать, который используется в случае, если установленный в вашей системе принтер временно недоступен. В процессе отложенной печати документов Windows XP производит

с отправляемыми на печать файлами все необходимые предварительные операции и формирует очередь печати, хотя сама распечатка в этот момент не производится.

Пиксель (условная точка) — единица измерения различных графических объектов и экранной формы (один пиксель равен одной условной точке), из которых состоит изображение на экране пользовательского компьютера.

Подпись драйвера (сигнатуре) — цифровая подпись, присваиваемая драйверу после его проверки и тестирования специалистами Microsoft. Устройства, драйверы которых были протестированы на совместимость с Windows XP и сертифицированы цифровой подписью корпорации Microsoft, продаются в коробках, помеченных специальным лейблом «для Windows XP», сообщающим о том, что данное оборудование полностью совместимо с этой версией Windows.

Политика безопасности браузера — технология, которая позволяет настроить внутреннюю политику ограничений и запретов с целью контроля над поступлением на ваш компьютер информации из Интернета, в частности файлов, автоматически загружаемых с некоторых веб-узлов, и обратным потоком данных с вашего компьютера в Интернет.

Политика конфиденциальности браузера — набор ограничений, накладываемых на обработку браузером файлов cookies (см. *Cookies*).

Политика ограничений браузера — технология, которая позволяет ограничить доступ к некоторым веб-узлам, исходя из оценки их содержимого.

Поток — направленное движение информации между различными процессами внутри операционной системы.

Права доступа — набор ограничений и разрешений, устанавливающих права пользователей на доступ к какому-либо ресурсу операционной системы или файловому объекту (см. *Файловый объект*).

Правая кнопка мыши — кнопка, вызывающая вспомогательные функции, по умолчанию — правая. С ее помощью открываются контекстные меню и осуществляется просмотр свойств выбранного объекта.

Представление — набор критериев, в соответствии с которыми в окне почтового клиента отображается список сообщений.

Прерывание аппаратное — механизм, позволяющий какому-либо устройству отправить системе запрос о необходимости его срочного обслуживания. Запрос, инициированный устройством, фиксируется контроллером прерываний, после чего перенаправляется процессору. Процессор в этом случае прерывает свою работу и переходит к программе обслуживания данного запроса.

Приглашение («билет») — документ в формате XML, направляемый удаленному помощнику (см. *Remote Assistance*) и необходимый для авторизации помощника при подключении к вашему компьютеру.

Паспорт .NET — технология, предложенная корпорацией Microsoft в операционной системе Windows XP, которая позволяет пользователям отказаться от утомительной процедуры многократной авторизации, заменив ее однократной регистрацией при получении электронного паспорта. В данном контексте паспорт .NET можно рассматривать как электронный сертификат, скрепленный

цифровой подписью его владельца и позволяющий автоматически проходить авторизацию на всех серверах Интернета, поддерживающих данную технологию. В этом случае пользователь должен помнить только адрес своей электронной почты, для которого был зарегистрирован паспорт, и пароль своей учетной записи. Единожды авторизуясь на сервере Microsoft при подключении к Интернету, пользователь автоматически получает доступ ко всем серверам, поддерживающим технологию .NET, — если сервер требует обязательной авторизации, Windows XP автоматически «предъявляет» ему цифровой паспорт пользователя, и тому уже не нужно снова вводить в соответствующую форму свои логин и пароль.

Подпись цифровая — специальным образом закодированный объем информации, служащий для определения подлинности пользователя Интернета, веб-узла или программы.

Приоритет процесса — степень «важности» процесса в системе. Чем выше приоритет процесса, тем быстрее выполняются инициированные им запросы.

Провайдер услуг Интернета — компания, специализирующаяся на предоставлении доступа к Интернету индивидуальным пользователям и организациям.

Проводник — см. *Windows Explorer*.

Проект — файл, содержащий результаты работы программы Windows Movie Maker.

Прокрутки, полосы — составные элементы окна приложения Windows (см. *Окно*). Позволяют перемещать содержимое рабочей области в горизонтальном и вертикальном направлениях, если оно не умещается в пространстве окна.

