

Денис Колисниченко

**Очень хороший самоучитель пользователя компьютером.
Как самому устранить 90% неисправностей в компьютере и
увеличить его возможности**



Денис Колисниченко

**Очень хороший самоучитель пользователя компьютером.
Как самому устранить 90% неисправностей в компьютере и
увеличить его возможности**

Введение

Что вы будете делать, если ваш компьютер перестанет работать (или будет работает некорректно, например без звука, или программы зависнут, или еще что-то не менее гадкое произойдет)? Спорим, что первым делом вы прикинете, не вызвать ли мастера, и ваше решение будет зависеть от того, есть ли у вас в данный момент пара-тройка лишних тысяч рублей. Еще вариант: взять в охапку свою машину и утащить своими собственными руками в какую-нибудь фирму, чтобы там диагностировали неисправности и устранили их как можно скорее.

Были в такой ситуации? Узнаете ее?

Типичный сценарий дальнейшего ее развития обычно таков. Хотя и мучительно жаль нажитых непосильным трудом дензнаков, вы решаете их отдать. Пусть забирают, ваши нервы куда дороже! Потому что какие же надо иметь железные нервы, чтобы видеть, как родной комп мучается, виснет, слова сказать не может, – и при этом думать о презренном металле. Металл – он на то и металл, чтобы звенеть и оплачивать... наше спокойствие! Еще заработаем! Каждый должен получать деньги на своем месте! Беда, коль сапоги начнет тачать пирожник!

Наверное, вы выкладывали денежки по первому подозрению в неисправности ПК? И

ощущали радость, когда, расставшись с купюрами, получали взамен вновь стабильно работающий агрегат?

Боюсь, что разочарую вас, но вынужден сообщить: в 90% (!!!) случаев ваше беспокойство яйца выеденного не стоило, и не нужны были никакие услуги профессионала, чтобы привести в чувство засбоивший ПК. Вы могли не тратить денег, а буквально за 10-15 минут решить самостоятельно все проблемы. И сделали бы это, если бы не мистический ужас перед машиной.

Скажите: «Я же не технарь и не программер, чтобы понять, что там случилось»? Тогда ответьте мне на такой вопрос: нужно ли иметь техническое образование, чтобы... прибавить яркости или звука в телевизоре? Эта задача вам по силам? А микроволновку вы «запрограммировать» на приготовление курицы-гриль в состоянии? Вы часом не вызываете мастера, чтобы поменять батарейку в электрическом фонарике? Нет? Вы уверены, что можете все это сами проделать? Уже проделывали?

В таком случае и с ПК сможете разобраться сами. Это говорю вам я, опытный компьютерный психотерапевт и по совместительству компьютерный костоправ, который уже как минимум десяток лет изучает поведение и капризы своих подопечных, лечит их и наставляет (в том числе и их хозяев).

Любой прибор рано или поздно сбоит – это понятно. Он при этом подает особые сигналы, ориентируясь на которые можно разобраться с возникшими неполадками. Научиться распознавать эти сигналы может каждый пользователь прибора. Но.

Но пользователь утюга и пользователь ПК – это две большие разницы. Первому в голову не придет заподозрить свой прибор в кознях и хитростях, скрытом мстительном интеллекте, злопамятности и вредности. Утюг – он и в Африке только утюг. А вот хозяева компьютеров совершенно иначе относятся к своим «машинам»: предполагается, что нужно уметь установить с ПК особый контакт, иметь специальные навыки для этого, чувствовать то, что может почувствовать только специалист в области инженерии и программирования и т. д. и т. п. Большинство пользователей боятся своих компов: им страшно нажать что-то не то – вдруг это приведет к тотальным сбоям в работе системы, возгоранию, затиранию всех данных, порче агрегата? Вот потому-то и предпочитают люди обращаться к мастерам, как будто у тех семь пядей во лбу.

Итак, мастер «приходит в гости», или же пользователь через весь город тащит к нему компьютер. Что дальше? А дальше все зависит от мастера, точнее, от его честности. Некоторые сразу же с минимальными затратами времени (соответственно, и денег пользователя) приводят компьютер в чувство. А некоторые смотрят на пользователя: если неисправность совсем простая, а пользователь притащил к ним компьютер, значит, в компьютерах он ничего не понимает. Следовательно, вместо того чтобы, к примеру, включить звук в регуляторе громкости (программа sndvol32), они начинают делать вид, что копаются в реестре, переустанавливают драйверы звука. Пользователь сидит и ждет, пока мастер пару часов ковыряется в компьютере, борясь с «неисправностью». Затем звук появляется. Пользователь доволен и в порыве хорошего настроения без всякой задней мысли расстается с означенной мастером суммой. Ему и в голову не приходит, что заплатил он не за ремонт, а за инсценировку ремонта.

Не спорю, бывают довольно сложные неисправности, но в 90% случаев, как я уже говорил, они пустяковые, яйца выеденного не стоят. С ними может разобраться любой, мало-мальски готовый к тому, чтобы начать самостоятельно разбираться, человек. Главное – не бояться своего компа, преисполниться верой в себя, в то, что все будет хорошо, система после не слишком утомительных для вас усилий заработает, станет как новенькая. А еще надо четко отдавать себе отчет, что сломать вы ничего не сможете. (Есть, конечно, вариант: берете зубило, молоток – и вперед. А без этого ничего не выйдет, потому что компьютеры – приборы на редкость живучие и устойчивые ко всякого рода воздействиям.)

Я взялся написать эту книгу, чтобы помочь всем пользователям ПК найти общий язык со своими машинами. Это несложно. Я помогу вам побороть неуверенность в себе и

мистический ужас перед «навороченной» техникой. Я научу вас понимать, что имеет в виду ваш компьютер, отправляя вам те или иные сигналы. Он ведь устроен таким образом, что не молчит о своих проблемах, а всеми силами пытается о них рассказать и упротить своего хозяина их как можно скорее ликвидировать. Беда хозяина и ПК в том, что не могут они между собой договориться. ПК плачет и стонет, буквально вопиет: «Срочно меня перезагрузи! Поменяй драйвер! Смени настройку!» А хозяину кажется, что он кричит: «Умираю! Мастера мне! Сейчас скончаюсь!»

Понимаете, какая штука происходит? Если бы вы знали, что от вас требуется, то без проблем все сделали бы сами. А поскольку не знаете, то и не беретесь решать в большинстве своем элементарных вопросов.

Освоив материал, изложенный в этой книге, вы научитесь сноровисто и быстро решать все вопросы, связанные с текущими неисправностями ваших ПК. Вы будете разбираться в характере неполадок, различать вещи поправимые и непоправимые. Вы уже готовы сказать: «Вот-вот! А сам-то обещал, что 90% неполадок – ерунда!» Так и есть. А под непоправимыми вещами я подразумевал выход из строя компьютерных расходников: клавиатуры, мыши и пр.

Их сегодня никто не ремонтирует – себе дороже станет эта возня. Если засбоили расходники, надо быстренько поменять их и не париться; они стоят недорого, их делают в расчете на непродолжительный срок эксплуатации.

О чем эта книга

Итак, в книге будут разобраны вопросы «коммуникации» пользователя и ПК. Я даю вам расшифровку типичных сигналов компьютера, с помощью которых он пытается объяснить пользователю, что что-то не так. Не отмахивайтесь от этих сигналов: если ПК к вам обращается, значит, к тому есть повод. Будьте к нему внимательны, и он сам вам расскажет о том, что его тревожит. Дайте ему то, что он просит; уберите то, что ему мешает, – и все будет в порядке.

В первой главе мы поговорим о сообщениях, выводимых компьютером при загрузке. В большинстве случаев по этим сообщениям можно понять причину аппаратных неисправностей (это самые серьезные неисправности).

В особо тяжелых случаях, когда неисправность несовместима с работой ПК и он не может даже запуститься, подается звуковой сигнал. По этому сигналу также можно определить причину неисправности. О звуковых сигналах компьютера мы поговорим во второй главе этой книги.

В третьей главе мы рассмотрим программу настройки компьютера – SETUP. Довольно часто пользователи даже со знанием английского языка (интерфейс этой программы только англоязычный) испытывают трудности при работе с ней, поэтому предпочитают в нее не заходить. А зря!

Любители фэнтези наверняка видели хотя бы один фильм, где маг отдает часть своей силы другому человеку. Что-то подобное произойдет и в четвертой главе: я поделюсь своим опытом диагностики неисправностей компьютера.

Каждый пользователь хотя бы раз в жизни созерцал такое явление Windows, как голубой экран смерти (Blue Screen Of Death – BSOD). Так уж устроена Windows! Что и говорить, если Windows 98 зависла прямо на презентации и показала всем присутствующим BSOD. Тогда было заявлено, что это особенность работы (feature – по-английски). Раз уж это особенность, то о ней должны знать все пользователи. Мы используем русские версии Windows, но когда появляется BSOD, то на экране вместо русских букв мы почему-то видим абракадабру, но зато четко виден код ошибки. По этому коду можно понять, что произошло. Пятая глава полностью посвящена BSOD.

В шестой главе мы поговорим об обычных кодах ошибок Windows. Их так много, что их рассмотрение было вынесено в отдельную главу. Сразу скажу: все ошибки мы рассматривать не будем, а рассмотрим только самые популярные. Чтобы рассмотреть все

ошибки Windows, нужно написать не меньше томов, чем в Детской энциклопедии.

Седьмая глава поможет вам выяснить причину зависания компьютера. А в восьмой главе будут приведены рекомендации, следуя которым вы сможете заставить свой компьютер работать быстрее.

В девятой главе мы поговорим о компьютерных вирусах, а также рассмотрим стандартные и нестандартные средства борьбы с ними.

Windows «глючит»? Совсем необязательно ее переустанавливать. В большинстве случаев с помощью восстановления системы можно очень быстро привести ее в чувство. О том, как использовать восстановление системы, мы поговорим в десятой главе.

Внимание! В тексте вам встретится большое количество терминов, которые нет никакого смысла заменять «понятными» синонимами. Привыкайте говорить о компьютерных проблемах на компьютерном языке! На самом деле это только кажется, что все сложно. Скоро все встанет на свои места, и вы с ходу научитесь понимать, о чем идет речь. Ну, а пока этого еще не произошло, часть терминов я буду пояснять прямо в тексте, а чтобы вы могли уточнить какие-то вещи, которые комментировать было совсем уж не с руки, я предлагаю вам в конце книги небольшой словарь самых ходовых терминов (Приложение 2). Чтобы вы не путались с идентификацией частей компьютера, в книге имеется Приложение 1. Там вы найдете «картинки», на которых изображены те «детальки», в которых вам предстоит разобраться.

Вы ничего не понимаете в компьютерах?

Чтобы устранять неисправности, вам нужно хотя бы ориентироваться в наименованиях и назначении комплектующих. Если вы не называете системный блок «процессором» или, что еще хуже, «железным ящиком» и можете отличить жесткий диск от материнской платы, то можете особо ни о чем не беспокоиться. А вот если у вас монитор – это «компьютер», то настоятельно рекомендую другую свою книгу про ремонт и апгрейд компьютера в домашних условиях, из которой вы узнаете о компьютерных комплектующих все, что нужно знать обычному пользователю. Кроме того, вам поможет Приложение 1, в котором вы сможете прочитать о компонентах ПК – по крайней мере, будете знать, что есть что.

Глава 1 Ошибки при загрузке компьютера

Компьютер вообще не включается

В первой главе мы собрались поговорить о сообщениях, выводимых при загрузке компьютера. Но что делать, если компьютер вообще не включается?

Прежде всего нужно проверить, а подводится ли к компьютеру питание¹. Может, вы забыли включить сетевой фильтр (название в народе – «пилот», рис. 1.1) или источник бесперебойного питания? Если фильтр включен, тогда проверьте сам разъем питания – бывает так, что вы затронули компьютер, чем нарушили «посадку» кабеля.

¹ Если компьютер новый (то есть вы его включаете первый раз), вполне вероятно, что при сборке забыли подсоединить кнопку питания или же сама кнопка не работает. Такое иногда случается. А вот если вчера все было нормально, то грешить на корпус не нужно. Кстати, даже если кнопка вышла из строя, запустить компьютер все же можно. Проследите, к каким контактам подходят провода от кнопки включения питания. Снимите с этих контактов перемычку и замкните контакты отверткой с пластмассовой ручкой. Компьютер будет запущен.



Рис. 1.1.

Сетевой фильтр

Если с питанием и кабелем все в порядке, посмотрите на заднюю стенку компьютера. Часто на блоке питания есть небольшой выключатель. Убедитесь, что он находится в положении 1, а не 0, то есть включен.

На рис. 1.2 изображен блок питания компьютера (обычно он вмонтирован в системный блок). Над разъемом питания (рис. 1.3) есть кнопка включения/выключения. Нужно отметить, что такая кнопка есть не у каждого блока питания.



Кнопка включения/выключения
блока питания

Рис. 1.2.

Блок питания

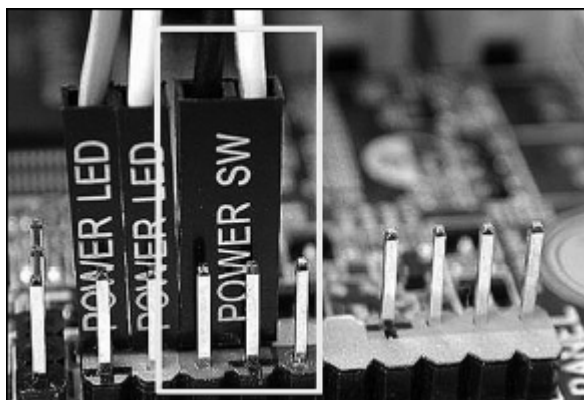


Рис. 1.3.

Разъем, к которому подключается кнопка питания (вилка подписывается обычно POWER SW)



Рис. 1.4.

Корпус компьютера

Так, с питанием все нормально. Значит, нужно вскрывать корпус (рис. 1.4), чтобы выяснить причину. Если компьютер у вас на гарантии и гарантия на весь системный блок, то есть он опечатан, тогда вскрывать, понятно, не нужно, а нужно везти компьютер в сервисный центр – пусть сами там разбираются, а то вы потеряете гарантию.

Открывать системный блок можно, если:

- гарантия уже закончилась;
- гарантия дана на комплектующие, то есть в гарантийный лист записаны номера комплектующих, а сам системный блок не опечатан.

Спрашивается, а что мы увидим, если вскроем корпус? Мы должны измерить напряжение батарейки материнской платы (рис. 1.5). Оно должно быть 3 В.

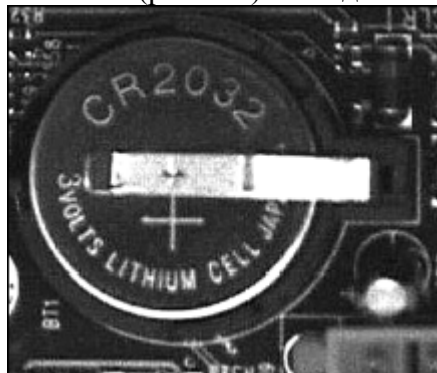


Рис. 1.5.

Батарейка на системной плате

Если батарейка села, то включить компьютер вы не сможете. Измерить напряжение можно вольтметром. У вас его нет? Покупать его не нужно – купите еще одну батарейку, она стоит намного дешевле вольтметра (один доллар против четырех).

Купить батарейку можно в любом компьютерном магазине. Вам нужна батарейка типа CR2032 (3 В). Она стоит недорого, поэтому ее замена вас не разорит. Сколько протянет батарейка, сказать сложно. На одном моем компьютере она не прожила и двух лет после покупки компьютера. А на самом первом моем компьютере, купленном в 1997 году, батарейка жива до сих пор. Хотите верьте, а хотите – нет.

Заменить батарейку очень просто: аккуратно с помощью отвертки отожмите удерживающую скобу и извлеките батарейку.

Причина оказалась в батарейке? Ну вот и славно! Но так получилось, что она

протянула совсем недолго? Тогда дело или в самой батарееке (купленная батареека оказалась просроченной – в следующий раз обращайтесь внимание на срок годности), или в материнской плате. Если следующая батареека тоже быстро выдохнется, то причина, скорее всего, в материнской плате. Тут решайте сами, что лучше: или менять материнскую плату, или каждый месяц менять батарееки.

Все намного хуже, если после замены батарееки компьютер так и не включился. Посмотрите на материнскую плату. Иногда на ней есть индикатор питания (обычно красного цвета). Если индикатор горит, а компьютер не подает никаких признаков жизни, то придется менять или процессор, или/и материнскую плату.

Если же индикатор не горит или его вообще нет, нужно определить, работает ли блок питания. Обратите внимание на вентилятор: если вентилятор не работает, то нужно менять блок питания.

Если найти подходящий блок питания невозможно, можете готовиться к замене корпуса. Ремонтировать блок питания не советую – попытайтесь найти такой блок питания, который можно установить в ваш корпус, или сразу купите новый корпус.

Текстовые сообщения об ошибках

У каждого компьютера есть базовая система ввода/ вывода (BIOS, Basic Input/Output System). Одной из функций BIOS является функция самодиагностики при включении компьютера – POST (Power On Self Test).

POST – это программа самотестирования компьютера. Запускается сразу при включении питания компьютера и тестирует видеокарту, процессор, память, контроллер диска, клавиатуру и другие важные компоненты компьютера.

В табл. 1.1 указаны наиболее часто встречающиеся текстовые сообщения POST. Так как BIOS может быть от разных производителей, то сообщения об ошибках могут немного отличаться, но все равно по текстовому сообщению можно понять суть ошибки, а она будет одна и та же, вне зависимости от версии и производителя BIOS.

Таблица 1.1.

Текстовые сообщения POST

Сообщение	Описание
8042 Gate A20 Error	Системе не удается инициализировать контроллер клавиатуры (это такое специальное устройство, управляющее клавиатурой, обычно встроено в материнскую плату). A20 — это номер адресной линии, на которой работает контроллер клавиатуры. Выключите компьютер. Извлеките батарейку для сброса параметров BIOS. Подождите секунд десять, установите батарейку обратно, включите компьютер. Если ошибка повторится, нужно менять материнскую плату
Address Line Short	Короткое замыкание одной или нескольких линий адресной шины (используется для адресации ячеек оперативной памяти). Вам, конечно, вникать в технические подробности совсем необязательно. Достаточно только лишь знать, что делать. Выключите компьютер, снимите крышку корпуса. Внимательно осмотрите материнскую плату. Важно найти первоисточник замыкания. Отключите все шлейфы и платы расширения. Можете даже пропылесосить материнскую плату. Затем оставьте подключенными к материнской плате только процессор, память и видеокарту. Попробуйте запустить компьютер. Затем поочередно пробуйте подключать другие устройства

Address Line Short	Если причину так и не получилось устранить, обратитесь в мастерскую, где вам или все-таки найдут причину неисправности, или же заменят материнскую плату
BIOS Checksum Error	Не совпадает контрольная сумма содержимого микросхемы firmware (программное обеспечение, хранящееся в специальной микросхеме на материнской плате). Теоретически, на современных ПК это можно сделать даже в домашних условиях, но поскольку опыта у вас нет, лучше обратиться в сервисный центр или к моей книге про ремонт и апгрейд компьютера в домашних условиях
BIOS Update For Installed CPU Failed	BIOS не поддерживает установленный процессор. Нужно или установить более старый процессор, или же обновить BIOS, закачав в Интернете новую версию. По поводу прошивки BIOS уже было сказано чуть выше, поэтому не буду повторяться
Bad PnP Serial ID Checksum	Ошибка в контрольной сумме одного из идентификаторов PnP-устройств. Повторюсь: вникать в технические подробности не стоит, а просто выполните рекомендуемые действия. Выключите компьютер и извлеките все платы расширения (это устройства, установленные в слоты расширения на материнской плате, например видеокарта, сетевая карта) и установите их заново. При установке убедитесь в качестве контакта. Если ошибка не исчезла, то извлекайте по одной плате расширения. Вам нужно определить неисправное устройство и заменить его

Boot Error — Press <F1> To Retry или Primary Boot Device Not Found	Загрузчик не нашел ни одного загрузочного устройства. Проверьте, подключен ли жесткий диск (к жесткому диску подводятся два кабеля — шлейф данных и кабель питания, проверьте, подключены ли они). Также нужно проверить правильность подключения жесткого диска к шине (см. главу 4)
Cache Memory Bad или System Cache Error	Неисправна кэш-память. Поскольку кэш-память третьего уровня (та, которая устанавливается на материнской плате) встречается редко, то, скорее всего, отказала кэш-память первого или второго уровня, которая находится в процессоре. Вывод: нужно менять процессор. Данная ошибка встречается очень редко
CMOS Checksum Error или Checksum Bad	Ошибка CMOS. Нажмите Del для входа в SETUP, выберите пункт меню Load SETUP Defaults, затем нажмите F10 для сохранения параметров и выхода из SETUP. Выключите компьютер. Через пару минут снова включите его. Если ошибка появится при следующей загрузке, замените батарейку на материнской плате и заново восстановите параметры SETUP (команда Load SETUP Defaults, см. главу 3)
CMOS Battery Failed или CMOS Battery State Low	Замените батарейку на материнской плате и установите параметры BIOS (см. выше)