Прокси-сервер — специализированный сервер, осуществляющий кэширование отправляемых пользовательским программным обеспечением запросов для увеличения скорости доступа к Интернету.

Принцип наследования — применяемый в программировании принцип, согласно которому «дочерние» элементы языка наследуют свойства, специфицированные для «родительских» элементов.

Протокол передачи данных, протокол — набор спецификаций, позволяющих двумключенными в сеть компьютерам обмениваться данными между собой, то есть согласованный и утвержденный стандарт, содержащий описание правил приема и передачи между двумя компьютерами команд, текста, графики, иных данных и служащий для синхронизации работы нескольких вычислительных машин в сети.

Профили оборудования — набор специальных системных команд, которые сообщают Windows, какие именно устройства следует подключать при загрузке системы и какие параметры настройки следует использовать для каждого устройства.

Профиль пользователя — объем некоторых данных о пользователе (например, адреса его электронной почты, контактные телефоны и т. д.), используемый в программе Адресная книга.

Процесс — виртуальное адресное пространство памяти, отведенное для выполнения программой или самой операционной системой каких-либо процедур.

Пул модемный — специализированный сервер провайдера услуг Интернета (см. *Провайдер услуг Интернет*), обеспечивающий соединение пользователей с Интернетом через коммутируемые телефонные линии при помощи модема.

Рабочая область окна — один из составных элементов окна приложения Windows (см. *Окно*). В ней отображается содержимое открытого в окне документа или другая информация, обрабатываемая данной программой.

Рабочий стол — основное рабочее пространство пользователя Windows XP. Содержит Панель задач, системные значки и значки запускаемых программ (см. *Панель задач*).

Разграничение доступа — механизм, позволяющий каждому пользователю компьютера работать с собственным набором файлов и папок, а также ограничить доступ к приватной информации другим пользователям системы.

Разрешение экранное — геометрические размеры демонстрируемого на экране компьютера изображения по горизонтали и вертикали, измеряемые в условных экранных точках (пикселях). Экранное разрешение может принимать ряд стандартных значений, например: 640×480, 800×600, 1024×768 точек и т. д.

Раскладовка — последовательность воспроизведения клипов в проекте программы Windows Movie Maker.

Раскладка клавиатуры — набор национальных символов, при помощи которого возможен ввод текста с использованием символов различных национальных алфавитов.

Расширение файла — специальное обозначение, состоящее из нескольких символов латинского алфавита и/или цифр, записываемое справа от имени файла и отделяющееся от него точкой. Предназначено для однозначной и исчерпывающей идентификации типа файлового объекта (см. *Тип файлового объекта*).

Регулятор — элемент настройки Windows XP, позволяющий гибко управлять каким-либо показателем в диапазоне между его минимальным и максимальным значениями. Для того чтобы настроить регулятор, необходимо подвести курсор мыши к его «ползунку», нажать левую кнопку мыши и перемещать «ползунок» в нужном направлении до тех пор, пока он не достигнет необходимого положения.

Реестр системный — специальный системный файл Windows XP, в котором содержатся необходимая для работы Windows информация о настройках операционной системы, а также сведения об используемом оборудовании и установленном программном обеспечении.

Режим совместимости — см. *Compatibility Mode*.

Резидентная программа — программа, запускающаяся в среде Windows без открытия собственного окна и отображающаяся в системе в виде задачи или процесса.

Релевантность поиска — степень соответствия создаваемого поисковым сервером или поисковой программой отчета введенному пользователем запросу.

Сборник — специальная папка на диске вашего компьютера, в которой хранятся упорядоченные по какому-либо критерию клипы, предназначенные для обработки в программе Windows Movie Maker.

Свопинг — осуществляющее операционной системой кэширование не умещающихся в оперативной памяти данных на диск.

Сеанс работы — период времени, в течение которого пользователь работает с операционной системой с использованием одной учетной записи (см. *Учетная запись*).

Сектор диска — небольшой логический участок дискового пространства, непосредственно предназначенный для хранения данных. Размер одного сектора составляет 512 байт. Обратиться к конкретному сектору можно либо по его индивидуальному номеру либо по комбинированному номеру, состоящему из номера головки (стороны), номера цилиндра (дорожки) и номера сектора на этой дорожке.

Серверы новостей, почтовые конференции — специализированные серверы сети Интернет, пользователи которых могут получать и отправлять электронные сообщения по определенной тематике.

Сервер сети Интернет — компьютер, на котором установлена специальная программа (называющаяся сервером, веб-сервером или http-сервером).

Сертификат цифровой — специальный шифрованный цифровой файл, предназначенный для проверки подлинности пользователя Интернета, программы или веб-узла. Выдают и регистрируют сертификаты специальные организации — так называемые центры сертификации.

Сетевой диск — логический или физический диск удаленного компьютера, к которому можно обращаться из Windows как к локальному ресурсу.

Сетевой протокол — набор спецификаций, позволяющих двум включенными в сеть компьютерам обмениваться данными между собой, то есть согласованный и утвержденный стандарт, содержащий описание правил приема и передачи между двумя компьютерами команд, текста, графики, иных данных и служащий для синхронизации работы нескольких вычислительных машин в сети.

Сетевая рабочая станция, станция — узел локальной сети, являющийся главным компьютером в данной вычислительной системе.

Сетевой узел, узел — подключенная к Интернету машина, объединяющая несколько локальных сетей, использующих один и тот же сетевой протокол.

Сигнатура — здесь: подпись к исходящим сообщениям электронной почты.

Системная палитра Windows — определяет максимально допустимое количество цветов, используемое при отображении окон, экранных форм и других экраных объектов.

Системные часы — часы, отображающиеся в *Notification Area* (см. *Notification Area*).

Сквозной протокол — протокол, обеспечивающий беспрепятственное прохождение IP-пакетов через сеть, не поддерживающую протокол IP.

Скорость модемного соединения — скорость передачи данных между двумя модемами, исчисляется в количестве битов данных, передаваемых и принимаемых модемом за секунду (*bit per second, bps*).

Совмещение записи — специальная функция видеосистемы, позволяющая программным способом увеличить скорость вывода изображения на экран компьютера.

Сообщение операционной системы — уведомление о каком-либо системном событии, отображаемое в отдельном окне. По своему функциональному назначению все сообщения операционной системы можно разделить на несколько видов, различающихся типом передаваемой с их помощью информации: сообщение об ошибке, системное предупреждение, системный вопрос, информационное сообщение. Для каждого вида системных сообщений предусмотрен специальный значок, отображающийся в левой части окна сообщения.

Списки воспроизведения — специальные перечни видео- и звукозаписей, структурированные по различным критериям, например исполнителю, музыкальному стилю или просто согласно вашему сегодняшнему настроению.

Страна (головка) диска — элемент логической структуры диска, предназначенный для физической адресации дисковых устройств. Включает несколько цилиндров (см. *Цилиндр*).

Строка инициализации модема — специальная команда, которая будет отдана модему при обращении к нему какой-либо программы.

Строка состояния — составной элемент окна приложения Windows (см. *Окно*). Отображает текущее состояние программы и выполняемые ею в настоящий момент действия.

Схема звуковая — набор звуков, назначенных каким-либо событиям, происходящим в процессе работы операционной системы или прикладных программ.

Таблицы маршрутизации — электронные базы данных, в которых содержатся указания, куда именно отсылать тот или иной пакет информации, если он следует на известный узел сети.

Таблица разделов — небольшой объем служебной информации (совокупный размер которой составляет 64 байт), хранящийся в MBR (см. *MBR, Master Boot Record*) и предназначенный для описания логических разделов (томов) диска. Таблица разделов может описывать до четырех дисковых разделов, из которых два основных — это первичный раздел (Primary Partition) и дополнительный или «расширенный» (Extended Partition). Для описания каждого раздела в таблице разделов отводится 16 байт, данное описание включает в себя логические адреса начала и конца раздела (в стандарте CHS — цилиндр–головка–сектор), количество содержащихся в разделе секторов и код файловой системы, используемой в данном разделе.

Таблица символов — специальная системная утилита, предназначенная для просмотра символов установленных в Windows шрифтов.

Табуляция — отступы от левой границы окна текстового редактора при наборе и редактировании текста. Выставляются нажатием клавиши *Tab*.