CMOS (может быть много разных вариантов сообщений)	Обычно причина в батарееке на материнской плате, поэтому потрудитесь заменить ее. Если после замены батарейки ошибка все равно появляется, скорее всего, придется заменить материнскую плату
Press Any Key To Reboot	Возникла критическая ошибка. Продолжение работы невозможно. По данному сообщению невозможно определить причину ошибки, это просто вспомогательное сообщение. Обычно перед ним выводится диагностическое сообщение
Press Any Key To Continue	Возникла некритическая ошибка. Возможно продолжение загрузки. Для продолжения загрузки нужно нажать любую клавишу
Press ESC To Skip Memory Test	Нажмите Esc для пропуска проверки памяти. Если Quick POST (процедура быстрого самотестирования) отключен, то память тестируется трижды, а это занимает много времени. Поэтому предлагается нажать Esc для пропуска тестирования. Лучше включить в SETUP опцию Quick Power On Self Test, чтобы каждый раз при загрузке компьютера не нажимать Esc. В этом случае память будет тестироваться один раз
Primary Input Device Not Found	Ошибка клавиатуры. Проверьте подключение клавиатуры к компьютеру
Primary Master Hard Disk Fail	Отказ первичного жесткого диска (подключенного как мастер к первичному контроллеру IDE). В главе 4 вы узнаете,

	что у компьютера может быть максимум два IDE-контроллера. К каждому контроллеру можно подключить максимум два жестких диска. Данная ошибка означает, что что-то случилось с главным жестким диском на первом контроллере. Выключите питание компьютера. Проверьте подключение (качество контакта) жесткого диска — интерфейсного шлейфа и кабеля питания (см. выше). Скорее всего, причина в них. А вообще прочитайте внимательно главу 4, в ней мы подробно поговорим о том, как правильно подключать жесткие диски. В большинстве случаев проблема заключается в неправильном подключении жесткого диска
RAM Parity Error	Ошибка четности оперативной памяти. Это серьезный сбой в работе памяти. Заходим в Setup и отключаем все опции, которые относятся к проверке четности. Бывает так, что память не поддерживает контроль четности, а проверка четности включена в Setup. Можно также сбросить все параметры по умолчанию, если вы не знаете, где именно включается/выключается проверка четности. Если же ваши модули поддерживают проверку четности (и вы точно это знаете) и после перезагрузки компьютера ошибка не исчезает, попробуйте извлечь и заново установить модули памяти (см. рис. «Модули памяти» на с. 31). Если и это не поможет, значит, неисправен один из модулей памяти

Real Time Clock Error	Ошибка часов реального времени. Попробуйте запустить SETUP, установить дату и время и сохранить настройки. Если ошибка повторилась, нужно заменить материнскую плату
Resuming From Disk, Press TAB to Show POST Screen	Это не ошибка, просто компьютер пытается «проснуться», то есть перейти из спящего состояния в нормальное
SMART Failure Predicted on диск	SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) — это технология самодиагностики жестких дисков. То есть диск диагностирует сам себя, а потом сообщает об ошибке, если таковая есть. Для работы SMART нужно, чтобы жесткий диск и BIOS поддерживали SMART. Данное сообщение означает, что есть проблемы с надежностью работы указанного диска. Если диск все еще работает, рекомендуется сделать резервную копию всех данных и готовиться к его замене в скором времени
Serial Port & Resource Conflict	Последовательный порт COMn пытается использовать ресурсы, занятые другим устройством. Нужно зайти в SETUP и включить режим Reset Configuration Data, сохранить параметры и перезагрузить компьютер. Затем нужно дождаться обновления конфигурации системы (сообщение Updating ESCD...) и снова перезагрузить компьютер, зайти в SETUP и выключить режим Reset Configuration Data. Если же ошибка повторяется, то нужно обратиться в сервисный центр — сами вы не справитесь

Software Port NMI Inoperational	Не работает порт NMI (немаскируемого прерывания). Вы ничего не поняли? Сейчас растолкую: в этой ситуации обычно помогает замена материнской платы
System Battery Is Dead	Замените батарейку на материнской плате
System RAM Failed At Offset: XXXX	Выключите компьютер. Извлеките модули памяти (рис. 1.6) и заново их установите. Убедитесь в качестве контакта. Ошибка должна исчезнуть. Если ошибка повторяется, придется заменить один или несколько модулей памяти
System Time Error	Ошибка системного таймера. Замените материнскую плату
Uncorrectable ECC DRAM Error	Ошибка ECC (системы коррекции) памяти. Действия те же, что и в случае ошибки System RAM Failed At Offset: XXXX
Unknown PCI Error	Неизвестная ошибка шины PCI. Выключите компьютер. Проверьте контакт всех плат расширений. Попробуйте извлечь все платы расширения. Если ошибка повторится, тогда придется менять материнскую плату. Если же ошибка повторяется только при установке определенной платы, плату — под замену

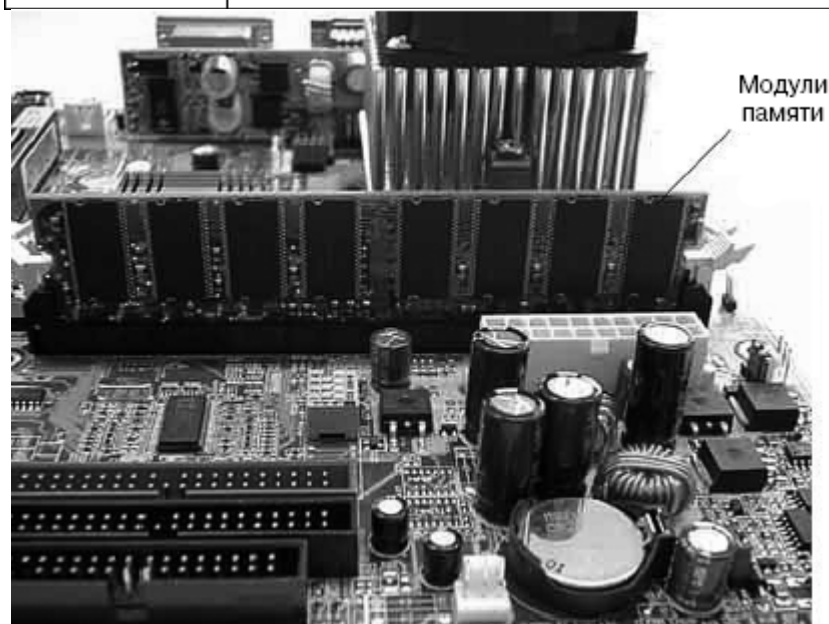


Рис. 1.6.

Модули памяти

Вы вообще не видите диагностических сообщений

В некоторых случаях вместо диагностических сообщений отображается логотип производителя материнской платы (или компьютера). Чтобы увидеть диагностические сообщения POST, нужно зайти в программу SETUP (обычно для этого используется клавиша Del, которую нужно нажать через одну-две секунды после включения питания компьютера), войти в меню Advanced BIOS Features и выключить опцию Full Screen Logo Display (название может быть несколько другим, но суть должна быть та же: отображать полноэкранный логотип). Затем нужно сохранить настройки (клавиша F10) и перезагрузить компьютер (обычно это происходит автоматически после сохранения настроек).

Глава 2

Звуковые сообщения компьютера

Особо критические ситуации

Один короткий сигнал при запуске компьютера свидетельствует о том, что каких-либо критических неисправностей не обнаружено. Но если сигналов несколько – значит, программа самодиагностики компьютера обнаружила критическую ошибку, не совместимую с продолжением работы. Как правило, если дошло до писка, то на монитор вообще ничего не выводится – он просто выключен (находится в состоянии ожидания – standby).

Сразу имейте в виду, что писк означает неисправность «железа», то есть компьютерных комплектующих. Может быть, просто отошел разъем, но иногда некоторые комплектующие компьютера нуждаются в замене. О том, как вычислить виновника неисправности, мы и поговорим в этой главе.

Определяем неисправность по количеству звуковых сигналов

Как уже было отмечено, писк при запуске – это явный признак аппаратной ошибки. Количество сигналов и их последовательность зависит от базовой системы ввода/вывода (BIOS, Basic Input/Output System). Обычно версия и производитель BIOS выводится на экран при загрузке компьютера.

Но в некоторых случаях на экран ничего уже не выводится (например, проблема с оперативной памятью или с видеокартой), а вы до появления этой ошибки не обращали внимания на версию или производителя BIOS. В этом случае узнать производителя BIOS можно в руководстве по материнской плате или же по надписи на чипе BIOS на самой материнской плате. Сегодня можно встретить BIOS производства следующих компаний: *Award*, *Phoenix*, *AMI*. Кодировки звуковых сигналов для BIOS этих производителей приведены в табл. 2.1, 2.2, 2.3 соответственно.

Таблица 2.1. Кодировка звуковых сигналов BIOS от Award

Сигнал	Расшифровка
Нет	Неисправен или динамик (может быть, он просто не подключен), или материнская плата
1 короткий	Нормальная загрузка, ошибок нет
2 коротких	Ошибка CMOS. Нажмите Del для входа в SETUP, выберите пункт меню Load SETUP Defaults, затем нажмите F10 для сохранения параметров и выхода из SETUP. Выключите компьютер. Через пару минут снова включите его. Если ошибка появится при следующей загрузке, замените батарейку на материнской плате и заново восстановите параметры SETUP (Load SETUP Defaults)
1 длинный — 1 короткий	Ошибка оперативной памяти. Выключите компьютер. Извлеките модуль памяти (см. рис. «Модули памяти» на с. 31), очистите его от пыли, заново вставьте его в слот. Если ошибка повторится, попробуйте вставить модуль памяти в другой слот. Если это не поможет, замените модуль памяти

1 длинный — 2 коротких	Ошибка видеокарты. Выключите компьютер, откройте системный блок, извлеките видеокарту из слота, заново вставьте ее, проверив качество подключения (иногда видеокарта бывает просто не до конца воткнута в слот или же плохо зафиксирована — нечаянно дернули кабель, вот вам и ошибка). Если не поможет, замените видеокарту. Как понять, что извлекать? Откройте крышку системного блока и проследите, к какой плате подключен кабель монитора. Вот эту плату нужно аккуратно извлечь и заново установить. Если кабель монитора подключен к разъему, который, в свою очередь, подключен непосредственно к материнской плате, то ваша видеокарта встроена. Если ошибка «1 длинный — 2 коротких» прозвучала при встроенной видеокарте, то нужно заменить материнскую плату. Если этого делать не хочется, можно попробовать установить обычную (неинтегрированную) видеокарту в один из слотов расширения. В некоторых случаях это должно помочь. Однако данную операцию нужно производить в сервисном центре, поскольку вы сами можете не справиться. Если хотите все сделать сами, рекомендую мою книгу про ремонт и апгрейд компьютера в домашних условиях
-----------------------------------	--

1 длинный — 3 коротких	Ошибка контроллера клавиатуры. Проверьте подключение клавиатуры к компьютеру (плохо подключена или подключена в гнездо для мыши). Иногда (довольно редко) выходит из строя или сам контроллер клавиатуры, или PS/2-гнездо. В этом случае требуется замена материнской платы
1 длинный — 9 коротких	Ошибка BIOS. Обычно требуется замена материнской платы. Конечно, если где-то завалялась такая же материнская плата, можно попробовать извлечь микросхему BIOS из старой материнской платы и переставить ее в вашу. Авось поможет
Зацикленный длинный	Неправильно вставлен модуль оперативной памяти (см. рис. на с. 31). Выключите компьютер. Извлеките модуль и заново установите его
Зацикленный короткий	Ошибка блока питания. Скорее всего, нужно заменить блок питания

Таблица 2.2. Кодировка звуковых сигналов BIOS от Phoenix

Сигнал	Расшифровка
Нет	Неисправен или динамик (может быть, он просто не подключен), или материнская плата
1-1-3	Ошибка CMOS/BIOS. На практике обычно означает, что нужно заменить материнскую плату
1-1-4	
1-2-1	Неисправен таймер на материнской плате. Требуется замена материнской платы

1-3-4	Угадайте, что нужно сделать? Правильно — идти в магазин за новой материнской платой
1-2-3	
1-3-1	
1-2-2	
1-4-1	
4-3-1	
4-3-2	
4-3-3	
1-3-3	Проблемы с памятью (может быть, и видеопамятью). Сначала проверяем видеокарту. Выключите компьютер, извлеките видеоплату и вставьте ее заново, аналогично вытащите и установите заново модули памяти. Можно попробовать переставить модуль оперативной памяти в другой слот. Если у вас два модуля оперативной памяти, один из них может быть нерабочим. Поэтому сначала нужно проверить один модуль (вставьте поочередно его сначала в один слот, потом в другой), а затем проверить второй модуль. Если память рабочая (это можно проверить путем подключения к другому компьютеру; не бойтесь, даже если память нерабочая, второй компьютер вы не повредите), то нужно заменить материнскую плату
1-4-2	Ошибка оперативной памяти. Выключите компьютер. Извлеките модуль памяти, очистите его от пыли, заново вставьте его в слот. Если ошибка повторится, попробуйте вставить модуль памяти в другой слот. Если это не поможет, замените модуль памяти
2-__	Два коротких гудка. См. 1-4-2

3-1- <u> </u>	Не работает одна из микросхем материнской платы. Обратитесь в сервисный центр. Скорее всего, придется заменить материнскую плату
4-2-1	
3-3-4	Скорее всего, видеоплата непрочно закреплена. Выключите компьютер, извлеките видеокарту, вставьте ее заново и убедитесь, что она прочно закреплена. Если же видеокарта заведомо рабочая (на другом компьютере работает), нужно заменить материнскую плату
3-4- <u> </u>	См. 3-3-4
4-2-2	Ошибка контроллера клавиатуры. Если клавиатура работает (это можно просто узнать, подключив клавиатуру к другому компьютеру), то не исправна материнская плата
4-2-3	
4-2-4	Не работает одна из плат, подключенных к материнской плате. Вытащите все платы, которые подключены к материнской плате. Поочередно вставляйте каждую плату и включайте компьютер. Рано или поздно вы определите, в чем дело. Может случиться, что после такой разборки/сборки все будет работать правильно
4-3-4	Нужно зайти в SETUP и установить заново время и дату. Если ошибка повторится, то нужно заменить батарейку на материнской плате
4-4-1	COM-порт не работает. Стоит ли из-за этого менять материнскую плату — решать вам. Обычно есть второй COM-порт, который будет работать. А вообще сейчас все современные устройства подключаются по USB , поэтому по большому счету COM-порт не нужен

Таблица 2.3. Кодировка звуковых сигналов BIOS от AMI

Сигнал	Расшифровка
Нет	Неисправен или динамик (может быть, он просто не подключен), или материнская плата
1	Все нормально, ошибок нет. Если изображения на мониторе тоже нет, проверьте, включен ли монитор и подключен ли он к компьютеру
2	Проблемы с памятью. См. 1–3–3 в табл. 2.2
3	См. 1–3–3 в табл. 2.2
4	Или ошибка оперативной памяти, или неисправен таймер. В последнем случае нужно менять материнскую плату
5	Я вас поздравляю! Вы можете себе купить более мощный процессор! Этот уже не работает
6	Ошибка контроллера клавиатуры. См. 4–2–2 в табл. 2.2
7	См. 5. Если процессор работает (это можно выяснить, установив его на рабочую материнскую плату такого же типа), то нужно менять вашу материнскую плату
8	Похоже, что сгорела видеокарта. Но не спешите расстраиваться. Сначала извлеките видеокарту из слота, заново вставьте ее, проверив качество подключения (иногда видеокарта бывает просто не до конца воткнута в слот или же плохо зафиксирована — нечаянно дернули кабель, вот вам и ошибка). Если не поможет, замените видеокарту
9	Сгорела BIOS. Если получится найти такую же (маловероятно), то вам повезло. Чтобы быстрее ваш компьютер заработал, придется покупать материнскую плату. Старую в магазине оставлять не нужно — они найдут BIOS и продадут кому-то! Я не жадный, просто не хочу, чтобы кто-то на мне зарабатывал деньги
10	Ошибка CMOS. Теоретически нужно менять все чипы, связанные со CMOS и BIOS, практически — замена материнской платы
11	Ошибка кэш-памяти. На новых компьютерах вы этого сигнала не услышите

Глава 3

Меню программы SETUP

Вход в программу SETUP

SETUP² – программа установки параметров BIOS, первоначальной настройки компьютера. Запускается нажатием специальной клавиши, которая зависит от производителя и версии BIOS. Данная программа позволяет произвести первоначальную настройку аппаратных средств компьютера, например задать порядок загрузки, указать параметры памяти и т. д.

Параметры, измененные с помощью программы SETUP, хранятся в специальной энергонезависимой памяти, которая называется CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor). Батарейка на системной плате как раз нужна для обеспечения питания CMOS– памяти, когда компьютер выключен.

Сейчас мы поговорим о том, как запустить программу настройки BIOS. Как уже было сказано выше, для ее запуска используется специальная клавиша или комбинация клавиш, которая зависит от производителя и версии BIOS.

Основными производителями BIOS (имеется в виду не микросхем, а программного обеспечения, записанного на микросхемы BIOS) являются *AMI*, *Award* и *Phoenix*. Компания *Award* сейчас принадлежит компании *Phoenix*, а на новых версиях BIOS от

Award указывается: Award-Phoenix. Правда, некоторые производители компьютеров, например *IBM*, *HP-Compaq*, могут самостоятельно разрабатывать BIOS, поэтому и комбинации клавиш могут быть другими.

При загрузке компьютера внимательно читайте выводимые сообщения. Обычно внизу экрана можно увидеть подсказку вроде

Press DEL to enter SETUP.

Данное сообщение означает, что для входа в SETUP нужно нажать DEL. Войти в SETUP поможет вам табл. 3.1.

Таблица 3.1. Как войти в SETUP

Производитель BIOS	Клавиша/комбинация клавиш
AMI BIOS	Delete
Award BIOS	Delete
Award BIOS (очень древние версии)	Ctrl + Alt + Esc (можно использовать и с новыми версиями, если с клавишей DEL что-то случилось)
Phoenix BIOS	F2
Microid Research BIOS	Esc
IBM	F1
Toshiba (ноутбуки)	Esc, затем — F1
Compaq	F10

Далее мы рассмотрим программу SETUP. Спрашивается, зачем это нужно, если в комплекте с компьютером есть руководство по материнской плате, в котором подробно

² Многие пользователи после входа в SETUP теряются и сразу хотят выйти из нее. На самом деле в данной программе нет ничего страшного – она не кусается. Даже если вы измените какую-то опцию и компьютер после этого будет работать некорректно, вы всегда сможете загрузить параметры по умолчанию. Не бойтесь, у вас все получится, а данная книга вам в этом поможет.

описана программа SETUP именно той версии, которая установлена у пользователя? Первая причина – все пользователи отлично знают английский, на котором, собственно, и написано это руководство. А если вы не знаете языка, то толку от такого руководства будет мало.

Вторая причина – нужно не только знать, как переводится та или иная опция, но и понимать, что она означает. А вот об этом мы и поговорим в данной книге.

В большинстве случаев программа SETUP будет выполнена или в стиле Phoenix (рис. 3.1), или в стиле Award (рис. 3.8). BIOS от AMI выполнена в стиле Award (на современных компьютерах). Поэтому в данной книге мы рассмотрим BIOS этих двух производителей. Напомню, что фактически Award принадлежит Phoenix, но вот разработки BIOS разных стилей ведутся параллельно. Мы рассмотрим все часто встречающиеся опции, поэтому весьма вероятно, что в вашем компьютере будет большинство из приведенных опций (названия опций тоже в большинстве случаев будут совпадать).

Что делать, если вы не нашли в этой книге интересующей вас опции, но она есть в меню программы SETUP? Тогда придется все-таки обратиться к руководству по материнской плате и англо-русскому словарю (желательно использовать словарь компьютерных терминов, а не общий словарь).

Меню в стиле Phoenix

Различных BIOS довольно много, поэтому рассмотрим работу с программой настройки Phoenix BIOS. Войти в данную программу можно с помощью клавиши **F2**, нажатой во время процедуры POST.

Меню программы состоит из следующих пунктов:

➤ **Main** – основные параметры компьютера вроде даты, времени и параметров дисковых накопителей;

➤ **Advanced** – расширенные параметры;

➤ **Security** – здесь можно установить пароль;

➤ **Power** – параметры управления питанием (есть не во всех версиях BIOS, а опции управления питанием вынесены в подменю главного меню **Advanced**, см. ниже);

➤ **Boot** – последовательность загрузки (есть не во всех версиях BIOS, а опции, управляющие загрузкой, вынесены в подменю главного меню **Advanced**, см. ниже);

➤ **Hardware Monitor** – позволяет просмотреть различные параметры системы (скорость вращения вентиляторов, температуру процессора и системной платы), данный пункт меню есть не во всех версиях BIOS;

➤ **Exit** – выход или загрузка параметров по умолчанию.

Меню Main

В разделе Main вы можете установить дату и время, определить установленные дисковые накопители, установить параметры клавиатуры и просмотреть информацию об установленной оперативной памяти.

Начнем по порядку. Для установки времени или даты выделите соответствующее поле и начинайте вводить элемент времени (первый элемент – часы) или даты (первый элемент – месяц). Для переключения к следующему элементу (минуты или дни – для даты) нажмите **Enter** или **Tab**.

Параметры дисководов для гибких дисков, как и параметры жестких дисков, вам редактировать не придется. Они либо есть (и отображаются в программе SETUP), либо их нет (соответственно, они не отображаются). В нашем случае (рис. 3.1) в компьютере установлен один гибкий диск и не установлено ни одного жесткого диска.

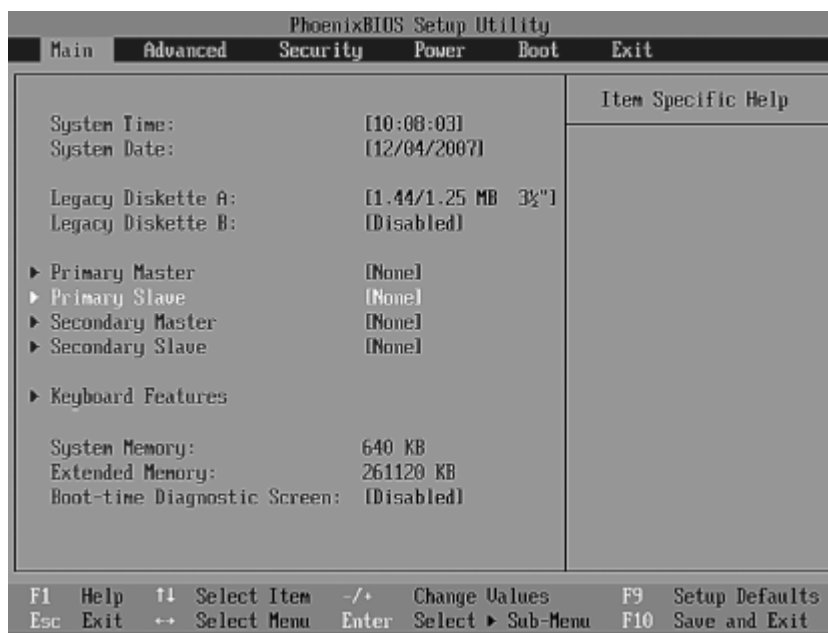


Рис. 3.1. Меню Main

Хотя в некоторых случаях можно установить дополнительные параметры. Primary Master, Primary Slave, Secondary Master, Secondary Slave – это тип подключения жесткого диска (или другого IDE-накопителя) к шине. Вы можете задать отдельные параметры для каждого жесткого диска, но сначала нужно определить, как он подключен к шине. Более подробно об этом рассказывается в следующей главе, а сейчас просто поговорим о параметрах SETUP. Выберите произвольный жесткий диск и нажмите **Enter**. Вы увидите список параметров для выбранного жесткого диска (рис. 3.2).

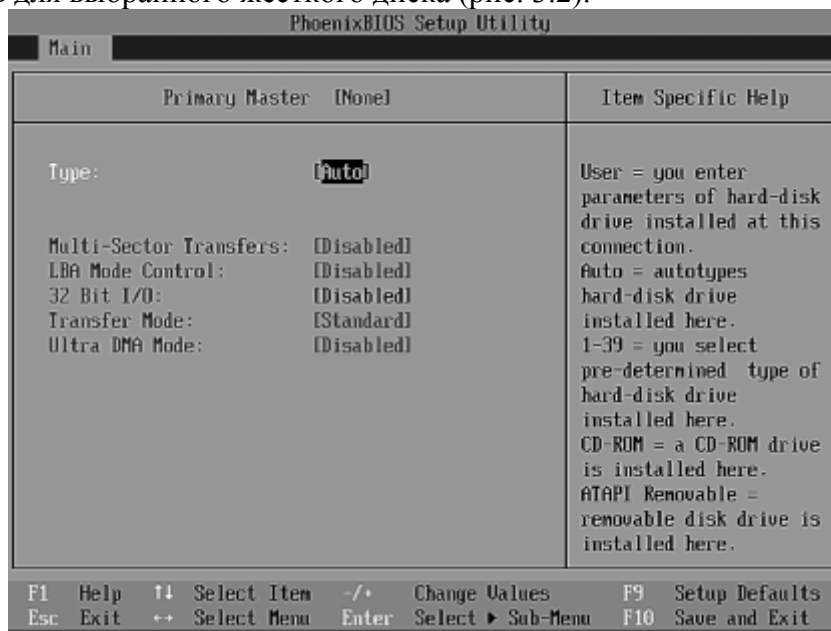


Рис. 3.2. Параметры для жесткого диска

Параметр **Type** задает тип устройства (для изменения типа перейдите в поле **Type** и выберите нужный тип с помощью клавиш +/-):

➤ auto – автоматическое определение устройства, обычно подходит в большинстве случаев;

➤ user – позволяет задать пользовательские параметры. Используется в случае, если программа при автоматическом определении неправильно определяет параметры накопителя. Для задания пользовательских параметров нужно знать геометрию диска (см. рис. 3.2) – количество цилиндров, головок, секторов. Часто геометрия диска описывается на информационной наклейке на самом жестком диске, но более подробно об этом мы

поговорим в следующей главе. Хотя в большинстве случаев всех устраивает режим auto:

- CD-ROM – накопитель является привод CD-ROM или DVD-ROM;
- none – к шине не подключен накопитель.

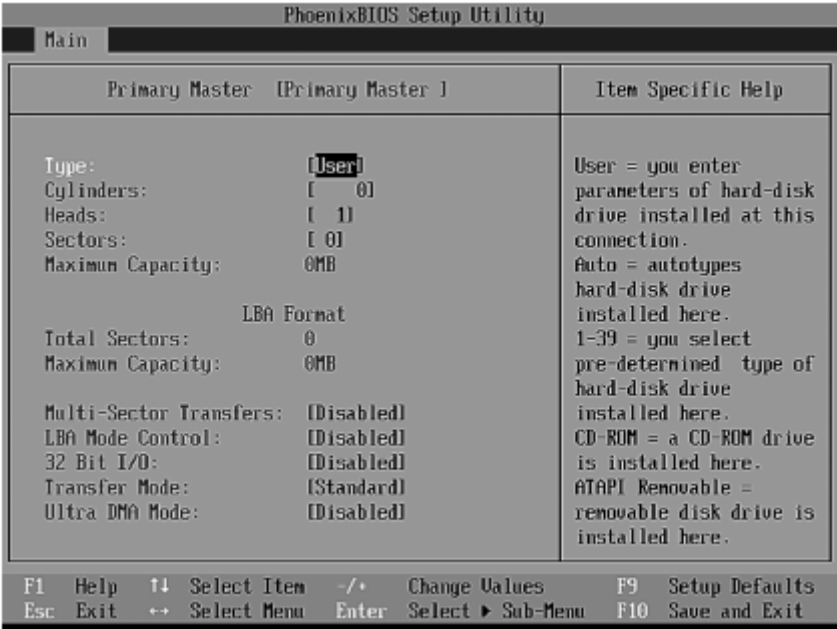


Рис. 3.3. Установка пользовательских параметров

Если у вас автоматическое определение, вы все равно можете задать некоторые параметры (рис. 3.3):

- Multi-Sector Transfers – если включен (Enabled), то разрешает диску за один раз выполнять операции с несколькими секторами сразу, то есть читать/записывать информацию не посекторно, а блоками секторов. Позволяет повысить производительность;
- LBA Mode Control – включает LBA (Logical block addressing) – механизм адресации и доступа к секторам на диске, при котором не различаются цилиндры, стороны, сектора на цилиндре. Преимущество данного режима в том, что можно использовать большие жесткие диски, поскольку нет ограничений на их размер;
- 32 Bit I/O – включает 32-битный доступ к диску. Используется для повышения производительности;
- Transfer Mode – задает метод передачи данных. Обычно не нужно изменять, особенно если вы не разбираетесь в том, что делаете;
- Ultra DMA Mode – включает режим Ultra DMA (Direct Memory Access) – режим прямого доступа к памяти, при котором доступ к памяти осуществляется в обход процессора, что помогает повысить производительность, поскольку позволяет не отвлекать процессор по таким «мелочам».

Если какой-то параметр неактивный (вы не можете его изменить), то он не поддерживается вашим жестким диском.

Меню Advanced

В разделе Advanced вы найдете следующие группы опций:

- Advanced BIOS Features – расширенные опции BIOS;
- Advanced Chipset Features – расширенные опции чипсета (это главная микросхема на материнской плате, функциональность компьютера во многом зависит от этой микросхемы);
- Integrated Peripherals – параметры встроенных устройств (видеокарты, звуковой карты, сетевого адаптера и т. д.);
- Power Management Setup – параметры питания (в некоторых версиях BIOS этого пункта меню нет, а опции питания вынесены в отдельное меню Power, как показано на рис.

- 3.1);
- PnP/PCI Configuration – конфигурация PnP/ PCI.

Группа параметров Advanced BIOS Features

В табл. 3.2 приведены наиболее часто встречающиеся (в разных версиях BIOS) параметры группы Advanced BIOS Features.

Таблица 3.2. **Параметры группы Advanced BIOS Features**

Параметр/ группа параметров	Описание
Boot Virus Detection	Защищает от загрузочных вирусов. Это особый вид вирусов, передающихся через загрузочный сектор жесткого диска, дискеты. Загрузочные вирусы в последнее время не очень распространены, но лучше включить эту опцию (значение Enabled) на всякий случай. Данная опция появилась в BIOS достаточно давно

Boot Virus Detection	Помню анекдотическую ситуацию: при включенной опции Boot Virus Protection ОС Windows 95 отказывалась загружаться — BIOS считала ее вирусом. Правда, в последующих версиях BIOS данная ошибка была исправлена
CPU Level 1 Cache / CPU Level 2 Cache	Включает/выключает кэш-память. Кэш-память используется для ускорения доступа процессора к оперативной памяти. Выключение кэш-памяти может понадобиться, только если попалась бракованная память и система работает нестабильно. Поскольку вероятность данной ситуации на практике равна нулю, то лучше обе опции держать в положении Enabled (Включено) — если их выключить, система будет ужасно тормозить
Quick Power On Self Test	Обязательная часть процедуры POST (Power On Self Test — проверка компьютера при включении питания) — проверка памяти. Обычно память тестируется как минимум три раза, а это занимает много времени, особенно если установлено много памяти (больше 1 Гб). Если включить опцию Quick POST, память будет тестироваться всего один раз, что значительно ускорит процесс загрузки. Рекомендуется включить Quick POST, поскольку даже если у вас сбойная память, POST-тест все равно не определит ее — его эффективность очень низкая

First, Second, Third Boot Device	Первое, второе или третье загрузочное устройство. Данные параметры определяют последовательность загрузки системы. Иногда они вынесены в отдельное меню — Boot, которое мы рассмотрим ниже
Boot Other Device	Обычно нужно установить в положение Disabled, если только вы не хотите загружаться с какого-нибудь альтернативного источника, например со SCSI-диска или по сети
Boot Up Floppy Seek	Поиск дисководов для флоппи-дисков при загрузке. На моем компьютере данная опция бесполезна, поскольку уже давным-давно выбросил флоппи-дисковод. Отключите эту опцию, даже если у вас он есть, — сэкономите какие-то полсекунды при загрузке, а Windows потом сама разберется — есть он или нет. Вердикт — значение Disabled
Boot Up NumLock Status	Включает (Enabled) режим клавиатуры NumLock. Решайте сами, нужен ли он вам при загрузке или нет. Мне, например, нравится, чтобы Num Lock был включен
Gate A20 Option	Данная опция уже потеряла свою актуальность. Однако на всякий случай лучше ее оставить в положении Fast. Старые версии Windows (95, 98, ME) значительно быстрее работали в Fast-режиме. Экспериментальным путем было установлено, что на работу Windows XP/Vista данная опция влияния не оказывает. Если у вас DOS (хотя сам не верю в это), то нужно установить значение Normal

Typematic Rate Setting	Задаёт скорость ввода, то есть определяет, как быстро будут вводиться символы, если вы будете удерживать одну и ту же клавишу. На производительность системы никакого влияния не оказывает
APIC Mode	APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) — улучшенный программируемый контроллер прерываний. Обычно нужно включить данную опцию (Enable), но в некоторых случаях, например при установке Linux, — выключить (только при появлении ошибки, связанной с APIC)
OS/2 Onboard Memory > 64M	Опция влияет только на работу устаревшей ОС IBM OS/2. На работу современных ОС влияния не оказывает, поэтому её значение для нас безразлично
Full Screen LOGO Show	Если включена (Enabled), то вместо экрана POST вы увидите красивый логотип производителя материнской платы, который потом сменится логотипом Windows — при загрузке ОС
POST Complete Report	Полный отчёт POST. Выводит дополнительные диагностические сообщения. Обычно данный режим полезен, если есть подозрение на ошибку на аппаратном уровне
Speech POST Reporter	Голосовой отчёт BIOS (данная функция есть не во всех BIOS). Сообщения об ошибке будут произноситься компьютером. Качество голоса далеко от идеала, поэтому многих пользователей оно раздражает

Advanced Chipset Features

Параметры этой группы представлены в табл. 3.3.

Таблица 3.3 . Параметры группы Advanced Chipset

Параметр/ группа параметров	Описание
CPU External Freq. (MHz)	Частота системной шины. Используется для разгона процессора. Пока не изменяйте эту опцию — оставьте как есть. Процедура разгона подробно описана в моей книге про ремонт и апгрейд компьютера в домашних условиях
CPU Frequency Multiple Setting	Позволяет установить множитель процессора. Частота процессора равна произведению множителя на частоту системной шины (см. выше). Обычно процессоры не позволяют изменять множитель (кроме версий Extreme Edition у Intel и FX у AMD). См. книгу про ремонт и апгрейд компьютера в домашних условиях
System Performance	Настройки производительности. Нужно установить значение Optimal
CPU Interface	Как и для предыдущей опции, нужно установить значение Optimal
Memory Frequency	Определяет частоту памяти. Обычно установлено значение by SPD. SPD (Serial Presence Detect) — специальный чип, сообщающий компьютеру частоту, напряжение и другие параметры модулей памяти. В некоторых случаях, например при разгоне, можно установить все эти параметры вручную

Параметр/ группа параметров	Описание
Memory Timings	Задаёт тайминги (задержки) памяти. Лучше всего установить значение Optimal для автоматического определения таймингов. При разгоне нужно, наоборот, увеличить значения таймингов (увеличить задержки), чтобы система работала более стабильно
FSB Spread Spectrum	Позволяет системе работать в условиях электромагнитных помех (EMI). Данная функция постоянно меняет частоту системной шины, поэтому разгон при включённой опции FSB Spread Spectrum исключён. Также может вызвать нестабильную работу системы. Обычно данная опция должна быть выключенной
AGP Spread Spectrum	То же самое, но постоянно изменяется частота шины AGP. Обычное значение этой опции — Disabled
CPU VCore	Напряжение ядра процессора. Нужно установить значение AUTO. При разгоне процессора следите, чтобы напряжение не поднималось выше 1,65 В. Следить за напряжением можно в меню Hardware Monitor (см. выше). Хотя напряжение в большей степени зависит от самого процессора. Для процессоров AMD допустимым является напряжение 1,5–1,65 В а вот для Intel желательно не поднимать напряжение выше 1,5 В
Graphics Aperture Size	Размер видеопамати. Данная опция имеет значение только для интегрированной видеокарты. На внешнюю видеокарту, которая устанавливается на материнскую плату как отдельная плата расширения, данная опция не влияет, поскольку размер видеопамати внешней видеокарты постоянный

Параметр/ группа параметров	Описание
AGP Frequency	Частота шины AGP. Нужно установить в AUTO
System BIOS Cacheable	Кэширование (когда данные, в данном случае базовая система ввода/вывода — BIOS, копируются в оперативную память для ускорения доступа к ним) не всегда хорошо. Если у вас не DOS (скорее всего, оно так и есть), лучше данную опцию выключить
Video RAM Cacheable	Опция позволяет кэшировать ПЗУ видеокарты. Однако сейчас ПЗУ видеокарты очень редко используется ОС Windows, поэтому лучше выключить данную опцию, чтобы не забивать лишней информацией кэш-память
DDR Reference Voltage	Напряжение модулей DDR (современный тип модулей памяти). Нужно установить значение AUTO
AGP VDDQ Voltage	Напряжение AGP. Обычно 1,5 В
AGP 8X Support	Включите данную опцию, если у вас современная AGP-видеокарта, поддерживающая режим 8x*
AGP Fast Write Capability	Позволяет записывать информацию сразу на видеокарту, минуя оперативную память. Увеличивает производительность на 10%. Опцию нужно включить — Enabled

8x³

Группа параметров Integrated Peripherals

В группе Integrated Peripherals находятся параметры, влияющие на работу встроенных периферийных устройств – интегрированной звуковой платы, сетевой карты и т. д. Опции данной группы представлены в табл. 3.4.

Таблица 3.4. Параметры группы Integrated Peripherals

³ Если вы включили поддержку AGP 8x, то это еще не означает, что ваша видеокарта будет работать в режим 8x. Пользователям чипсета VIA нужно установить драйверы «4-in-1» (название драйвера), которые поставляются вместе с материнской платой. Однако я рекомендую установить только 3 драйвера из 4 – не нужно устанавливать IDE-драйвер. Было замечено, что после его установки система работает нестабильно.

Параметр/ группа параметров	Описание
Primary VGA BIOS	Позволяет выбрать первичную видеокарту. Первичной называется видеокарта, которая инициализируется первой при включении компьютера. Именно к ней можно подключить монитор, а то ничего не увидите на экране. Можно выбрать между внешней и встроенной видеокартой
USB Controllers	Задаёт режим работы USB-контроллера. Можно выбрать режим Only V1.1 или V1.1 + V2.0. Предпочтительным является второй режим (1.1 + 2.0)
USB Legacy Support	Нужно включить (Enabled), если у вас USB-клавиатура. В противном случае вы даже не сможете войти в BIOS, поскольку USB-клавиатура не будет активна до загрузки Windows. Что делать, если данная опция не была включена, а вы подключили USB-клавиатуру, которая теперь не хочет работать до загрузки Windows? Нужно выключить компьютер, подключить обычную клавиатуру, зайти в SETUP и включить данную опцию. Затем сохраните изменения, выключите компьютер, отключите PS/2-клавиатуру и подключите USB-клавиатуру, которая теперь уже будет работать сразу после включения питания

USB Mouse Support	То же самое, но для USB-мыши. Вообще-то до загрузки Windows мышка не нужна, поэтому значение этой опции особой роли не играет
Onboard AC97 Audio Controller	Включает/выключает встроенную звуковую плату. Если вы хотите установить отдельную звуковую плату, то перед ее установкой нужно выключить эту опцию. Для всех опций, касающихся включения/выключения встроенных устройств, можно установить одно из двух значений: • AUTO — устройство включено, если оно имеется в системе; • Disabled — устройство выключено, даже если оно имеется в системе
Onboard AC97 Modem Controller	Включает/выключает встроенный модем (если он вообще есть). Если у вас он есть, но вы его не используете (например, у вас ADSL-доступ к Интернету), то лучше эту опцию отключить — так вы сэкономите системные ресурсы. Также лучше ее выключить, если встроенного модема у вас вообще нет. Ведь иногда данная опция есть в BIOS систем, в которых отроду не было встроенных модемов!
Onboard LAN	Включает/выключает встроенную сетевую плату
Onboard 1394 Device (FireWire)	Включает/выключает встроенный контроллер IEEE-1394
Floppy Disk Access Controller	Включает/выключает контроллер дисководов для дискет. У большинства современных компьютеров уже нет дисковода для дискет, поэтому лучше выключить контроллер, чтобы сэкономить системные ресурсы

Onboard Serial Port 1	Включает/выключает первый последовательный порт (если он есть, см. рис. 3.4 на с. 58). Если последовательный порт вам не нужен (ведь его сейчас практически вытеснила USB), установите значение Disabled, в противном случае — 3F8/IRQ4
Onboard Serial Port 2	Включает/выключает второй последовательный порт (если он есть, см. рис. 3.4). Если последовательный порт вам не нужен (ведь его сейчас практически вытеснила USB) установите значение Disabled, в противном случае— 2F8/IRQ3
UART2 Use As	К компьютеру можно подключить инфракрасный порт (он продается отдельно). Данная опция регулирует, как будет использоваться инфракрасный порт. Можно задать, например, чтобы ИК-порт использовался как второй последовательный порт (COM2), что облегчит его настройку в определенных программах. Но ИК-адаптеры (InfraRed) сегодня уже устарели — вместо них используются Bluetooth-адаптеры. Так что не вижу смысла тратить время на настройку ИК-порта
Onboard Parallel Port	Включает/выключает параллельный порт (порт, к которому раньше подключался принтер, см. рис. 3.4). Если он вам не нужен, установите значение Disabled, в противном случае — 378/IRQ7
Parallel Port Mode	Задаёт режим работы параллельного порта. О режимах параллельного порта мы поговорим в главе 9. Вкратце (если вам нужно настроить порт прямо сейчас):

	нужно выбрать режим EPP, если к порту подключено только одно устройство, например принтер. Если к порту подключено несколько устройств, например принтер и сканер (с помощью переходника), то нужно выбрать режим ECP
Onboard Game Port	Включает/выключает встроенный игровой порт
Onboard MIDI I/O	Включает/выключает встроенный интерфейс MIDI (Musical Instrument Digital Interface). Позволяет подключать внешние музыкальные устройства, например синтезаторы. Если вы не планируете подключение таких устройств, выключите эту опцию. В противном случае оставьте значение по умолчанию — 330
Onboard MIDI IRQ	Комментарий тот же, что и для предыдущей опции. В случае если вам нужны MIDI-устройства, для этой опции нужно установить значение 10 (номер прерывания)

Параллельный порт (LPT)

Последовательный порт (COM)

Рис. 3.4. Порты

В данном случае имеются один последовательный и один параллельный порт. На некоторых старых компьютерах есть два последовательных порта.