Тарификация — подсчет продолжительности сеанса связи с Интернетом.

Тип папки — параметр, который определяет категорию данных, хранящихся в каждой папке. В соответствии с типом папки для ее отображения в стандартном файловом менеджере Windows XP (Проводнике) используются различные

командные панели, позволяющие выполнять определенный набор действий с данным типом файлов, например прослушивать музыку, просматривать видеоизображение, редактировать и выводить на печать графические файлы и т. д.

Тип файлового объекта — функциональная характеристика файла, с помощью которой операционная система определяет набор программ, способных обрабатывать или использовать данный файл.

Точка восстановления системы — «моментальный снимок» состояния операционной системы, к которому в случае возникновения неполадок можно вернуться при помощи программы System Restore.

Транслятор, интерпретатор браузера — специальный модуль браузера, обрабатывающий HTML-код веб-страниц для преобразования его в форму визуального представления.

Трафик — общий суммарный поток информации, проходящей через один сетевой компьютер.

Уведомление системное — сообщение о каких-либо происходящих в Windows событиях, отображающееся в области уведомлений Панели задач в форме «реплики» операционной системы. Системные уведомления не требуют какого-либо вмешательства со стороны пользователя и демонстрируются с целью довести до его сведения полезную информацию.

Удаленный помощник — см. *Remote Assistance*.

Учетная запись — регистрационная информация об одном из пользователей компьютера. Согласно концепции разделения доступа, каждый пользователь Microsoft Windows XP может иметь не только собственный набор личных папок Мои документы, Моя музыка и Мои рисунки, но и собственные настройки интерфейса операционной системы, включая оформление Рабочего стола, экранное разрешение, использование визуальных тем, вид Главного меню. Также для каждого пользователя операционной системы создаются индивидуальное содержимое папки Избранное и личный доступ к сообщениям и настройкам электронной почты.

Учетная запись пользователя (логин) — последовательность латинских букв и цифр, идентифицирующая пользователя Интернета.

Файл — определенный объем однотипной информации, хранящийся на каком-либо физическом носителе и имеющий собственные имя и расширение (см. *Расширение файла*).

Файл пользователя — текстовые документы, рисунки, веб-страницы и прочие файловые объекты, создаваемые пользователем компьютера для какой-либо определенной цели или для собственных нужд.

Файл программный — файл, используемый в своей работе установленным на компьютере программным обеспечением. Имена и расширения таких файлов назначаются разработчиками соответствующих программ.

Файл системный — файл, используемый операционной системой в процессе ее работы. Имена и расширения таких файлов заранее определены разработчиками Windows XP, и любое их изменение потенциально способно привести к нарушению работоспособности Windows.

Файловый менеджер — специальная программа, предназначенная для навигации по файловой системе компьютера.

Файловый объект — любой обозначенный собственным именем объем информации, хранящийся на каком-либо физическом носителе, в частности файл или папка.

Флажок — элемент настройки в Windows XP. В отличие от переключателя (см. *Переключатель*), в наборе элементов настройки, называемых флажками, можно выбрать сразу несколько пунктов. Флажок может принимать одно из двух устойчивых состояний: флажок установлен (пункт настройки отмечен символом «галочка») или флажок сброшен (пункт настройки не отмечен). Установка и сброс флажка осуществляются щелчком мыши на соответствующем пункте настройки.

Форматирование — уничтожение старой и создание новой таблицы размещения файлов на диске компьютера с потерей всех хранящихся на нем данных.

Формы — специальные объекты HTML, применяющиеся для передачи данных от HTML-документа интерактивным элементам сайта, например сценариям CGI.

Фрагментация — эффект увеличения физического расстояния между кластерами, в которых хранится файл, вследствие активной работы с содержимым диска (см. *Кластер*).

Хост — любой подключенный к Интернету компьютер, вне зависимости от его функционального назначения.

Хранители экрана — анимационные ролики, предназначенные для защиты люминесцентного покрытия электронно-лучевой трубы монитора от выгорания вследствие длительной демонстрации на экране статического изображения во время отсутствия пользователя за клавиатурой компьютера.

Цилиндр (дорожка) — логический сегмент диска, предназначенный для адресации хранящихся на диске данных.

Экранное разрешение — масштаб, в котором отображаются графические элементы Windows. Определяется настройками видеoadаптера.

Экспорт — процедура сохранения на диске файла или документа в формате, отличающемся от принятого по умолчанию для данного приложения.

Ярлык — графический элемент интерфейса Windows, связанный с программой или файловым объектом посредством динамической ссылки. Фактически, ярлык представляет собой пусковой элемент программы, при щелчке на котором мышью операционная система выполняет команду запуска соответствующего приложения. Например, если программа физически расположена в какой-либо папке на одном из дисков вашего компьютера, вы можете запустить ее на исполнение из любой другой папки, поместив в ней ярлык этой программы. Ярлыки отображаются в Microsoft Windows XP в форме небольшого графического элемента со стрелкой внизу.

Приложение 2

«Горячие» клавиши Windows XP

«Горячие» клавиши	Действие
Ctrl+C	Копирование
Ctrl+X	Вырезание
Ctrl+V	Вставка
Ctrl+Z	Отмена
Shift+Delete	Удаление элемента без помещения его в Корзину и возможности восстановления
Ctrl+A	Выделение всего содержимого файла
Alt+Enter	Просмотр свойств выбранного элемента
Alt+F4	Закрытие текущего элемента или выход из активной программы
Alt+Пробел	Отображение системного меню активного окна
Ctrl+F4	Закрытие активного документа в программах, допускающих одновременное открытие нескольких документов
Alt+Tab	Переход от одного открытого окна к другому
Alt+Esc	Переключение между задачами в том порядке, в котором они были запущены
Shift+F10	Открытие контекстного меню для выделенного элемента
Ctrl+Esc	Открытие Главного меню Windows
Shift	Если при вставке компакт-диска в привод для чтения компакт-дисков нажать и удерживать клавишу Shift, будет отменено открытие окна автозапуска компакт-диска или его автоматическое воспроизведение
Windows+Tab	Переключение между кнопками на Панели задач
Windows+F	Открыть окно поиска файлов
Windows+F1	Открыть окно справочной системы Windows
Windows+R	Открыть окно Выполнить (Run)
Windows+Break	Открыть диалоговое окно Свойства системы (System Properties)
Windows+E	Открыть Проводник
Windows+D	Свернуть или восстановить все окна

«Горячие» клавиши	Действие
Удерживать нажатой правую клавишу Shift в течение восьми секунд	Включение и отключение фильтрации ввода
Левые клавиши Alt и Shift + клавиша Print Screen	Включение и отключение режима высокой контрастности
Нажатие клавиши Shift пять раз	Включение и отключение режима залипания клавиш
Удерживать нажатой правую клавишу Num Lock в течение восьми секунд	Включение и отключение режима озвучивания, при котором компьютер издает звуковой сигнал при каждом нажатии клавиш CapsLock, NumLock и ScrollLock

Алфавитный указатель

A

ACPI, спецификация, 13
ARC-последовательность, 34
AgrpNet, 217

C

CMD, интерпретатор команд, 152

D

Direct Memory Access channels, 205
Dynamic Data Exchange, 97

H

HAL, 13
hands-free-установка Windows XP, 19
Hive Keys, 61

I

I/O port addresses, 205
IMAPI, 96
Internet Connection Firewall, 98
Internet Connection Sharing, 98
Internet Packet Exchange, 221
Internet Protocol, 217
Interrupt Request, 205
IP-адрес, 217
 выделенный, 218
 распределение, 219

K

Keys, 61

M

MFT, 17
Microsoft Installer, 96
Microsoft Management Console, 108
MMC, 108
MS Software Shadow Copy Provider, 99
MS-DOS, 126

N

NetBEUI, 224
NetBT, 96
Network Basic Input/Output System, 223

O

ODBC, 175

P

Process ID, 155

R

Recovery Console, 236
Registry Editor, 64
REG-файл, 91
Remote Assistance, 99
Remote Desktop, 99
Remote Procedures Call, 97–98

S

SENS, 95
Subkeys, 62
System information, 172
System Policy Editor, 64
System Restore, 246