Меню Security

В разделе Security (рис. 3.5) вы можете установить пользовательский пароль (user password) и пароль администратора (supervisor password). Пароль администратора дает вам право заходить в SETUP и изменять параметры компьютера. А вот пароль пользователя позволяет только загружать систему.

Пароль администратора запрашивается только при входе в SETUP. А пароль пользователя – при загрузке компьютера, если включен (Enabled) параметр **Password on boot**.

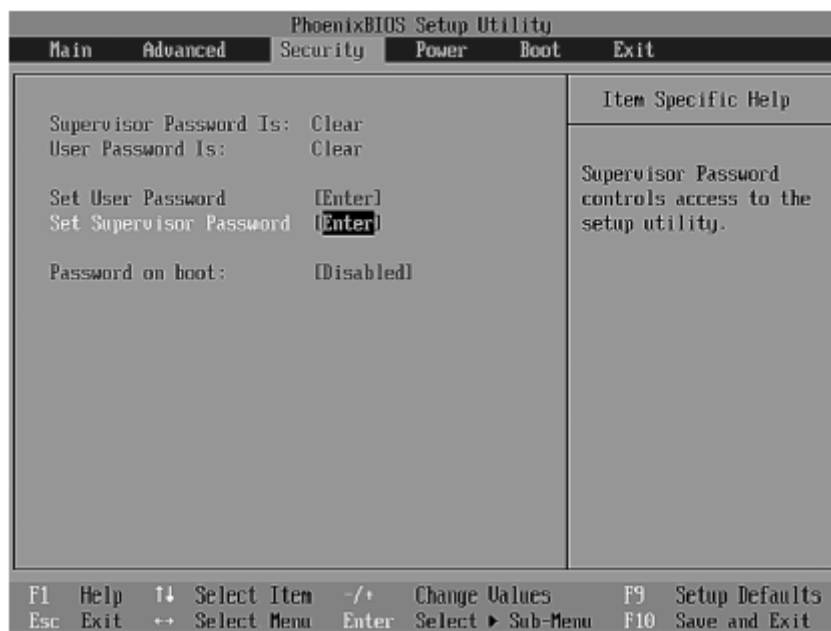


Рис. 3.5. Меню Security

Меню Power

В меню Power вы можете настроить параметры энергосохранения, например установить максимальное энергосохранение. Опции данного меню актуальны только для ноутбуков – настольным компьютерам экономить особо нечего, ведь они питаются от сети 220 В, а не от собственной батареи.

Меню Boot

Раздел Boot очень важен, ведь в нем можно установить последовательность загрузки компьютера. Вы правильно догадались, данный раздел настраивает начальный загрузчик BIOS (рис. 3.6).

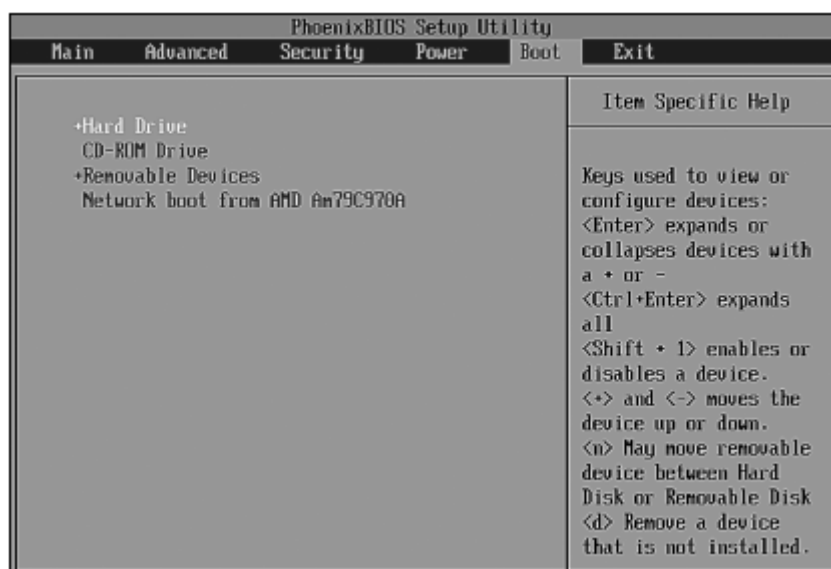


Рис. 3.6. Меню Boot

Посмотрите на рис. 3.6. В данном случае последовательность загрузки следующая:

- жесткий диск (Hard Drive);
- привод CD/DVD (CD-ROM Drive);

- сменные устройства, например дискета (Removable Devices);
- сетевые устройства (Network boot).

Меню Exit

В меню Exit (рис. 3.7) вы найдете следующие команды:

- Exit Saving Changes – выйти с сохранением изменений;
- Exit Discarding Changes – выйти без сохранения изменений;
- Load Setup Defaults – загрузить настройки по умолчанию;
- Discard Changes – отменить изменения, но не выходить;
- Save Changes – сохранить изменения, но не выходить.

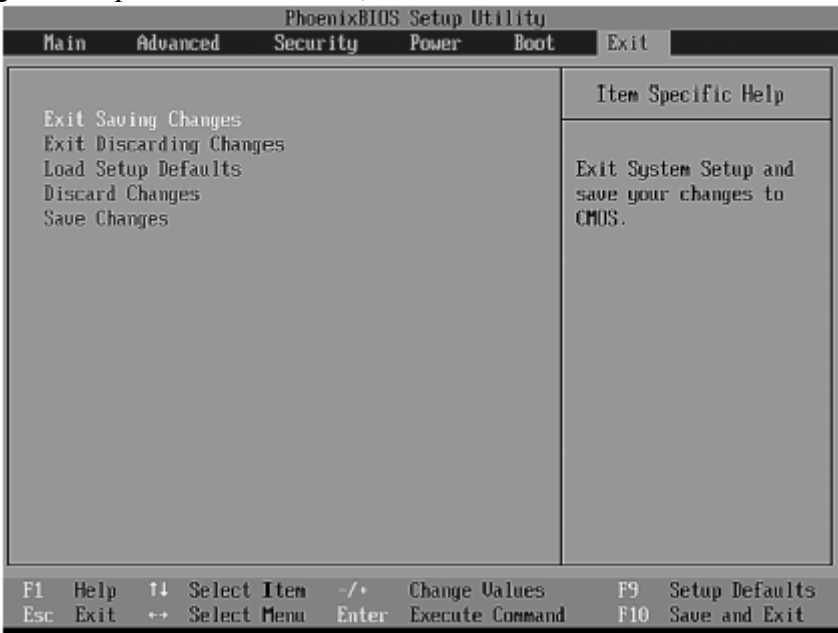


Рис. 3.7. Меню Exit

Меню в стиле Award

Меню в стиле Award (рис. 3.8) является даже более распространенным, чем меню в стиле Phoenix, поэтому его нельзя не рассмотреть.

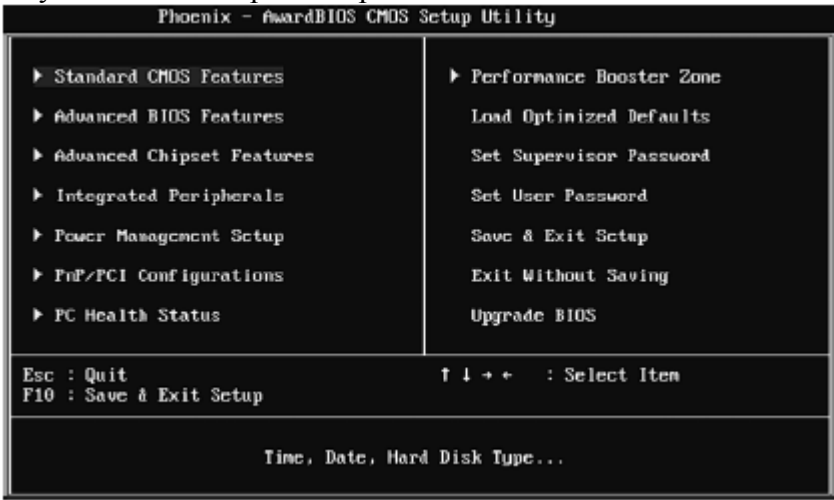


Рис. 3.8. Меню в стиле Award

Как видно из рис. 3.8, пользователю доступны 8 подменю (обозначены знаком ►) и 6 команд программы SETUP:

➤ Standard CMOS Features – стандартные функции вроде даты, времени, параметров жестких дисков;

➤ Advanced BIOS Features – расширенные параметры, например порядок загрузки системы;

➤ Advanced Chipset Features – расширенные параметры чипсета (напомню, что это главная микросхема на материнской плате). Обычно данные параметры ни разу не изменяются, поскольку всех всегда устраивают параметры по умолчанию.

Если вам интересно, то вы всегда сможете прочитать об этих параметрах в документации по материнской плате. В этом меню есть только две полезные опции:

▸ System BIOS Cacheable – ее лучше никогда не включать (она по умолчанию выключена, см. выше);

▸ VGA Share Memory Size – задает размер оперативной памяти, которая будет использована в качестве видеопамати для встроенной видеокарты, если таковая имеется;

➤ Integrated Peripherals – параметры встроенных в материнскую плату устройств: звуковой платы, сетевой карты, видеокарты (если есть);

➤ Power Management Setup – параметры управления питанием;

➤ PnP/PCI Configurations – параметры PnP/ PCI. Обычно параметры этого меню не требуют изменения;

➤ PC Health Status – здесь можно просмотреть информацию о «здоровье» компьютера, например узнать температуру процессора и скорость вращения вентиляторов. В некоторых версиях BIOS данный пункт меню называется H/W Monitor;

➤ Performance Booster Zone – здесь можно разогнать ваш процессор. В некоторых версиях BIOS данного меню вообще нет, а параметры разгона задаются в меню PC Health Status. Также данное меню может называться Cell Menu. Разгон в этой книге мы рассматривать не будем, поскольку для разгона вам нужно обладать дополнительными знаниями, дабы не повредить процессор или материнскую плату. Подробно данная процедура рассматривается в моей книге про ремонт и апгрейд компьютера в домашних условиях;

➤ Load Optimized Defaults – загрузить оптимизированные настройки по умолчанию. Данная команда полезна, если вы изменили какую-то опцию (и не помните какую) и теперь компьютер работает некорректно. Имейте в виду: это не «откат назад». Данная команда не сделает «все, как было», а просто загрузит оптимальные параметры по умолчанию. Некоторые из ваших настроек (те, которые вы сделали сами, и они оказались корректными) будут заменены настройками по умолчанию;

➤ Set Supervisor Password – установить пароль администратора (имеет право заходить в программу SETUP);

➤ Set User Password – установить пароль пользователя. Пароль запрашивается при загрузке. Если введенный пароль правильный, компьютер загружает операционную систему и пользователь может начать работу с компьютером. Используя пароль пользователя, нельзя войти в SETUP;

➤ Save & Exit Setup – сохранить параметры и выйти;

➤ Exit Without Saving – выйти без сохранения настроек;

➤ Upgrade BIOS – данная команда есть не во всех BIOS, она используется для обновления BIOS в домашних условиях. Перед ее выполнением нужно вставить в дисковод дискету с новой версией BIOS. Новую версию BIOS можно скачать на сайте производителя материнской платы (именно материнской платы, а не BIOS!). Если вы не знаете, что это такое, тогда или оставьте эту опцию в покое или внимательно читайте книгу, которая уже несколько раз упоминалась выше.

Меню Standard CMOS Features

В данном меню можно изменить дату и время, параметры жестких дисков и некоторые другие параметры (рис. 3.9). Параметры из этого меню представлены в табл. 3.5.



Рис. 3.9. Меню параметров Standard CMOS Features

Таблица 3.5. Параметры Standard CMOS Features

Параметр	Описание
Date/Time	Позволяют указать дату и время
IDE Channel 0 Master	Это подменю, позволяющее задать параметры первого жесткого диска (IDE), подключенного как первичный мастер (см. гл. 4). Обычно можно установить значение auto. Понимаю, что пока слова «первичный мастер» вводят в ступор, но потерпите немного — в следующей главе вы узнаете, что это такое, и все встанет на свои места!

IDE Channel 0 Slave	Параметры второго жесткого диска (IDE), подключенного как первичный подчиненный
IDE Channel 1 Master	Параметры третьего жесткого диска (IDE), подключенного как вторичный мастер
IDE Channel 1 Slave	Параметры четвертого жесткого диска (IDE), подключенного как вторичный подчиненный
SATA 0	Параметры первого SATA-диска. Жесткие диски домашнего компьютера могут подключаться к одному из интерфейсов — IDE или SATA. О подключении SATA-диска мы также поговорим в главе 4
SATA 1	Параметры второго SATA-диска
Drive A	Параметры дисководов для дискет. Если дисковод установлен, то нужно выбрать «1.44M...», а если дисковода для дискет отсутствует — None
Halt On	Задаёт тип ошибок, при возникновении которых система будет остановлена. Обычно нужно установить значение All, but keyboard, что означает все ошибки, кроме ошибок клавиатуры. Хотя я бы выбрал значение All для домашнего компьютера — как вы будете работать без клавиатуры? Значение All, but keyboard больше подходит для автономных систем, которым клавиатура не нужна

Меню Advanced BIOS Features

В меню Advanced BIOS Features (рис. 3.10) можно изменить расширенные параметры BIOS. Чаще всего пользователи изменяют порядок поиска загрузчика операционной системы. На новых компьютерах обычно порядок такой: сначала компьютер ищет ОС на съёмных носителях (дискетах, CD/DVD), а затем уже на жестком диске. После установки ОС нужно изменить порядок загрузки — чтобы компьютер сразу искал ОС на жестком диске. В этом случае можно выиграть одну-две секунды при загрузке компьютера — поскольку поиск ОС сразу будет начинаться с жесткого диска, это сократит время загрузки.

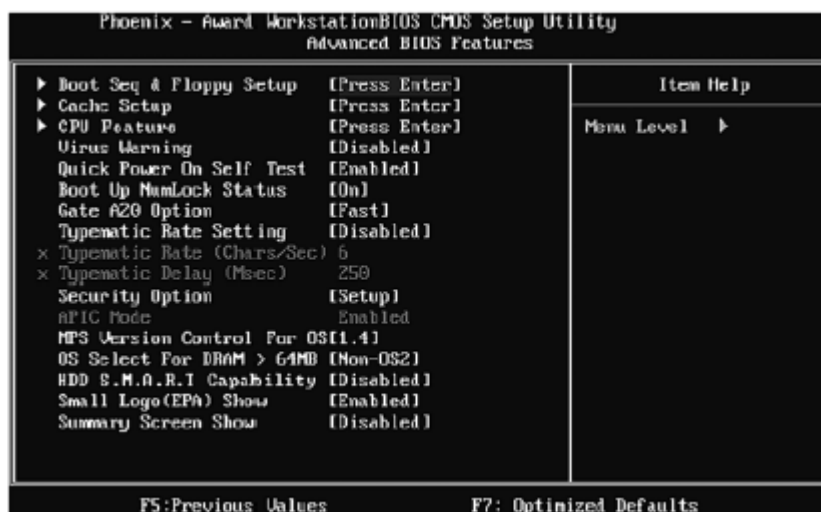


Рис. 3.10. Меню Advanced BIOS Features

Порядок загрузки устройств задается или с помощью подменю Boot Sequence (на рис. 3.9 данное меню называется Boot Seq & Floppy Setup), или с помощью опции Boot Sequence, или с помощью опций First Boot Device (первое загрузочное устройство), Second Boot Device (второе загрузочное устройство), Third Boot Device (третье загрузочное устройство).

В нашем случае опции First Boot Device, Second Boot Device и Third Boot Device спрятаны в подменю Boot Seq & Floppy Setup (рис. 3.11).



Рис. 3.11. Подменю Boot Seq & Floppy Setup

Обратите внимание на рис. 3.11. Первым загрузочным устройством является Floppy, то есть дисковод для гибких дисков, вторым – жесткий диск (Hard Disk), а третьим – привод LS120. Нам такой порядок загрузки не устраивает, поэтому в качестве первого загрузочного устройства выбираем Hard Disk: нужно с помощью стрелок выбрать опцию First Boot Device и нажать Enter, а затем с помощью стрелок выбрать Hard Disk.

А если установлено несколько жестких дисков, как компьютер поймет, с какого нужно загружаться? В некоторых случаях выбрать нужный диск можно прямо в опции First Boot Device: при нажатии Enter вы увидите различные варианты загрузки, а вместо значения Hard Disk будут приведены наименования (обычно фирмы-производители и/или серийные номера) жестких дисков. Вам нужно будет выбрать один из них.

Но в некоторых «особо сложных» случаях (как, например, в нашем) есть меню Hard Disk Boot Priority, позволяющее установить загрузочный приоритет жестких дисков. В этом меню как раз и будут приведены наименования жестких дисков или же просто будет указан их тип подключения к компьютеру (см. следующую главу):

➤ Pri Master – первичный мастер – жесткий диск, подключенный к первому IDE-контроллеру как главное устройство (о способах подключения жестких дисков мы поговорим в следующей главе);

➤ Pri Slave – первичный подчиненный – жесткий диск, подключенный к первому IDE-контроллеру, как подчиненное устройство;

➤ Sec Master – вторичный мастер – жесткий диск, подключенный ко второму IDE-контроллеру как главное устройство;

➤ Sec Slave – вторичный подчиненный – жесткий диск, подключенный ко второму IDE-контроллеру как подчиненное устройство;

➤ SATA 0 – первый SATA-диск – первый жесткий диск, подключенный к SATA-контроллеру;

➤ SATA 1 – второй SATA-диск – второй жесткий диск, подключенный к SATA-контроллеру.

Обратите еще раз внимание на рис. 3.11. Опция Boot Up Floppy Seek по умолчанию включена. Это означает, что система при загрузке будет производить поиск дисководов для дискет. А побочные эффекты данного мероприятия следующие:

➤ тратится драгоценное время на определение, а есть ли в системе дисковод для дискет;

➤ если дисковод есть, то он издает неприятное жужжание, постоянно напоминая о своем наличии.

Даже если у вас есть дисковод для дискет (у меня его уже года три-четыре как нет), выключите данную опцию (значение Disabled, что означает «выключено»). Никаких проблем с дисководом не будет, зато сэкономите полсекунды при запуске системы, и дисковод не будет раздражать своим жужжанием при запуске. А если у вас вообще нет дисковода, то вам тем более нужно выключить эту опцию.

Остальные опции меню Advanced BIOS Features представлены в табл. 3.6.

Таблица 3.6. Некоторые опции меню Advanced BIOS Features

Опция/ меню опций	Описание
Cache Setup	Подменю позволяет включить/выключить кэш процессора (CPU Cache или L1 cache) и внешний кэш (External Cache или L2 Cache). Не выключайте кэш (ни процессора, ни внешний), поскольку это существенно понизит производительность компьютера. По умолчанию обе опции включены
CPU Feature	Подменю позволяет включить/выключить некоторые специальные функции процессора. Данное подменю необязательно, а его содержимое зависит от установленного процессора. Обычно опции данного подменю (если оно вообще есть) устанавливаются автоматически и изменять их не рекомендуется

Virus Warning	Если опция включена, то компьютер будет проверять загрузочный сектор жесткого диска и выводить предупреждение о вирусе в загрузочном секторе. Интересно, что такое предупреждение может выводиться, даже если вируса в загрузочном секторе нет! А загрузчики некоторых ОС неправильно работают с включенной данной опцией. Одним словом, толку от нее мало, и ее лучше не включать (по умолчанию она выключена), а для антивирусного контроля использовать антивирус
Quick Power On Self Test	Быстрое прохождение процедуры самодиагностики. Сокращает время тестирования памяти. Позволяет существенно сократить время загрузки. Рекомендуется включить эту опцию (Enabled)
Boot Up Num Lock Status	Включает (Enabled) режим клавиатуры Num Lock. В этом режиме дополнительная (цифровая) клавиатура используется для ввода цифр, а не для перемещения курсора. Решайте сами, нужен он вам при загрузке или нет. Мне, например, нравится, чтобы Num Lock был включен
Gate A20 Option	Данная опция уже потеряла свою актуальность. Однако на всякий случай лучше ее оставить в положении Fast, чтобы старые операционные системы вроде Windows 95 и 98 работали быстрее. Вот только будут ли они работать на современных компьютерах? Кажется, нет — ведь драйверов нет, да и новые процессоры они опознать не смогут. Поэтому о данной опции можно забыть и не обращать на нее внимания

Typematic Rate Setting	Определяет, как быстро будут вводиться символы, если вы будете удерживать одну и ту же клавишу. На производительность системы никакого влияния не оказывает. Если вы часто играете на компьютере, то желательно установить максимальное значение — так команды от клавиатуры будут передаваться быстрее и управление объектом в игре будет более точным. А вот если вы работаете с документами и при этом не в совершенстве владеете клавиатурой, можно установить минимальное значение
Security Option	Принимает два значения: • Setup — пароль (если он установлен) запрашивается при входе в SETUP; • System — пароль запрашивается всегда, то есть при загрузке компьютера или при входе в SETUP
APIC Mode	APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) — улучшенный программируемый контроллер прерываний. Обычно нужно включить данную опцию (Enabled), но в некоторых случаях, например при установке Linux, — выключить (только при появлении ошибки, связанной с APIC)
MPS Version Control For OS	Обычно данную опцию нужно установить в 1.4
OS Select For DRAM > 64 MB	Опция оставлена из соображений совместимости, сейчас практически не используется, да и вообще изменение этой опции может повлиять только на ОС IBM OS/2, о которой все уже давно забыли

HDD S.M.A.R.T Capability	Поддержка «умных» жестких дисков с функцией самодиагностики. Если у вас такой жесткий диск, включите данную функцию. Обычно «умные» жесткие диски стоят дороже, чем аналогичные собратья без SMART-функции, поэтому их редко покупают
Small Logo (EPA) Show	Показывает маленький логотип EPA. Можете включить/выключить данную опцию по своему усмотрению
Summary Screen Show	Обычно перед загрузкой ОС выводится небольшой отчет об имеющихся аппаратных средствах. Дабы не тратить на это время, можно выключить данную опцию. Много времени вы не сэкономите, но вывод отчета — функция, полезная только при первом включении компьютера, чтобы убедиться, что установлены «правильные» комплектующие — именно те, за которые вы заплатили. Хотя есть намного более способные диагностические утилиты для определения «состава» компьютера, чем штатные средства BIOS

**Меню Integrated Peripherals.
Установка второй видеокарты**

Меню Integrated Peripherals позволяет установить параметры встроенных в материнскую плату устройств: видеокарты (если она встроена), звуковой платы, сетевой карты и др. (рис. 3.12).



Рис. 3.12. Меню Integrated Peripherals

Изменять параметры этого меню вам понадобится лишь в одном случае: если вам нужно отключить встроенное устройство. Зачем это нужно? Например, у вас материнская плата со встроенным видео. Вы ее купили, желая сэкономить деньги. Ничего плохого в этом нет. Например, есть неплохие материнские платы на чипсет Force 7100 – если не считать, что видеокарта потребляет оперативную память компьютера, а не свою собственную, она во всем другом полностью аналогична видеокарте nVidia 7100. А материнские платы на чипсете AMD 690G часто содержат «на борту» видеокарты от ATI, которые работают быстрее, чем внешние видеокарты nVidia 6100. Так что смысл во встроенной видеокарте все же есть.

Однако рано или поздно возможностей встроенной видеокарты вам покажется мало. Аппетит, как говорится, приходит во время еды, и вам захочется иметь высокопроизводительную видеокарту.

Для установки второй видеокарты (первая – встроенная) нужно выполнить следующие действия:

- выключить компьютер и установить вторую видеокарту в слот PCI-Eх или в слот AGP (на старых компьютерах). Не беспокойтесь: в другой слот она не установится;
- включить компьютер и зайти в меню Integrated Peripherals программы SETUP;
- в качестве значения параметра Init Display First установить PCIEх (или AGP – на старых компьютерах). Посмотрите на рис. 3.12. Параметру Init Display First присвоено значение PCIEх. Это означает, что будет использоваться внешняя видеокарта, установленная в слот PCIEх на материнской плате (рис. 3.13);
- нажать F10 для сохранения настроек и выключить компьютер;
- подключить кабель монитора ко второй видеокarte и включить питание компьютера.

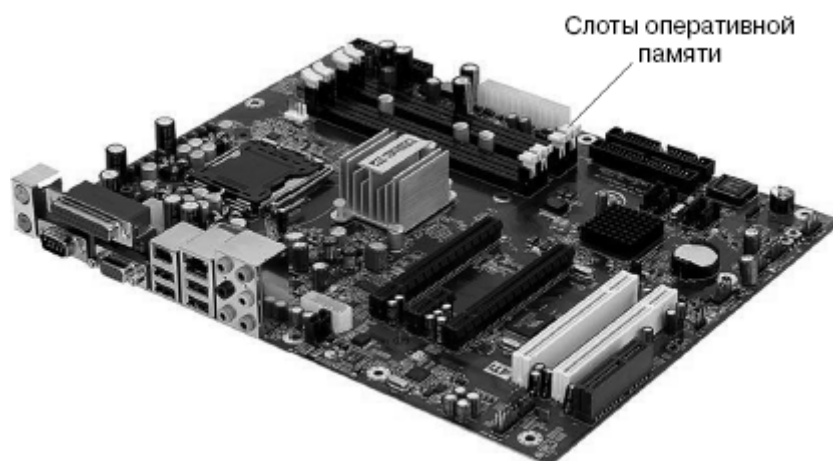


Рис. 3.13. Слоты материнской платы

На рис. 3.13 изображены различные слоты расширения, пригодные для установки разных устройств (плат расширения). Понятно, что тип платы расширения должен совпадать с типом слота, иначе установить плату в слот не получится. На современных компьютерах можно встретить слоты PCI, PCI Express (PCIEх) 16х.

Аналогично можно установить другую звуковую карту. Для этого нужно зайти в подменю South OnChip PCI и отключить опцию (значение Disabled) Onboard Soundcard (она может называться немного иначе, например HD Audio или просто Onboard Audio, – по названию можно понять, для чего используется та или иная опция).

В подменю SuperIO Device вы можете найти некоторые довольно полезные опции (табл. 3.7).

Таблица 3.7. Некоторые полезные опции меню Integrated Peripherals, SuperIO Device

Опция	Описание
POWER On Function	Позволяет управлять включением питания: • Button only — для включения питания нужно просто нажать кнопку Power на системном блоке; • Password — для включения питания нужно будет ввести пароль на клавиатуре. Пока вы не введете на клавиатуре нужный пароль, питание (!) компьютера не будет включено. Пароль задается опцией KB Power ON Password; • Hot key — для включения питания нужно нажать специальную горячую клавишу (или комбинацию клавиш), которая задается опцией Hot Key Power On (рис. 3.14); • Mouse click — питание включается по щелчку мыши; • Mouse double click — питание включается по двойному щелчку мыши
Onboard FDC Controller	Позволяет включить/выключить контроллер для гибких дисков. Используется редко
Parallel Port Mode	Позволяет задать режим параллельного порта (используется для подключения старых принтеров): • SPP (Standard Parallel Port) — стандартный режим параллельного порта. В данном режиме разрешается только односторонняя передача данных от компьютера к периферийному устройству, подключенному к порту. Скорость передачи данных — 200 Кбит/с; • EPP (Enhanced Parallel Port) — расширенный режим. Разрешен двусторонний обмен данными. Скорость работы — до 2 Мбит/с. Разрешается подключение до 64 периферийных устройств (в цепочку); • ECP (Extended Capability Port) — порт с расширенными возможностями. Обеспечивает двусторонний обмен данными со скоростью до 2,5 Мбит/с. Поддерживает сжатие данных по алгоритму RLE. Обычно данный режим (если он поддерживается материнской платой) используют сканеры и другие устройства, передающие большие объемы данных

В меню Integrated Peripherals советуем обратить внимание на следующие опции:

➤ USB Mouse Support – поддержка USB-мыши;

➤ Onchip USB KBC Controller – поддержка USB-клавиатур (данная опция должна быть включена, и если вы хотите использовать USB-клавиатуру не нужно эту опцию выключать);



Рис. 3.14. Опция Hot Key Power On

➤ PWRON After PWR-Fail – если данная опция включена, то питание компьютера будет включено автоматически после того, как возобновится электропитание. Выключили свет – понятно, что компьютер работать не сможет. После того как электричество включится, компьютер тоже автоматически включится. Довольно удобно в некоторых случаях.

Меню Power Management

Параметры управления питанием находятся в меню Power Management (рис. 3.15). Все они описаны в табл. 3.8.



Рис. 3.15. Меню Power Management

Таблица 3.8. Параметры меню Power Management

Параметр	Описание
ACPI function	Включает (Enabled) или выключает (Disabled) управление питанием
ACPI Suspend Type	Может принимать два значения: • S1 (POS) — Power on Suspend — при переходе в ждущий режим отключается питание монитора и жесткого диска, а все остальные устройства продолжают работать в обычном режиме. Используется по умолчанию; • S3 (STR) — Suspend to RAM — перед переходом в ждущий режим информация о состоянии системы сохраняется в оперативной памяти, все устройства, кроме модулей оперативной памяти (они должны хранить информацию о состоянии системы), отключаются. S3 реко-

	мендуется использовать, если есть источник бесперебойного питания: компьютер в таком режиме может «проспать» очень долго, а для продолжения работы достаточно подождать всего несколько секунд, что намного быстрее обычной загрузки компьютера, загрузки всех приложений и документов. Преимущество S3 заключается в том, что после перехода в этот режим выключаются вентиляторы процессора и БП, после чего наступает тишина
HDD Power Down	Позволяет задать время простоя, после которого будет отключено питание жесткого диска. Обычно данная функция выключена (Disabled)
Video Off Option	Опция выключения видео, обычно Suspend -> Off. Можно установить значение Always On, если хотите, чтобы монитор был постоянно включен
Video Off Method	Метод выключения видео, обычно V/H SYNC + Blank. Данный метод используется по умолчанию, поскольку он поддерживается даже самыми древними мониторами. Для современных мониторов и видеокарт можно включить режим DPMS (Display Power Management System), позволяющий BIOS управлять питанием видеокарты и монитора, но обычно в этом нет необходимости, поскольку метод «по умолчанию» отлично работает с любыми мониторами

Modem Use IRQ	Позволяет задать номер прерывания, который используется модемом. Используется, если вы хотите пробуждать систему по прерыванию, полученному от модема (см. ниже)
Soft-Off by PWRBTN	Программное отключение питания с помощью кнопки Power. Позволяет задать реакцию компьютера на нажатие кнопки Power: • Instant-Off — даже при непродолжительном нажатии кнопки Power питание будет выключено; • Delay 4 sec — для выключения питания нужно нажать кнопку Power и не выключать ее на протяжении 4 секунд
USB Resume from S3	Разрешает пробуждение из режима S3 (см. выше), если имела место активность по шине USB (вы пытаетесь подключить USB-диск)
Modem Ring Resume	Включение питания при поступлении звонка (подходит для сервера входящих звонков, но не для домашних компьютеров)
RTC Alarm Resume	Позволяет задать время автоматического включения питания. Вы приходите на работу в 9 часов и хотите, чтобы ваш компьютер уже был включен и загружен? Тогда установите таймер на 8:55 — 5 минут вполне хватит на загрузку компьютера

Меню PC Health

Меню PC Health обычно сугубо информационное (рис. 3. 16). В нем можно получить информацию о температуре процессора, его напряжении, скорости работы вентиляторов. Однако вы можете изменить три параметра:

➤ Shutdown Temperature – температура завершения работы: если процессор достигнет заданной температуры, система будет автоматически выключена. Если вы заботитесь о здоровье своего процессора, ему не следует нагреваться больше 70 градусов (по Цельсию);

➤ Show H/W Monitor in POST – показывать информацию о «здоровье» процессора в POST–сообщениях. Включите/выключите данную опцию по своему усмотрению;

➤ CPU FAN Control by – контроль вентилятора процессора. Обычно нужно выбрать значение Always ON, оно означает, что вентилятор будет всегда включен. А вот если выбрать опцию Smart (не рекомендуется летом), то вентилятор будет включаться только тогда, когда температура процессора немного повысится. Данная опция не рекомендуется (хотя и позволяет понизить уровень шума от вентилятора), поскольку летом вентилятор может не справляться с поставленной задачей и процессор будет перегреваться (или, если включена опция Shutdown Temperature, часто будет происходить выключение компьютера).



Рис. 3.16. Меню PC Health

На этом мы завершаем обзор опций BIOS и переходим к следующей главе, в которой научимся бороться с неисправностями компьютера своими силами.

Глава 4

Самостоятельная диагностика некоторых неисправностей

Довольно часто неопытных пользователей «разводят» на новые комплектующие, например заявляют, что «винт посыпался», хотя на самом деле можно было пометить все «битые» секторы (если они вообще есть) и дальше работать на старом винчестере. Или говорят, что оперативная «битая», а на самом деле причина вовсе не в оперативной памяти. Чтобы не стать жертвой недобросовестных мастеров, вам нужно научиться самостоятельно диагностировать некоторые неисправности компьютера. А устранить ряд неисправностей может даже неподготовленный пользователь.

Проблемы с оперативной памятью. Тестирование оперативной памяти

Наиболее вероятная причина зависания программ (если исключить «глюки» самих программ и Windows) – это оперативная память. Или один из модулей оперативной памяти «битый», или же просто не хватает оперативной памяти. Будем считать, что оперативной памяти у вас достаточно, поэтому нужно проверить сам модуль оперативной памяти.

Проще всего вытащить его и вставить в другой компьютер. Только смотрите, чтобы модули памяти были взаимозаменяемы! Если другого компьютера под рукой нет, тогда просто попробуйте вставить оперативную память в другой слот. Если это не помогло – возьмите у товарища заведомо рабочий модуль памяти и установите вместо своего. Если все будет работать нормально, значит, ваш модуль подлежит замене.

Не нужно думать, что приведенные манипуляции ничего не изменят! Иногда просто помогает извлечение модуля памяти и чистка слота – около слота скапливается пыль, которая не дает модулю работать как полагается. С помощью сухой тряпочки или пылесоса с тонкой насадкой удалите пыль и установите модуль на место.

Перестановка модулей тоже имеет смысл. На моем старом компьютере было установлено два модуля оперативной памяти: 256 и 512. Заметьте, модули разного размера. Если в первый слот установить модуль 512 Мб, а во второй – 256 Мб, система работает стабильно. Если же поменять модули местами, система может зависнуть в любой момент.

Невозможно было даже установить Windows. А после «ротации» модулей все прошло. Вот так вот.

А на новом компьютере мне вставили единственный модуль почему-то в третий слот, когда в руководстве по материнской плате было черным по белому написано: установку модулей памяти нужно начинать с первого слота! Путем несложных манипуляций вы можете «оживить» свой компьютер, не привлекая постороннего мастера. На все про все уйдет минут двадцать – это намного быстрее, чем визит к мастеру, да и намного дешевле!

Если модули чистые, правильно установлены (в соответствии с рекомендациями из руководства по материнской плате), то вам поможет программа тестирования оперативной памяти.

В природе существуют программы проверки оперативной памяти. Лучшая, которую я видел, – memtest86, но это довольно специфическая программа, запускаемая не из-под операционной системы, а отдельно – как операционная система. Начинающему пользователю могу порекомендовать следующее. Закажите бесплатно DVD с Ubuntu Linux (<https://shipit.ubuntu.com/login>). Нет, устанавливать Linux вам не придется, просто загрузитесь с полученного DVD и при загрузке выберите пункт Memory test (рис. 4.1).



Рис. 4.1. Загрузочное меню Ubuntu Linux

Вам не нужно что-либо делать: просто наблюдайте за количеством ошибок, если таковые будут (рис. 4.2). Если во время теста компьютер зависнет или перезагрузится, значит, у вас точно не все в порядке с модулями памяти.

Если же memtest86 не обнаружит каких-либо проблем, тогда причину зависаний и самопроизвольных перезагрузок нужно искать в чем угодно, но только не в оперативной памяти.

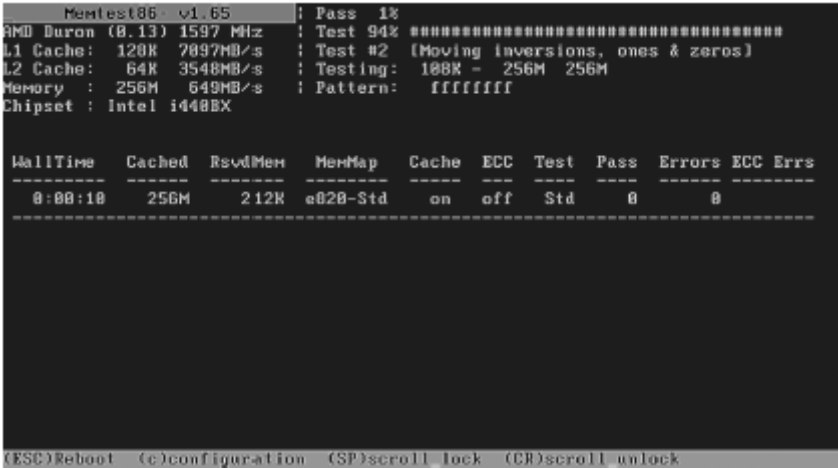


Рис. 4.2. Программа memtest86

Основная причина (если исключить оперативную память) зависаний и нежелательных перезагрузок – аппаратная ошибка. Вспомните, после чего началась нестабильная работа компьютера? Может, вы установили новое устройство, например новую видеокарту? А может, установили новую версию драйвера? Причиной зависания может быть неправильно работающая электроника жесткого диска: небольшой щелчок, сопровождаемый негромким, но противным звуком остановки головок жесткого диска, – явный признак того, что жесткому диску осталось жить недолго. В этом случае лучше не ждать часа X, а заранее заменить неработающее устройство.

Проблемы с жесткими дисками

Все проблемы с жесткими дисками можно разделить на две группы: неправильное подключение (что, понятно, не является неисправностью) и неисправность самого устройства (отказ электроники и/или самих дисков).

Часто бывает так, что все прекрасно работает, пока вы не подключите второй жесткий диск. После этого система «не видит» оба диска или же «не видит» второй диск. Или же вы отправились к товарищу со своим жестким диском, у него все прекрасно работало, а когда вы пришли домой, то обнаружили, что ваш диск система «не видит». Все это – симптомы неправильного подключения жесткого диска. В подключении винчестера нет ничего сложного, поэтому каждый пользователь должен знать, как подключаются винчестеры к компьютеру. Это все равно что уметь заменить колесо автомобиля. Не вызывать же эвакуатор, если пробито колесо.

Интерфейсы жестких дисков

Для подключения жесткого диска к компьютеру может использоваться один из трех интерфейсов:

- IDE (Integrated Device Electronics) – разработан в 1986 году и используется до сих пор;

- SCSI (Small Computer Systems Interface) – тоже разработан в 1986 году и тоже используется до сих пор;

- Serial ATA (Advanced Technology Attachment) – разработан в 2003 году, уверенно набирает обороты.

Кроме этих интерфейсов для подключения жестких дисков раньше использовались интерфейсы ST и ESDI, но о первом забыли в 1989 году, а о втором – в 1991-м.

Изначально IDE разрабатывался только как интерфейс подключения жестких дисков. Позже он был модифицирован и получил официальное название ATA – расширенный интерфейс подключения накопителей.

Отличие ATA от IDE заключается в том, что к ATA можно подключать не только жесткие диски, но и приводы CD/DVD.

Интерфейс ATA постоянно совершенствовался, и на данный момент есть несколько его разновидностей, оформленных в виде стандартов (табл. 4.1).

Таблица 4.1. Стандарты ATA

Стандарт	Год принятия стандарта	Второе название	Скорость передачи данных, Мбайт/с
ATA-1	1988	—	8,33
ATA-2	1996	EIDE (Enhanced IDE), Fast-ATA	16,67
ATA-3	1997	—	16,67
ATA-4	1998	Ultra-ATA/33	33,33
ATA-5	1999	Ultra-ATA/66	66,67
ATA-6	2000	Ultra-ATA/100	100,00
ATA-7	2001	Ultra-ATA/133	133,00

Да, последняя версия ATA была выпущена в 2001 году. Похоже, что в дальнейшем интерфейс развиваться не будет, а будет мирно доживать свое. Следующий принятый стандарт – ATA-8 (2004) – уже описывает SATAII, а не IDE (ATA).

Интерфейс SCSI – высокопроизводительный интерфейс для подключения различного рода устройств. С помощью данного интерфейса к компьютеру могут подключаться не только накопители, но периферийные устройства. Например, есть SCSI-сканеры, скорость работы которых значительно выше скорости работы сканеров, подключающихся к параллельному LPT-порту. Но с появлением шины USB отпала необходимость производить периферийные устройства с интерфейсом SCSI – USB намного удобнее. Поэтому сейчас интерфейс SCSI используется преимущественно на серверах – обычные пользователи, как правило, не покупают SCSI-диски из-за их высокой стоимости. Да и материнская плата со SCSI-контроллером стоит довольно дорого (по сравнению с обычными платами).

Интерфейс SATA (Serial ATA, последовательный ATA) был разработан в 2000 году, но только в 2003 году впервые появился в готовых системах. По сравнению с обычным ATA (его иногда называют PATA – Parallel ATA – параллельный ATA) он обеспечивает большую производительность.

Интерфейс ATA описан в стандартах ATA-7 (параллельно с обычным ATA) и ATA-8. Интерфейс версии ATA-7 поддерживает скорость передачи данных 150 Мб/с, а ATA-8 – 200 Мб/с. Как видите, даже самая первая версия SATA быстрее самой последней версии PATA. А SATAII еще быстрее.