T

TCP/IP, 222
Telephony API, 99
Transmission Control Protocol, 222

U

Universal Plug & Play, 98
UPS, 99

V

Values, 62

W

Web-Based Enterprise Management, 210
Windows Restore, 98

A

аварийное восстановление
 системы, 235, 246
автоматическое обновление, 100
административные шаблоны, 117
адресация дискового пространства, 16
альтернативный режим загрузки
 Windows XP, 30
Архивация или восстановление,
 мастер, 248
аудит
 работы с реестром, 81
 событий безопасности, 79

В

ветви реестра, 61, 63
 визуальные темы, 48
 виртуальный канал, 223
 владелец объекта, 78
 восстановление системы, 248
 с аварийной дискеты, 237
 с помощью набора системных команд, 239
 вход в систему
 изменение механизма, 45
 с полномочиями администратора, 45

Г

гнездо, 221
 группировка подключений, 178
 групповая политика, 113
 локальный объект, 116

Д

дерево консоли, 111
 дефрагментация диска, 164
 диск, очистка, 165
 Диспетчер устройств, программа, 203
 обновление драйверов, 206
 откат драйверов, 207
 разрешение конфликтов, 205
 ресурсы оборудования, 206
 скрытые устройства, 204
 удаление драйверов, 207
 дополнительные средства
 администрирования, 175
 драйверы источников данных
 просмотр списка, 177
 редактирование, 176
 управление списком, 177

Ж

журнал безопасности, 79
 журналы оповещения и производительности, 200

З

загрузка Windows 9x/ME поверх Windows XP, 42
 загрузка Windows XP
 в альтернативном режиме, 30
 многовариантная, 33
 одновариантная, 42
 совместно с Linux, 40
 совместно с MS-DOS, 41
 управление параметрами, 168
 задачи, 108, 155
 запоминающие устройства, 209
 значение параметра, 62

И

изменение механизма входа в систему, 161
 имя параметра, 62
 индекс, 210
 интеграция драйверов, 27
 интеграция пакетов обновлений, 29
 интерпретатор команд CMD, 152

К

квотирование, 18
 классы сетей, 217
 кластер, 16, 163
 кластерная архитектура, 15
 кластерная структура, 163
 ключи реестра, 61
 определяемые пользователем, 62
 определяемые системой, 61
 код возврата, 84
 командная строка, 126
 завершение имен файлов и папок, 153
 команды консоли
 ASSOC, 133
 AT, 134
 ATTRIB, 134
 BREAK, 135
 CACLS, 135
 CALL, 136
 CD, CHDIR, 130
 CHCP, 136
 CHKDSK, 136
 CHKNTFS, 137
 CLS, 138
 CMD, 138
 COLOR, 138
 COMP, 139
 COMPACT, 139
 CONVERT, 140
 COPY, 130
 DATE, 140
 DEL, ERASE, 133
 DIR, 129
 DISKCOMP, 140
 DISKCOPY, 140
 ECHO, 141
 EXIT, 141
 FC, 141
 FIND, 141
 FINDSTR, 142
 FORMAT, 143
 FTYPE, 144
 GRAFTABL, 144
 HELP, 144
 LABEL, 145

командная строка (*продолжение*)

- MKDIR, MD, 131
- MORE, 145
- MOVE, 131
- PATH, 146
- POPD, 146
- PRINT, 146
- PROMPT, 146
- PUSHD, 146
- RD, RMDIR, 132
- RECOVER, 147
- REM, 133
- RENAME, REN, 132
- REPLACE, 132
- START, 147
- SUBST, 149
- TIME, 149
- TITLE, 149
- TREE, 149
- TYPE, 150
- VER, 150
- VERIFY, 150
- VOL, 150
- XCOPY, 150