Пока 200 Мб/с – это предел для домашнего/офисного компьютера, то есть для рабочей станции. А вот скорость передачи данных по современному интерфейсу SCSI (технология Fast-320DT) составляет 640 Мб/с. Но такие интерфейсы используются только на высокопроизводительных серверах – большинству обычных пользователей они не по карману, да и необходимости в такой скорости нет.

Физическое подключение жесткого диска

Как мы знаем, жесткие диски бывают двух типов: ATA (IDE) и SATA (Serial ATA). Первые диски более «древние», но тем не менее есть в продаже вторые – более современные, перспективные и более быстрые. Однозначно – будущее за SATA. Мне кажется, что уже через несколько лет ATA-диски снимут с производства. Я так думаю. Поживем – увидим.

Внимание! Любое изменение физической конфигурации жестких дисков и других дисковых накопителей требует выключения питания компьютера!

Подключение ATA-диска (IDE)

Как правило, на материнской плате есть два контроллера для подключения IDE-дисков – первичный и вторичный⁴. К каждому контроллеру можно подключить два IDE-устройства. Я специально не говорю «два жестких диска», потому что к IDE-контроллеру могут подключаться накопители CD/DVD.

Первое устройство, подключенное к контроллеру, называется мастером (master). Это главное устройство, поэтому на роль мастера нужно выбирать более быстрое устройство. Второе устройство называется подчиненным (slave). Итак, в системе может быть четыре (максимум) IDE-устройства:

- первичный мастер (primary master);
- первичный подчиненный (primary slave);
- вторичный мастер (secondary master) – второй контроллер;
- вторичный подчиненный (secondary slave) – второй контроллер.

Откройте крышку корпуса компьютера. Обычно первый контроллер помечается IDE0, а второй – IDE1 (то есть нумерация начинается с нуля). Если у вас уже установлен IDE-диск (потому как вы могли купить компьютер с SATA-диском), то он будет подключен к первому контроллеру. Как отличить разъем IDE от SATA-разъема? Очень просто: разъем IDE большой (рис. 4.3), а SATA – маленький (рис. 4.4).

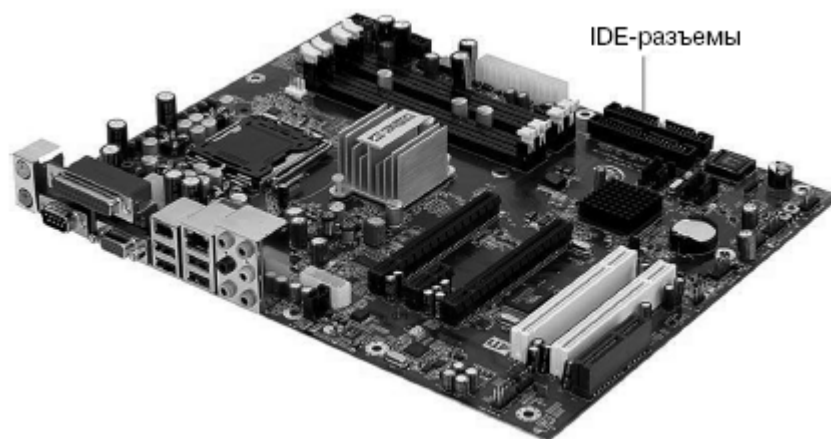


Рис. 4.3. IDE-разъемы на материнской плате

Обратите внимание на цвет IDE-шлейфа, которым соединяются материнская плата и жесткий диск. Если он серый, то лучше заменить его на желтый – это более высокопроизводительные шлейфы (ваш жесткий диск будет быстрее работать, если вы подключите его желтым шлейфом). Разница в том, что старые (серые) шлейфы имеют 40 контактов, а новые (желтые) – 80. При подключении накопителя с помощью старого кабеля BIOS выдает предупреждение о том, что используется 40-контактный кабель (40 pin) вместо 80-контактного (80 pin).

⁴ На некоторых современных платах есть всего один IDE-разъем – первичный (IDE0).

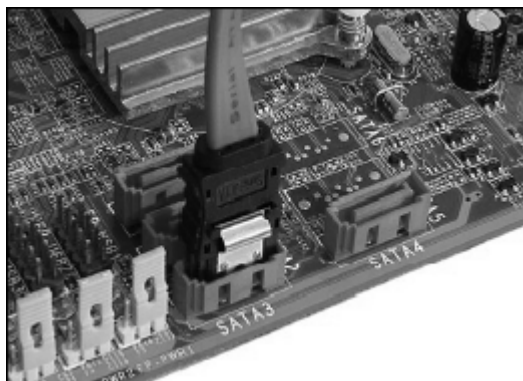


Рис. 4.4. SATA-разъемы

Один конец IDE-шлейфа соедините с IDE-разъемом на материнской плате (не беспокойтесь – неправильно вы его не воткнете, поскольку не позволит ключ), а другой – с жестким диском. А вот тут начинается самое интересное. Вы подключили жесткий диск к одному из контроллеров, но теперь нужно выбрать его режим – master или slave.

Рядом с разъемом для подключения IDE-шлейфа на жестком диске будет разъем выбора режима работы. Режим работы выбирается с помощью джампера – перемычки (рис. 4.5), который нужно установить в одно из положений, соответствующее тому или иному режиму работы.

Карта режимов работы жесткого диска нарисована на самом жестком диске – на наклейке сверху. Иногда главное устройство (master) называется DEVICE 0 (рис. 4.6), а подчиненное (slave) – DEVICE 1. Пусть это вас не сбивает с толку.

Имейте в виду: к одному контроллеру не могут быть подключены два главных или два подчиненных устройства. Если к контроллеру подключено устройство, нужно его отключить и проверить режим работы – если master, то второе устройство подключайте как slave, или наоборот.

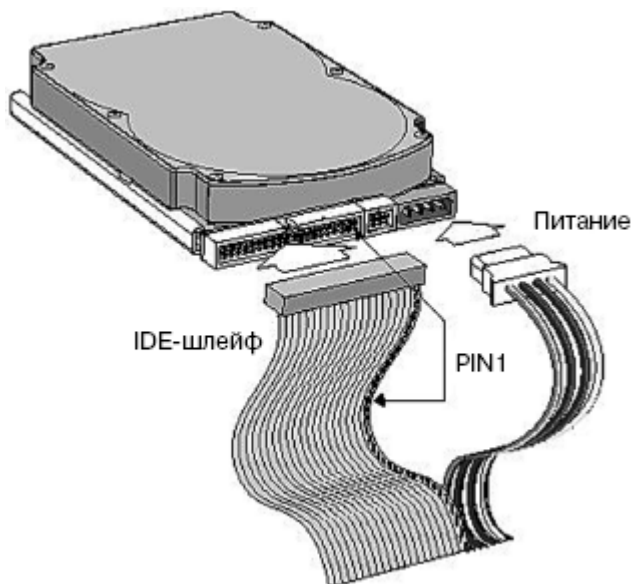


Рис. 4.5. Подключение IDE-устройства

Нежелательно изменять режим работы уже установленных устройств. Сейчас объясню почему. Предположим, к первому контроллеру подключен жесткий диск как мастер – с него загружается Windows. Если вы установите новый жесткий диск как мастер, а старый сделаете подчиненным, то компьютер будет пытаться загрузить Windows с нового жесткого диска и у него, понятное дело, ничего не получится!



Рис. 4.6. Карта режимов работы жесткого диска

Обычно существует и третий режим работы IDE-устройства – по выбору кабеля (CABLE SELECT). В этом режиме устройство будет главным или подчиненным в зависимости от того, как оно подключено к шлейфу – к середине или к концу шлейфа. Не нужно выбирать такой режим, иначе на контроллере может оказаться два мастера или два подчиненных устройства (если вы неправильно их подключите).

Итак, мы подключили IDE-шлейф, выбрали режим работы, осталось подключить питание. С этим все просто: от блока питания выходит много кабелей питания, подключите один из них к жесткому диску. Не бойтесь – неправильно вы его не подключите. Обычно при подключении питания желтый провод обращен к вам.

Общая схема подключения IDE-устройства (да, именно устройства, поскольку приводы CD/DVD подключаются аналогично) изображена на рис. 4.5.

Почему мы не поговорили о расположении устройства в корпусе компьютера? Помню, приехал знакомый из Америки и привез с собой свой компьютер, точнее, один системный блок. Это был системный блок так называемой белой сборки. Когда я его открыл, был приятно удивлен – длина всех проводов была подогнана до миллиметра. Был воздухозаборник от вентилятора до процессора, второй вентилятор был направлен на IDE-устройства – для оптимального охлаждения. Наши же компьютеры – так называемой желтой сборки. Их хоть и собирают у нас, но все комплектующие, в том числе и корпуса, производятся в Тайване (отсюда и название сборки – желтая). А с тайваньскими корпусами ситуация такова, что жесткие диски приходится располагать не там, где хочется или нужно с точки зрения охлаждения, а там, куда поместятся. Я уже не говорю о подгонке длины проводов. Я об этом молчу...

Подключение SATA-диска

Теперь поговорим о SATA-дисках. Подключить SATA-диск проще простого. Но на борту вашей материнской платы должен быть SATA-разъем (см. рис. 4.4). На всех современных материнских платах он есть. Не бойтесь, вы не перепутаете: SATA-кабель нельзя подключить к какому-либо другому разъему материнской платы.

Подключить SATA-диск проще, чем IDE:

➤ SATA-кабель имеет два одинаковых разъема – на концах. Один конец подключается к материнской плате, второй – к жесткому диску. Подключить разъем SATA неправильно невозможно – не позволит ключ;

- у SATA-диска нет перемычек (джамперов), поэтому вам не нужно выбирать режим работы устройства;
 - к одному SATA-разъему можно подключить только один диск;
 - перемычки на имеющихся IDE-устройствах никак не влияют на SATA-диски;
 - после подключения SATA-кабеля не забудьте подключить питание к SATA-диску.
- Обратите внимание: вам нужен специальный кабель питания (3,3 В), который поставляется вместе с жестким диском. Иногда поставляется переходник, позволяющий подключить обычный кабель питания к SATA-диску (рис. 4.7).



Рис. 4.7. Кабель питания SATA с переходником (слева) и интерфейсный кабель SATA (справа)

Как видите, физическое подключение SATA-диска простое. Если вы хотите установить Windows на SATA-диск, то его нужно сделать загрузочным. Как? При загрузке компьютера, когда увидите надпись, нажмите DEL для входа в SETUP, затем среди настроек программы SETUP найдите одну с названием Boot Sequence или Boot Device Priority. Ее найти поможет руководство по материнской плате, в котором все описано. Цель этой опции – выбрать загрузочное устройство, с которого будет загружаться операционная система. Но и это еще не все. При установке Windows нужно предоставить программе установки драйверы для SATA-диска (они поставляются вместе с ним). Об этом мы поговорим в следующей главе.

Если же Windows уже у вас установлена и вы просто хотите подключить второй жесткий диск, то драйверы нужно установить после установки жесткого диска: подключаем жесткий диск, включаем питание компьютера, запускаем Windows, устанавливаем драйверы.

Что делать, если на вашей материнской плате нет SATA-разъема, а SATA-диск уже куплен? Тогда вам нужно приобрести SATA-контроллер (рис. 4.8; стоимость – от 600 рублей) и подключить SATA-диск к этому контроллеру (SATA-контроллер подключается к шине PCI). Лучше покупать контроллер SATA-2 – и производительность будет выше, и его со временем не придется менять (контроллер SATA-2 стоит не намного дороже).

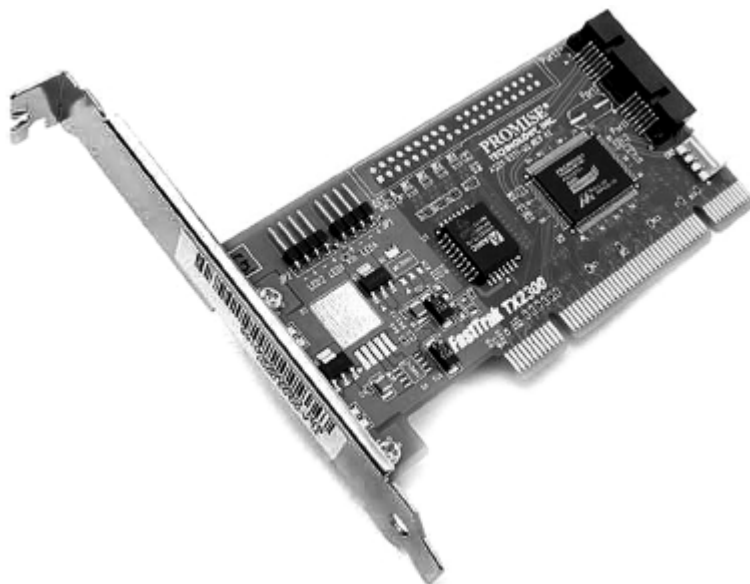


Рис. 4.8. SATA-контроллер

Кроме SATA-контроллера в продаже можно встретить конвертеры SATA-PATA (IDE). Такой конвертер вставляется в IDE-разъем, а к нему подключается SATA-винчестер (рис. 4.9).



Рис. 4.9. Конвертер SATA-PATA

Что делать после подключения нового жесткого диска

Вы купили еще один (абсолютно новый) жесткий диск и подключили его к компьютеру. Но этого мало. Нужно произвести разметку диска, а именно – создать на нем логические диски – разделы, а затем отформатировать каждый из разделов.

Одной из самых хороших программ для разметки диска является Partition Magic. Где ее достать? Можно найти в Интернете (особой проблемы не составит), но лучше взять уже проверенную версию в том магазине, где вы покупали компьютер. Думаю, там она обязательно найдется.

Что умеет Partition Magic? Вот некоторые ее функции:

- создание новых разделов; удаление разделов;
- изменение размера разделов без потери данных;
- конвертирование файловых систем без потери данных;
- изменение размера кластера файловой системы без потери данных;
- форматирование дисков.

Обратите внимание: я специально указываю «без потери данных», многие программы не умеют выполнять указанные операции без потери данных. Однако, если вам нужно изменить размер раздела, на всякий случай сделайте резервную копию всех важных данных.

Запустите Partition Magic. Как видите, у меня два жестких диска – один рабочий, а второй я только что подключил. Он новый, поэтому нужно создать таблицу разделов (рис. 4.10).

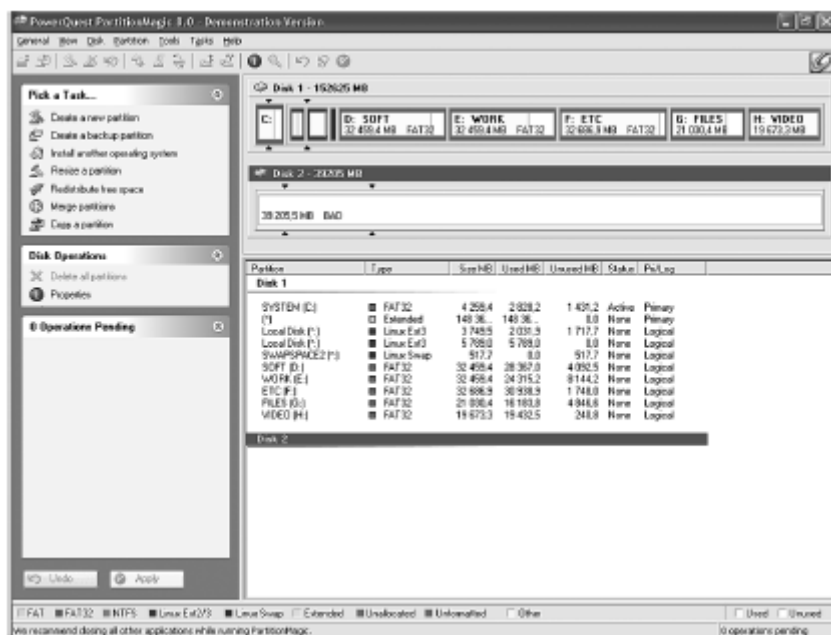


Рис. 4.10. Partition Magic

В левой части окна вы увидите команды для работы с разделами. Вот наиболее полезные:

- Create a new partition – создать новый раздел;
- Resize a partition – используется для изменения размера уже существующих разделов;
- Merge partitions – позволяет создать из двух разделов один.

Рассмотрим, как создать раздел. Выбираем команду Create a new partition. Откроется мастер, позволяющий выбрать диск, на котором вы хотите создать новый раздел (рис. 4.11).

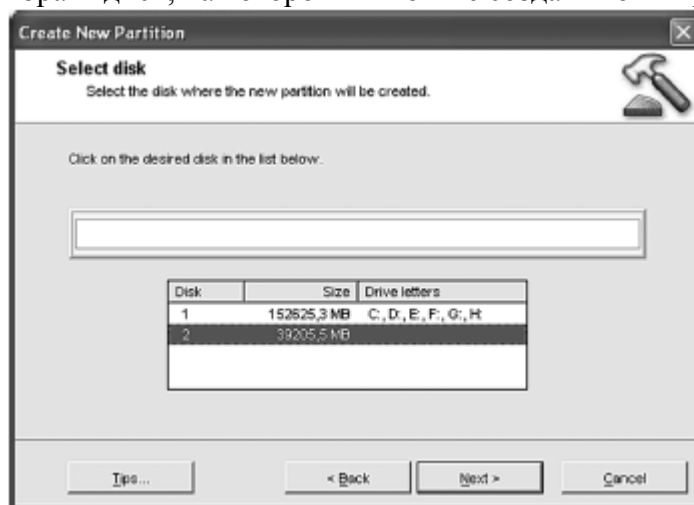


Рис. 4.11. Создание раздела

После этого нужно указать физическое местоположение раздела. Тут ничего страшного нет – предлагаемые программой параметры вполне приемлемы, поэтому можно просто нажать кнопку Next.

Следующий шаг – установка параметров раздела (рис. 4.12):

- Size – размер в мегабайтах;
- Label – метка раздела (она будет отображаться в окне проводника, хотя вы сможете изменить ее в любой момент);
- Create as – тип раздела (обычно можно выбрать логический (Logical) – как предлагает программа);
- File system – файловая система (FAT32 или NTFS);

➤ Drive Letter – обычно не нужно изменять, буква диска присваивается автоматически.

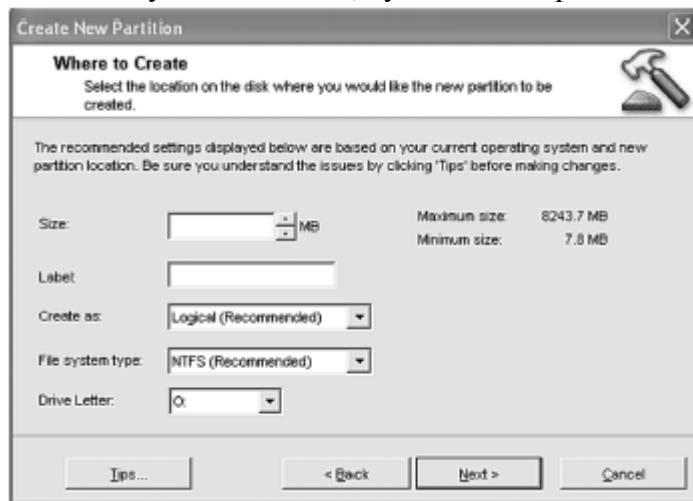


Рис. 4.12. Параметры нового раздела

Самое главное – решить, какая файловая система будет использоваться и какой размер будет у создаваемого раздела. Начнем с размера. Предположим, у нас есть диск на 200 Гб. Если создать один размер на весь жесткий диск, то для этого и не нужна Partition Magic – можно просто щелкнуть на букве нового диска в окне **Мой компьютер**, а Windows сама предложит его отформатировать. Но у вас будет один раздел на 200 Гб. Вы это понимаете? Он будет большой и неповоротливый, а его дефрагментация может занять всю ночь. Поэтому нужно создать несколько разделов. Вы хотите создать четыре раздела по 50 Гб. У вас может ничего не получиться! Почему? А сейчас самое время перейти к выбору файловой системы.

FAT32 или NTFS? Если у вас мало оперативной памяти (скажем, меньше 512 Мб), то лучше все-таки выбрать FAT32. Ваш компьютер будет работать быстрее. Но FAT32 – далеко не идеальная файловая система. Больше всего мне не нравится то, что максимальный размер файла ограничен 4 Гб. Всего-то! Вы не будете создавать такие большие файлы? Сомневаюсь! Для копирования DVD нужно сначала создать образ оригинального диска, а затем записать его на болванку. Если оригинальный диск записан полностью (4,5 Гб), то файл образа будет больше 44,5 Гб. Поэтому если у вас FAT32, то DVD вы уже не скопируете.

Но и это еще не все. Теоретически FAT32 может поддерживать диски объемом до 2 Тб (не гигабайт, а терабайт!). Но в Windows 98 максимальный размер диска ограничен 124 Гб из-за ограничений в утилите scandisk. Казалось бы, 124 Гб – это не так уж мало! Да, я с вами полностью согласен. Но я до сих пор не могу понять, почему в Windows 2000 и Windows XP размер FAT-раздела ограничен 32 Гб? Получается, Windows 98 может работать с разделом в 124 Гб, а более современная версия Windows ограничена 32 Гб. Поэтому если хотите создать четыре раздела по 50 Гб, то вам придется выбрать NTFS или. переходить на

Windows 98. Как говорится, из двух зол принято выбирать меньшее, поэтому я бы выбрал NTFS. Нет, можно, конечно, создать шесть разделов по 32 Гб и отформатировать их в FAT32 – решать вам.