настройка свойств, 127

расширенная обработка команд, 153

команды консоли, 239

консоли управления, 64, 108

групповая политика, 113

добавление задач в область сведений, 121

добавление расширения к элементу оснастки, 119

добавление элемента, 118

задачи, 108

мастера, 108

настройка и удаление задач, 122

настройка интерфейса, 124

настройка области задач, 120

настройка параметров, 122

оснастки, 108

переименование оснастки, 123

расширения оснасток, 108

режимы доступа

- авторский, 112

- пользовательские, 112

создание связанных окон, 123

сохранение пользовательской, 125

удаление элемента, 119

экспорт столбцов в текстовый файл, 124

элементы управления, 108

консоль восстановления, 236

полный доступ, 245

установка, 236

контейнеры, 111

конфликты оборудования, 205

концентратор, 215

корень консоли, 111

Л

локальное администрирование

компьютера, 155

локальные политики, 181

назначение прав пользователя, 182

параметры безопасности, 183

политика аудита, 182

локальные сети, 213

10Base2, 214

10BaseT, 215

настройка, 226

подготовка к настройке, 224

локальный объект групповой политики, 116

М

маска, 241

маски подсети, 219

мастер

настройки

двоичного параметра, 68

многострочного параметра, 67

параметра DWORD, 68

строкового параметра реестра, 67

обновления оборудования, 207

мастера, 108

механизм индексирования, 210

мультизагрузчик, 30

настройка, 33

Н

Назначенные задания, мастер, 166

настройка

групповой политики, 114

конфигурации локальной сети, 228

мультизагрузчика, 33

особых разрешений, 79

протоколов, 228

разрешений

для раздела реестра, 79

Настройка сети, мастер, 226

Настройка системы, программа, 168

настройки профилей локальных

пользователей и группы, 208

номер процесса, 155

О

октет, 217

оснастки, 108, 110

изолированные, 111

расширения, 111

- особые разрешения, 78
настройка, 79
отключение резидентных программ, 54
отслеживание вызовов функций
 ODBC, 177
очистка дисков, 165
- П**
- пакеты обновлений, 28
параметры реестра, 62
переменные окружения, 63, 211
подключение
 сетевого диска, 234
 сетевого принтера, 233
подразделы реестра, 62
подсети, 219
 маски, 219
политики
 безопасности IP, 195
 создание, 197
 ограниченного использования
 программ, 194
 открытого ключа, 192
полный доступ к разделу реестра, 80
пользовательский интерфейс, 50
последняя рабочая копия, 71
правило наследования разрешений, 78
проверка дисков, 162
процессы, 155
- Р**
- разделы реестра, 61
разрешения, 79
расписание работы заданий, 167
расширения оснасток, 108
расширяемые строковые параметры, 77
редактирование инструкций, 169
Редактор реестра, 64
 быстрый переход к выбранному
 разделу, 71
 встроенные мастера, 66
 добавление разделов и параметров, 71
 контекстный поиск, 70
 копирование имени раздела, 73
 переименование разделов
 и параметров, 72
 просмотр разделов и подразделов, 69
 справочная система, 69
 удаление разделов и параметров, 73
Редактор системных политик, 64
реестр Windows XP, 58
 64-разрядной версии, 59
 инstrumentальные средства
 управления, 64
 назначение владельца, 82
- редактирование, 59
структуре, 61
 ветви, 61
 параметры, 62
подразделы, 62
разделы, 61
управление с помощью командной
строки, 84
установка параметров безопасности, 77
реестр компьютеров в сети, 83
режимы загрузки Windows, 31
резервное копирование данных, 248
резидентные программы, 54
реляционная база данных, 58
- С**
- Сведения о системе, программа, 172
связанные службы, 102
сектор, 15
сервер сценариев, 117
сервисы, 93
сетевая архитектура
 10Base2, 214
 Ethernet 10BaseT, 215
сетевой диск, 234
сетевой доступ
 к дискам, 230
 к локальному принтеру, 232
 к папкам, 232
сетевой протокол, 217
 IP, 217
 IPX, 221
 настройка, 228
системная служба, 93, 210
DHCP-клиент, 95
DNS-клиент, 95
MS Software Shadow
 Copy Provider, 99
Net Meeting Remote Desktop
 Sharing, 96
Plug & Play, 97
QoS RSVP, 98
Telnet, 99
Windows Audio, 94
Windows Installer, 96
автоматическое обновление, 100
адаптер производительности WMI, 100
администрирования диспетчера
 логических дисков, 95
беспроводная настройка, 100
брондмаэр Интернета, 98
быстрое переключение
 пользователей, 96
веб-клиент, 100
вторичный вход в систему, 98

системная служба (*продолжение*)
диспетчер
автоподключений удаленного доступа, 97
логических дисков, 95
отгрузки, 99
очереди печати, 98
подключений удаленного доступа, 97
сетевого DDE, 97
справки для удаленного Рабочего стола, 97
учетных записей безопасности, 98
журнал событий, 95
журналы и оповещения производительности, 99
запуск от имени учетной записи пользователя, 104
защищенное хранилище, 97
инструментарий управления Windows, 100
источник бесперебойного питания, 99
клиент отслеживания изменившихся связей, 99
координатор распределенных транзакций, 96
локатор удаленного вызова процедур, 98
модуль поддержки NetBIOS через TCP/IP, 96
модуль поддержки смарт-карт, 98
настройка правил обработки ошибок, 102
обозреватель компьютеров, 94
оповещатель, 94
определение оборудования оболочки, 98
отключение, 94
отключение лишних, 105
планировщик заданий, 98
подключение, 94
поставщик поддержки безопасности NT LM, 97
рабочая станция, 96
расширения драйверов WMI, 100
сервер, 96
сервер папки обмена, 95
серийный номер переносного media-устройства, 100
сетевой вход в систему, 97
сетевые подключения, 97
система событий COM+, 95
системное приложение COM+, 95

системная служба (*продолжение*)
служба COM записи компакт-дисков IMAPI, 96
восстановления системы, 98
времени Windows, 100
загрузки изображений, 98
индексирования, 94
обнаружения SSDP, 98
регистрации ошибок, 95
сетевого DDE, 97
сетевого расположения NLA, 97
сообщений, 96
шлюза уровня приложения, 94
службы IPSEC, 97
службы криптографии, 95
службы терминалов, 99
смарт-карты, 98
справка и поддержка, 96
съемные ЗУ, 97
телефония, 99
темы, 99
теневое копирование тома, 99
уведомление о системных событиях, 98
удаленный вызов процедур, 98
удаленный реестр, 97
узел универсальных PnP-устройств, 99
управление приложениями, 94
фоновая интеллектуальная служба передачи, 94
системные журналы, 201
системные задания, 166
добавление программ, 166
настройка независимых расписаний работы, 167
периодичность, 166
системные службы включение, 170
отключение, 170
системный монитор настройки, 199
служба, 93
служебные программы, 202
совместное использование ресурсов, 44
сокет, 221
список компонентов ODBC, 179
стек протоколов IPX/SPX, 223
TCP/IP, 223
сторона диска, 15
структура реестра Windows XP, 61
СУБД, 175
счетчики
создание нового набора, 199

Т

тайм-аут, 223
 теневые копии, 99
 Т-коннектор, 214
 точка восстановления системы, 246
 создание, 246
 транспортный протокол
 NetBIOS, 223
 SPX, 223
 TCP, 222

У

увеличение производительности
 оптимизация работы с файлом
 подкачки, 53
 отключение визуальных тем, 48
 отключение резидентных программ, 54
 удаление неиспользуемых
 компонентов, 55
 удаленный компьютер, управление, 172
 Удаленный помощник, программа, 170
 приглашение на подключение, 170
 управление источниками данных, 177
 уровень аппаратных абстракций, 13
 учетная запись
 изменение базовых настроек политики
 использования, 180
 изменение параметров, 160
 изменение значка, 160
 изменение названия, 160
 изменение типа, 160
 создание пароля, 160
 удаление, 161
 удаление пароля, 161

учетная запись (*продолжение*)
 регистрация новой, 158
 создание, 159

Ф

файл подкачки, 53
 изменение параметров, 54
 файловая система, 16
 FAT 16, 16
 FAT 32, 15–16
 NTFS, 15, 17
 NTFS 5.0, 18
 фильтр IP
 управление действиями, 196
 управление списками, 196

Х

хаб, 215
 хост, 218
 хранимые данные
 контейнеры, 111
 элементы, 111

Ц

цилиндр диска, 15

Э

элементы, 111
 элементы управления, 108, 202
 эмуляция сеанса MS-DOS, 126
 энергозависимые разделы реестра, 60

Я

ядро операционной системы, 13