Итак, размер и файловая система выбраны, нажмите кнопку Next для создания раздела. Аналогичным образом нужно создать остальные разделы на жестком диске. После этого для применения операций нужно нажать кнопку Apply в основном окне.

После перезагрузки компьютера будут созданы ваши разделы.

Чуть выше было отмечено, что Partition Magic умеет преобразовывать разделы в другую файловую систему и форматировать их. Все правильно, для этого используются следующие команды меню:

➤ Partition, Convert – конвертирование файловой системы раздела (позволяет преобразовать FAT32 в NTFS, и наоборот, если это возможно);

➤ Partition, Format – форматирование раздела (форматирование можно выполнить и

средствами Windows, но проще произвести все операции в одной программе).

Форматирование – это процесс разметки раздела на блоки в соответствии с выбранной файловой системой. Грубо говоря, форматирование – это и есть создание файловой системы. В результате форматирования удаляется вся информация на разделе. Форматирование бывает быстрое и полное. Быстрое форматирование – это просто очистка оглавления диска, то есть данные на диске все еще есть и их можно восстановить (хотя бы частично). Полное форматирование подразумевает полное стирание информации с диска – после полного форматирования информацию восстановить невозможно.

Диагностика жестких дисков

Жесткие диски – отчасти механические устройства, а не только электронные платы. А механика, как мы знаем, может выходить из строя. Сила трения? И она тоже! Одним словом, в один не очень прекрасный момент ваш жесткий диск может «посыпаться», то есть на нем могут образоваться так называемые «битые» блоки (bad blocks). Записать информацию в эти блоки можно, но при чтении мы получим не то, что записывали. Жесткий диск не «посыплется» моментально – этот процесс довольно долгий. Он может продолжаться от месяца (с появления первого битого сектора) до нескольких лет (до момента полного отказа жесткого диска). Понятно, что чем раньше мы выявим проблему, тем меньше данных потеряем в будущем.

Существуют программы для диагностики поверхности диска. Они записывают информацию в каждый блок, а потом читают: если прочитали то, что записали, то блок считается нормальным. После этого восстанавливается первоначальное значение блока (чтобы вы не потеряли свои данные после такой проверки).

Одной из таких программ является Norton Disk Doctor, которая входит в состав программного пакета SystemWorks 2005 (это бывшие Norton Utilities). Пакет SystemWorks «весит» довольно много, поэтому если у вас ограничен трафик, в Интернете вы можете найти отдельно саму программу Norton Disk Doctor. Просто введите Norton Disk Doctor в любой поисковой системой, и вы получите много ссылок на сайты, где ее можно скачать. Нужно скачивать последнюю версию – 2005. Может, где-то найдется отдельно 2006-я версия (не в составе пакета SystemWorks), я в данный момент ее не нашел.

Использовать программу очень просто. Запустите ее и выберите диски, которые вы хотите проверить (рис. 4.13). Но не спешите нажимать кнопку **Проверить**. Нажмите кнопку **Параметры** и включите параметр **Включить проверку свободного места** – это включит проверку поверхности диска (рис. 4.14).

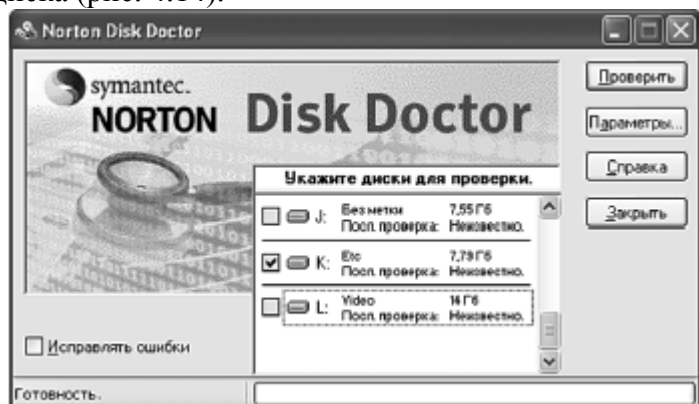


Рис. 4.13. Выбор дисков для проверки

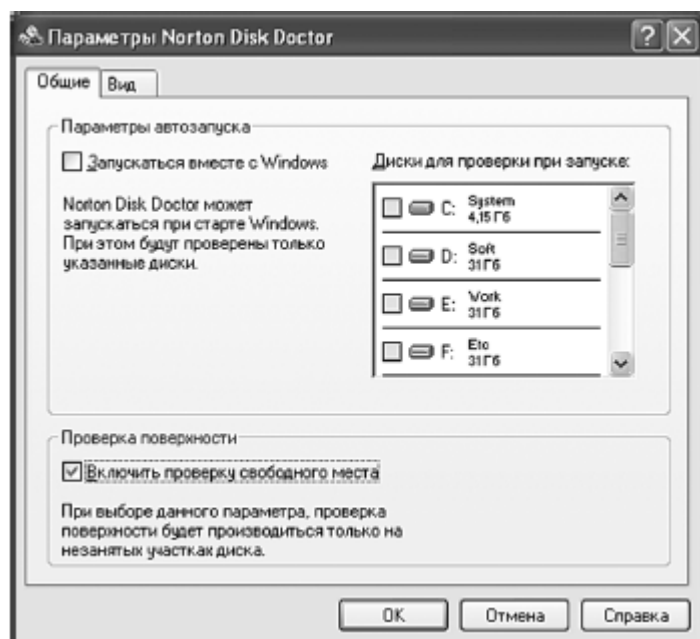


Рис. 4.14. Включение проверки поверхности диска
После этого нажмите кнопку **Проверить** (рис. 4.15).

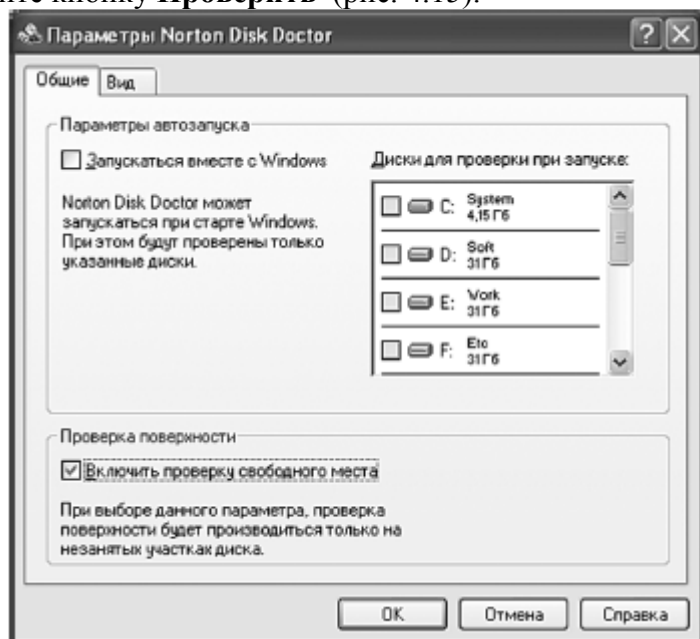


Рис. 4.15. NDD проверяет диск

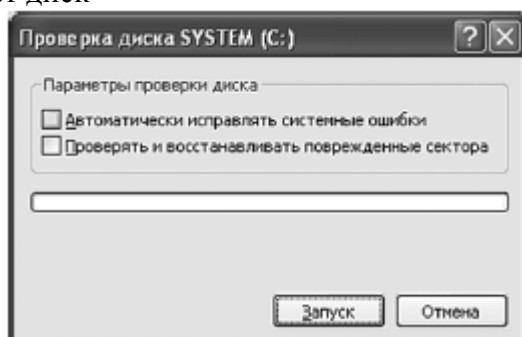


Рис. 4.16. Стандартная программа для проверки диска

Кроме NDD можно использовать стандартную программу для проверки дисков. Откройте **Мой компьютер**, щелкните правой кнопкой мыши на пиктограмме диска, который вы хотите проверить, затем выберите команду **Свойства**, перейдите на вкладку **Сервис** и нажмите кнопку **Выполнить проверку**. В появившемся окне включите параметр **Проверять и восстанавливать поврежденные сектора** и нажмите кнопку

Запуск (рис. 4.16).

Обе рассмотренные программы очень просты, я бы даже сказал – примитивны, но они идеально подходят для новичков. Если же вы хотите стать настоящими гуру в восстановлении жестких дисков, рекомендую программу HD Tune, которую можно скачать по адресу: <http://www.hdtune.com/>.

Данная программа позволяет узнать температуру жесткого диска, скорость его работы (вкладка Benchmark) и проверить жесткий диск на наличие ошибок. Температура отображается на панели инструментов программы (рис. 4.17).

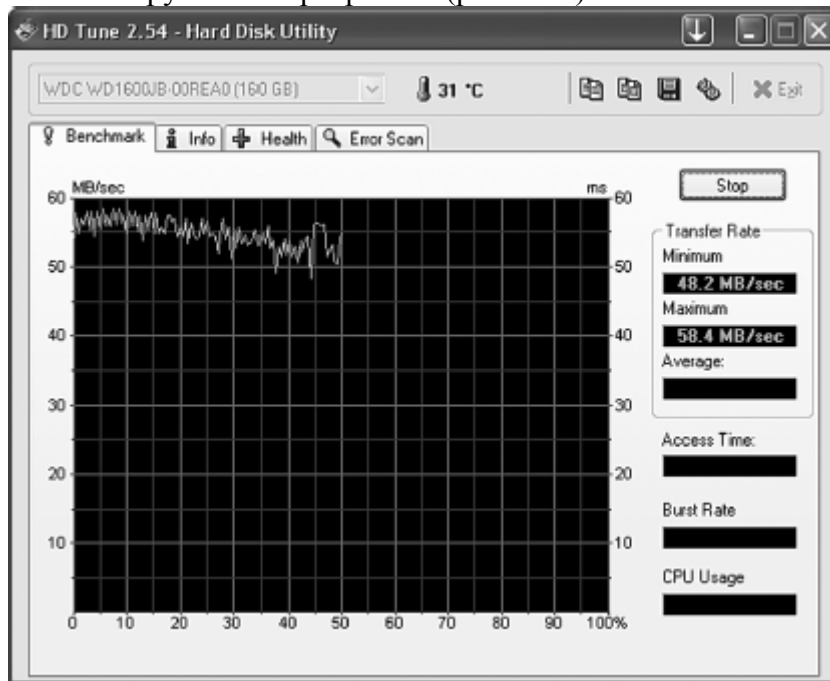


Рис. 4.17. Тест скорости жесткого диска

Чтобы узнать скорость работы вашего жесткого диска, перейдите на вкладку Benchmark и нажмите кнопку Start.

На вкладке Info (см. рис. 4.17) можно получить исчерпывающую информацию обо всех установленных в вашей системе жестких дисках:

- о разделах жесткого диска – для каждого раздела выводится его размер, процент использования, тип файловой системы и другая информация;

- о поддерживаемых функциях – на рис. 4.18 представленный жесткий диск поддерживает S.M.A.R.T. (функцию самодиагностики), 48-битный доступ, модернизацию встроенного программного обеспечения (Firmware Upgradeable), кэширование записи и т. д. Включить/выключить различные функции вы не можете – программа только выводит информацию, какие функции поддерживаются, а какие – нет.

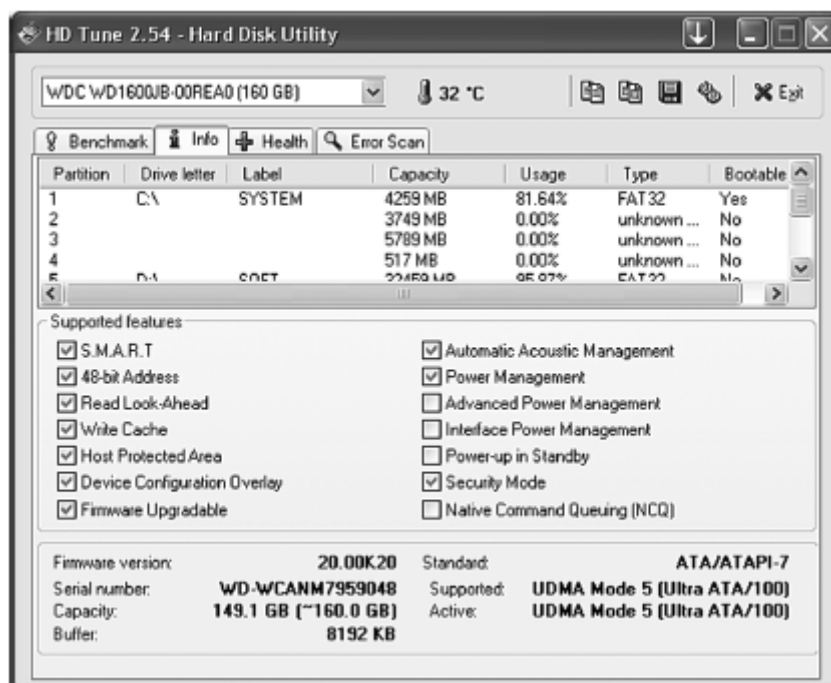


Рис. 4.18. Информация о жестком диске

Кроме того, выводится следующая информация:

- Firmware version – версия встроенного программного обеспечения;
- Serial number – серийный номер диска;
- Capacity – емкость (выводится как реальная емкость, так и неформатированная, которая обычно больше реальной на 5-6%);
- Buffer – размер буфера в килобайтах;
- Standard – стандарт жесткого диска (интерфейс);
- Supported – поддерживаемый режим DMA (прямого доступа к памяти);
- Active – используемый режим DMA.

На вкладке Error Scan (рис. 4.19) можно проверить диск на наличие плохих секторов. При проверке диска они выделяются красным цветом.

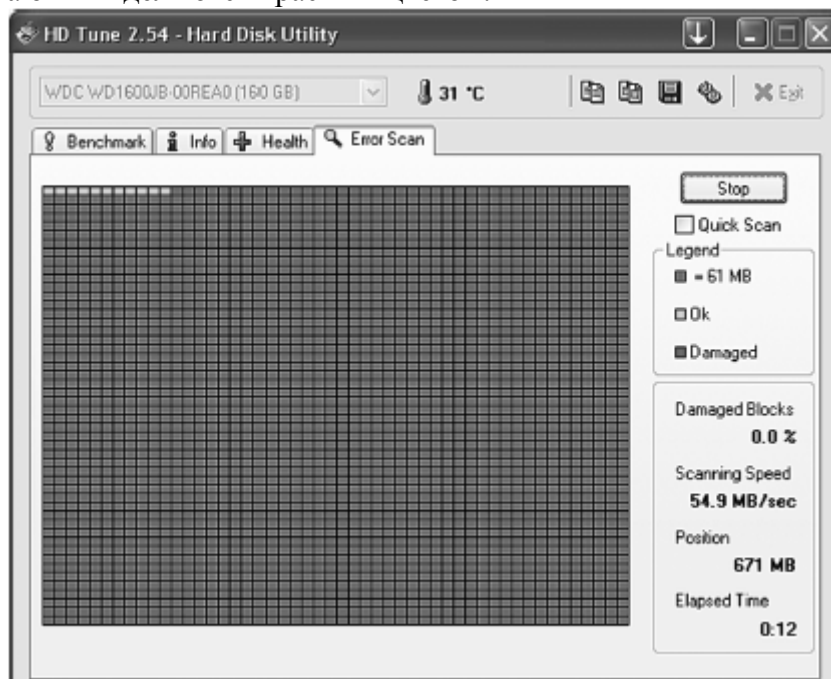


Рис. 4.19. Проверка диска

Для полной проверки жесткого диска нужно использовать одну из первых двух

программ и программу HD Tune. Последняя лучше проверяет поверхность диска, но не производит проверку файловой системы. Это лучше выполнять или с помощью NDD, или с помощью стандартной программы для проверки дисков в Windows.

Также рекомендую посетить следующие странички:

➤ <http://hddguru.com/?lang=ru> – сайт, посвященный жестким дискам и восстановлению информации. С этого сайта можно скачать программу HDDScan, но она не для новичков, поэтому используйте ее с осторожностью;

➤ <http://www.ixbt.com/soft/hddscan.shtml> – руководство по использованию HDDScan;

➤ <http://dalas.hardw.net/> – программа для тестирования и восстановления жестких дисков DALAS. Используйте осторожно!

Проблемы с видеокартой

Нет изображения на экране

В большинстве случаев нужно просто вытащить и снова установить видеокарту (при выключенном компьютере), проверив подключение монитора к компьютеру. Хотя иногда нужна замена видеокарты.

Сгорела встроенная видеокарта

На некоторых материнских платах устанавливаются встроенные видеокарты для удешевления всей стоимости компьютера. Иногда (довольно редко) встроенные видеокарты выходят из строя. На некоторых материнских платах есть слот для установки внешней видеокарты. Если он есть, купите видеокарту подходящего типа (AGP или PCI-Ex) и установите ее во внешний слот. В большинстве случаев материнская плата обнаружит внешнюю плату и будет ее использовать.

Если же на материнской плате нет слота AGP/ PCI-Ex, вам нужно менять материнскую плату. Ничего сделать нельзя.

Вы хотите использовать внешнюю видеокарту

Встроенные видеокарты обычно не самые производительные (ведь основная цель этой платы – удешевление стоимости компьютера, но никак не качественная работа с трехмерной графикой), поэтому многие пользователи со временем стараются установить внешнюю видеокарту. Если у вас есть слот (AGP/PCI-E) для подключения внешней видеокарты, то вам остается только купить видеокарту нужного типа.

Выключите компьютер и установите внешнюю видеокарту. Не спешите подключать к ней монитор. Включите компьютер, зайдите в SETUP (**Del** или **F2**). Вам нужно найти опцию (о том, как она называется, вы сможете прочитать в руководстве по материнской плате), ответственную за инициализацию видеокарты. Обычно она называется Init Display First и находится в разделе Integrated Peripherals (хотя название и раздел этой опции зависят от производителя и версии BIOS). Данная опция позволяет выбрать, какую видеокарту инициализировать первой – встроенную или внешнюю. Нужно выбрать внешнюю – AGP или PCI-E. После этого нажмите **F10** для сохранения настроек, выключите компьютер, подключите монитор к внешней видеокарте. Вот теперь полный порядок! Windows определит вашу видеокарту и попросит вставить диск с драйвером.

Более подробно данную процедуру мы рассматривали в предыдущей главе.

На экране – артефакты

Артефакты – это небольшие изображения, которые могут внезапно появиться в любом месте экрана, причем в большом количестве. Ваша видеокарта нуждается в замене.

Игра не запускается, требует обновления DirectX

DirectX – это библиотека для работы с графикой и звуком, разработанная компанией Microsoft, используется для создания игр и других программ, активно использующих графику. Некоторые игры могут требовать самых последних версий DirectX. Обычно библиотека DirectX поставляется на компакт-диске вместе с игрой – просто запустите установочный файл и установите библиотеку. Если DirectX на компакт-диске с игрой нет, то ее можно скачать на сайте Microsoft (бесплатно):

<http://www.microsoft.com/downloads/Browse.aspx?displaylang=ru&categoryid=2>.

Изображение в игре дергается

Вот наиболее вероятные причины этого:

- слабая видеокарта – попробуйте заменить видеокарту;
- не хватает оперативной памяти – для многих современных игр 512 Мб – это необходимый минимум, а для игры с удовольствием нужен 1 Гб оперативной памяти и больше;
- слабый процессор – если вы покупали компьютер не пять лет назад, то с процессором, мне кажется, у вас все в порядке;
- ошибка драйвера или DirectX – если видеокарта самая-самая, возможно, нужно обновить драйвер или DirectX. Скачайте с сайта производителя последнюю версию драйвера и установите его, после этого установите последнюю версию DirectX, скачанную с сайта Microsoft;
- «глюки» Windows – если видеокарта мощная, установлены последние версии драйверов и DirectX, возможно, просто уже пора переустановить Windows. Если изображение дергается и в других играх, тогда точно нужно переустановить Windows.

Проблемы с аудиокартой

Обычно со звуковой картой одна проблема – нет звука. Причины следующие:

- неправильное подключение акустической системы – проверьте, чтобы штекер акустической системы был подключен к зеленому гнезду звуковой платы (обычно находится посередине между LINE-IN и гнездом микрофона). Проверьте уровень громкости на самой акустической системе и, наконец, проверьте, включено ли питание АС;
- низкий программный уровень громкости – если с питанием, подключением и уровнем громкости все в порядке, нужно проверить системный уровень громкости. Для этого выберите команду меню **Пуск, Выполнить,** введите команду `sndvol32` (рис. 4.20) и установите максимальный уровень громкости (также убедитесь, что не включен флажок Выкл. для Front Speaker, Звук, Синтезатор и CD Player);

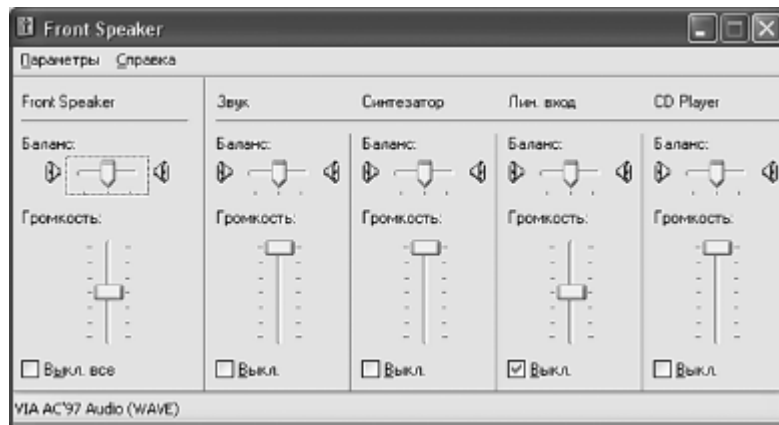


Рис. 4.20. Уровень громкости

➤ ошибка драйвера – запустите программу установки драйвера, после установки драйвера перезагрузите компьютер;

➤ звуковая плата отключена – возможно, кто-то пошутил и отключил вашу звуковую плату в SETUP. Тут вам поможет руководство по вашей материнской плате – в нем нужно найти название опции, позволяющей включить/выключить встроенную звуковую плату. Обычно эта опция находится в разделе Integrated Peripherals.

Средства диагностики DirectX

Библиотека DirectX содержит простую программу для диагностики звука и видео. Для запуска программы диагностики выполните команду **Пуск, Выполнить** и введите команду dxdiag. На вкладке **Система** (рис. 4.21) отображается общая информация о компьютере – имя компьютера, версия операционной системы, модель материнской платы (точнее, чипсета – выводится в строке **Модель компьютера**), производитель и версия BIOS, тип процессора и примерная его частота, объем оперативной памяти, информация об использовании файла подкачки, версия DirectX.

Вкладка **Дисплей** (рис. 4.22) позволяет проверить вашу видеокарту: для проверки используются кнопки **Проверка DirectDraw** и **Проверка Direct3D**. DirectDraw – это часть DirectX, предоставляющая набор функций для прямого обращения к видеоподсистеме компьютера. Direct3D – это то же самое, что и Direct Draw, но используется для работы с трехмерной графикой.



Рис. 4.21. Информация о системе

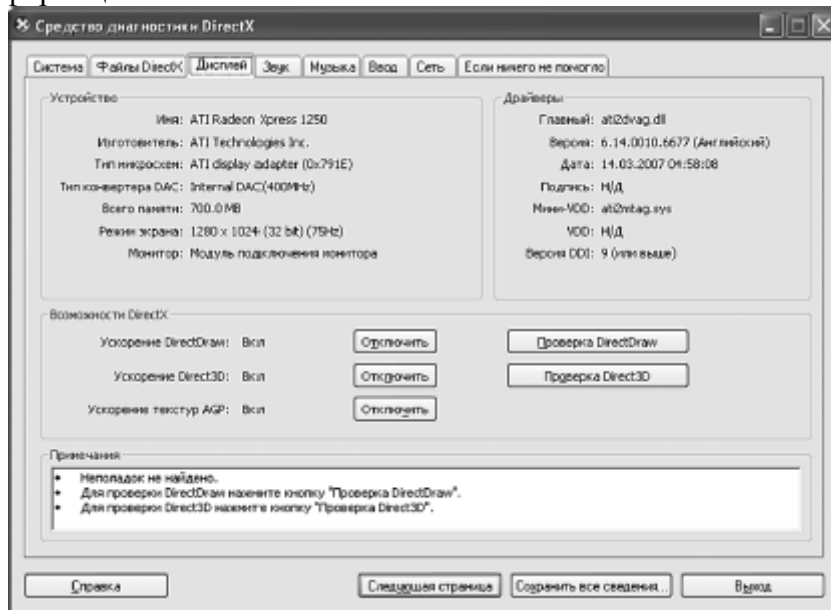


Рис. 4.22. Диагностика видеокарты

На вкладках **Звук** и **Музыка** можно проверить звуковую карту. Кстати, в Windows есть неплохой мастер диагностики звуковой платы, позволяющий найти причину неполадки даже неопытному пользователю. Перейдите на вкладку **Если ничего не помогло** программы dxdiag и нажмите кнопку **Звук**. Откроется мастер, следуя инструкциям которого вы сможете «побороть» свою звуковую плату (рис. 4.23).

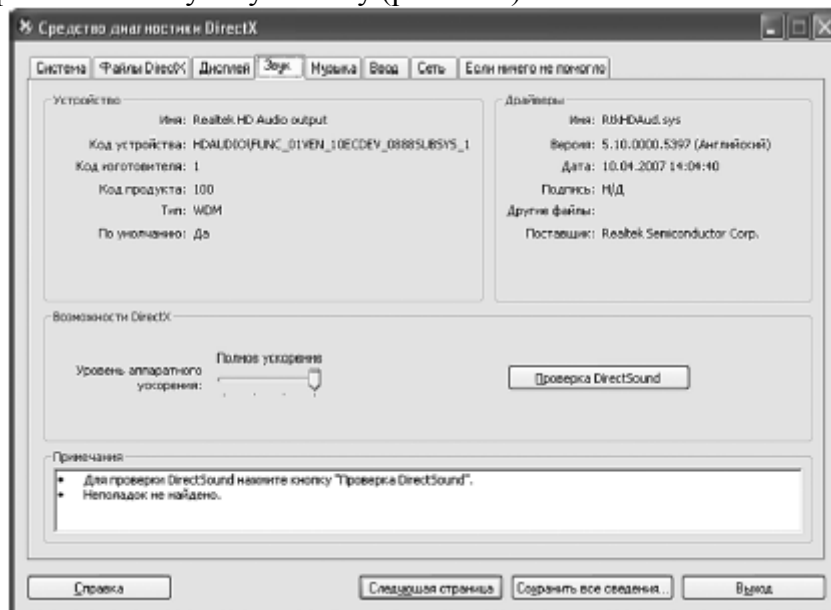


Рис. 4.23. Мастер поиска неисправности

3DMark 2006

Вы купили видеокарту от nVidia, а ваш товарищ – видеокарту от ATI. Вы говорите, что ваша – самая крутая, а он, что его? Тогда вам поможет 3DMark 2006 (рис. 4.24) – это программа для вычисления производительности системы при работе с трехмерной графикой. Чем больше баллов наберет компьютер, тем лучше. Понятно, если у вас больше баллов, то вы выиграли.



Рис. 4.24. 3DMark в работе

Скачать 3DMark 2006 (последняя версия) можно по адресу (бесплатно):
<http://www.futuremark.com/download/3dmark06/>.

Глава 5

Коды ошибок «голубого экрана» смерти

Вы никогда не видели BSOD

Как уже было отмечено, BSOD (Blue Screen Of Death, голубой экран смерти) – особенность Windows. С помощью BSOD Windows общается с пользователем и сообщает номер ошибки и ее причину. Конечно, в большинстве случаев описание ошибки прочитать не получается, поскольку вместо русских букв (у всех же русскоязычные версии Windows) отображаются различные иероглифы. Это понятно – перед «смертью» Windows не успела подгрузить русификатор.

Вызывать BSOD могут неправильно работающие драйверы, службы, оборудование и программное обеспечение, тесно интегрированное с ОС. Нужно отметить, что диагностировать ошибки «голубого экрана» довольно сложно.

Если вы никогда не видели BSOD, это еще не означает, что его нет. Это как в известной комедии: «Видишь суслика? И я не вижу, а он есть!» Довольно часто включена автоматическая перезагрузка системы в случае ошибки. Ваша система самопроизвольно перезагружается? Причина – как раз эта опция: вместо отображения BSOD Windows просто перезагружает систему в надежде, что после перезагрузки ошибка не повторится. Иногда оно так и есть, но если неисправность постоянная, например «битый» модуль памяти, то перезагрузкой, понятно, проблему не решить.

В этой главе мы научимся по коду ошибки BSOD (кстати, код ошибки – это единственное, что можно разобрать на «голубом экране») определять причину ошибки, но сначала нам нужно отключить автоматическую перезагрузку. Для этого выполните команду меню **Пуск, Настройка, Панель управления, Система, Дополнительно** (рис. 5.1) и нажмите кнопку **Параметры** в группе **Загрузка и восстановление** (рис. 5.2). Выключите опцию **Выполнить автоматическую перезагрузку**, если она включена.

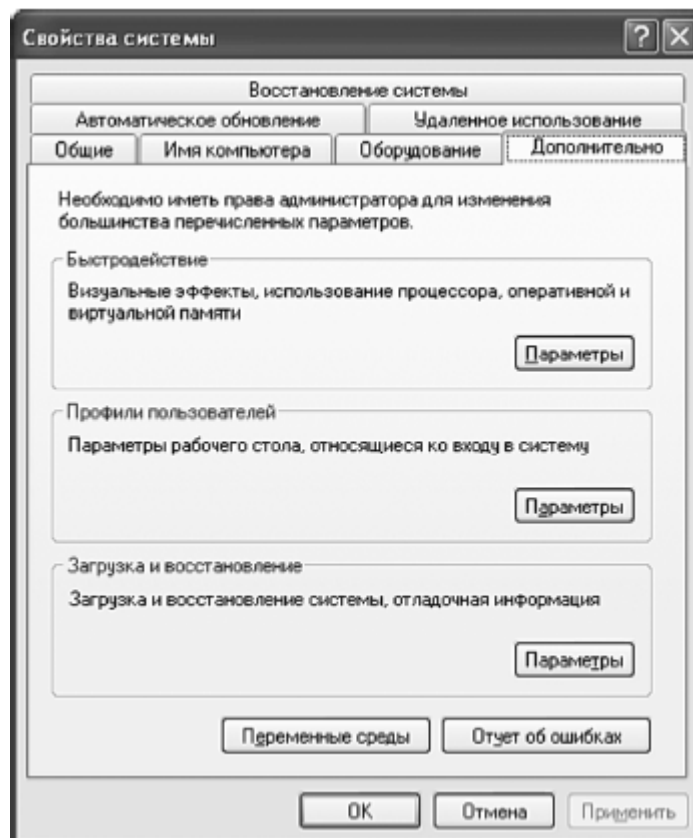


Рис. 5.1. Окно свойств системы

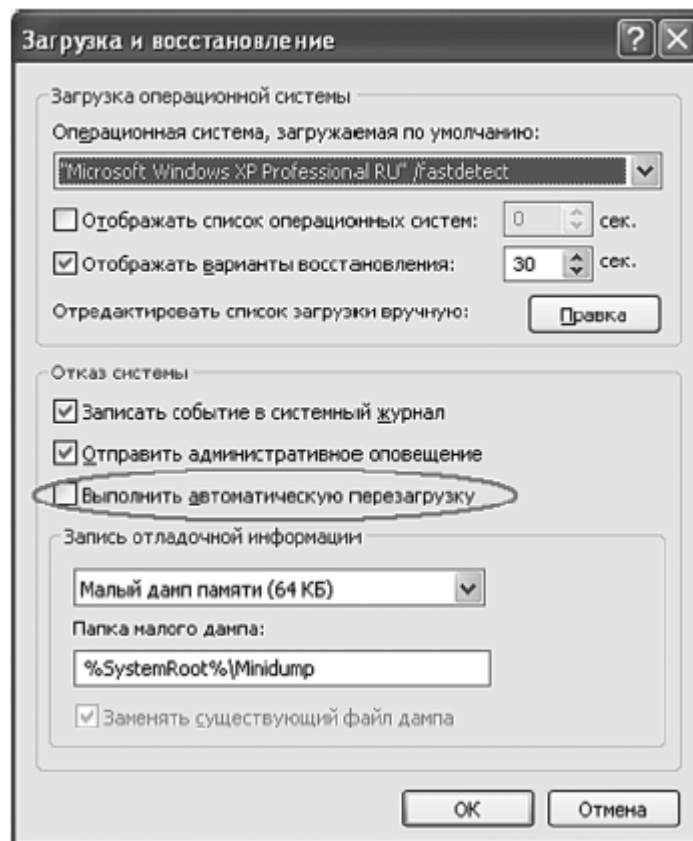


Рис. 5.2. Загрузка и восстановление

Читаем BSOD

Текст сообщения BSOD содержит описание ошибки, рекомендации по устранению ошибки (обычно они самые общие, поэтому особо не помогают), затем следует номер ошибки и ее параметры. В русскоязычной версии Windows можно прочитать лишь номер ошибки и ее параметры. Остальной текст нечитабелен.

То, что мы можем прочитать, выводится в следующем формате:

*** STOP: код_ошибки (параметры).

Например:

*** STOP: 0x000000D1 (0x00000000, 0x00000000, 0x00000000, 0xF5BCD2D1).

Ошибка 0x000000D1 – ошибка обращения к памяти. Это одна из самых распространенных ошибок, возникающая при обращении к недоступному адресу памяти. Параметры ошибки следующие:

- адрес ячейки памяти, к которому производилось обращение;
- номер прерывания;
- тип операции (0 – чтение, 1 – запись);
- адрес вызова.

В конце экрана может быть примерно такое сообщение:

*** драйвер .sys – Address адрес base at адрес, DateStamp.

Как вы уже догадались, это имя драйвера, который вызвал ошибку. Можно попытаться переустановить драйвер, но сначала нужно разобраться, к какому устройству/приложению относится данный драйвер. А драйверов-то много! В этом вам поможет другой компьютер (мобильный телефон), подключенный к Интернету. Просто введите в поисковой машине (Google, Rambler) запрос вроде «драйвер имя драйвера». Например, я ввел запрос «драйвер nwiz.sys» и получил ответ от Google, что данный драйвер относится к видеокarte nVidia. После переустановки драйвера видеокарты проблема исчезла. Далее мы рассмотрим ошибки BSOD.

Ошибка 0x0000000A (0x00000049): недоступный адрес памяти

Драйвер, или процесс, выполняемый в режиме ядра (в Windows обычные процессы выполняются в пользовательском режиме, а системные процессы – в режиме ядра), выполнил обращение к недоступному адресу памяти.

Причина ошибки: неправильно работающий драйвер или же аппаратный сбой, когда неисправно само оборудование. Нужно попробовать переустановить драйвер устройства (иногда также помогает переустановка Windows). Иногда причина ошибки может быть в несовместимости программного обеспечения, например в конфликте антивирусных программ, или же когда «насиленно» установленный драйвер не совместим с имеющимся программным обеспечением. Но наиболее частая причина – некорректно работающий драйвер (помогает его переустановка). Понятно, что система также вам сообщит имя сбойного драйвера.

Параметры ошибки следующие:

- 1) адрес, к которому произошло обращение;
- 2) номер прерывания;
- 3) тип операции (0 – чтение, 1 – запись);
- 4) адрес инструкции, которая выполнила обращение к памяти.

Ошибка 0x00000049 – практически то же самое, что и ошибка 0A.

Ошибка 0x0000001E: некорректная команда процессора

Ядро операционной системы обнаружило некорректную (или неизвестную, но чаще – некорректную) команду процессора. Причина этой ошибки – нарушение доступа к памяти.

Параметры данной ошибки следующие:

- 1) код исключительной ситуации;

- 2) адрес, при обработке которого произошла ошибка;
- 3) первый параметр исключения;
- 4) второй параметр исключения.

Данная ошибка возникает редко, но в то же время является довольно критичной. Обычно такая ошибка является следствием несовместимости программного обеспечения (в данном случае – Windows XP) с имеющимся аппаратным обеспечением. Вы случайно не устанавливаете 64-разрядную версию Windows на 32-разрядный компьютер? Нет? Тогда попробуйте запустить систему с параметром /debug. Для этого выполните команду **Пуск, Настройка, Панель управления, Система, Дополнительно**, нажмите кнопку **Параметры** в группе **Загрузка и восстановление**, а затем нажмите кнопку **Правка**. Появится редактор **Блокнот**, в котором будет загружен файл boot.ini, например:

```
[boot loader]
timeout=0
default=multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)/WIN- DOWS
[operating systems]
multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)/WIN- DOWS=»Microsoft Windows XP Professional RU»
/ fastdetect.
```

В данном случае система загружается с параметром /fastdetect. Вам нужно добавить параметр /debug:

```
multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)/WIN- DOWS=» Microsoft Windows XP Professional
RU» / fastdetect /debug5.
```

Хотя режим отладки, активируемый параметром /debug, мало чем вам поможет, если вы не специалист. Поэтому, если данная ошибка возникает часто, обратитесь к производителю оборудования или в службу поддержки Microsoft (если Windows лицензионная).

Ошибка 0x00000020: «неправильные» драйверы

Если не вдаваться в системные подробности, то данная ошибка является следствием серьезной проблемы в драйверах третьей стороны. Вспомните, какие драйверы вы устанавливали накануне появления «голубого экрана» – наверняка причина в них.

Ошибка 0x00000023: сбой драйвера FAT

Причина ошибки – проблема в драйвере файловой системы FAT. Чаще всего ошибка вызывается ошибкой чтения/записи данных. Нужно проверить жесткий диск на предмет «битых» секторов.

Ошибка 0x00000024: сбой драйвера NTFS

То же самое, что и 0x00000023, но причина в драйвере файловой системы NTFS. Иногда номер ошибки позволяет легко локализовать раздел, содержащий ошибку. Например, у вас два раздела – один NTFS, а другой FAT. Если вы получили ошибку 24, значит, вам нужно проверять NTFS-раздел, а с FAT-разделом все в порядке.

Ошибка 0x0000002A: а драйвер-то не работает!

Причина ошибки – неработающий драйвер. Понятно, что вы увидите имя драйвера,

⁵ С остальными параметрами NTLDR вы можете ознакомиться по адресу:
<http://www.dkws.org.ua/phpbb2/viewtopic.php?topic=3269&forum=9>.

вызвавшего ошибку. Что делать с ним, вы уже знаете. Хотя можно попробовать сделать откат системы, то есть восстановление предыдущего рабочего состояния. О том, как это сделать, вы можете прочитать в главе 10.

Ошибка 0x0000002B: стек переполнен

Ошибка переполнения стека. Встречается довольно редко. Нужно выяснить виновника «торжества» – проследите, после чего возникает данная ошибка, при каких условиях. Хотя, скорее всего, данную ошибку вы не увидите – такая она редкая.

Ошибка 0x0000002E: дефект памяти

Обычно связана с дефектом памяти, в том числе и видеопамяти. Нужно проверить модули памяти (об этом было сказано в предыдущей главе). Если с ними все нормально, нужно проверить видеокарту. Проще всего установить ее в другой компьютер, установить для нее драйверы и проверить, как она будет работать. Или же установить в ваш компьютер другую видеокарту и тоже проследить за ее работой. Иногда причина может быть в пыли, которой обросли модули памяти и сама видеокарта. Чистота – залог здоровья!

Ошибки 0x00000031 и 0x00000032: «глюки»

Первая означает ошибку на стадии инициализации, а вторая – на последующей стадии. По сути, эти ошибки ни о чем не говорят. Попробуйте восстановить систему (см. гл. 10). Если восстановление системы не помогает, то нужно переустановить Windows.

Ошибка 0x00000035: опять дефект памяти

Ошибка вызывается одним из драйверов высшего уровня, но опять-таки, если опустить все технические подробности, которые вам будут малоинтересны, то причина таки в «битой» оперативной памяти. Нужно проверить оперативную память. Хотя, возможно, причина в видеопамяти или в кэш-памяти. Если с видеокартой и оперативной памятью все в порядке, попробуйте в SETUP отключить кэш первого и второго уровня. Если компьютер будет работать медленно, но без ошибок, значит, причина в кэше. Придется менять процессор и/или материнскую плату.

Ошибки 0x00000036, 0x00000040, 0x00000044, 0x0000004E, 0x000000C5, 0x000000C6, 0x000000C7, 0x000000CE: нужно переустановить драйвер

Ошибка одного из драйверов, который так и хочет, чтобы его переустановили. Данный драйвер оказался дефектным. Ведь драйверы – это те же программы, и в них иногда разработчики допускают ошибки. Если самая новая версия драйвера вызывает ошибку, попробуйте установить не самую новую, а предыдущую версию – уже проверенную.

Ошибка 0x00000037: ошибка FDD

Ошибка дисководов для гибких дисков. Он у вас еще есть???

Ошибка 0x0000003E: ошибка асимметричности

Ошибка асимметричности мультипроцессорной системы. У вас два процессора? Тогда проследите, чтобы они работали на одной частоте. Например, вы могли установить один процессор, который работает на частоте 1,6 ГГц, а второй – 1,8 ГГц. Вот вам и

асимметричность.

Если у вас двухядерный (или четырехъядерный) процессор, то налицо неисправность процессора. Поэтому поспешите обратиться в сервисный центр с требованием заменить процессор.

Ошибка 0x0000003F.Изменение параметров виртуальной памяти

Вы знаете, что такое виртуальная память и процесс подкачки? Если нет, то попробую объяснить в двух словах. Предположим, у вас установлено 256 Мб оперативной памяти. Понятно, что все необходимые системе данные (код ядра, драйверов, программ, открытые документы) не помещаются в оперативной памяти, поэтому часть неиспользуемых в данный момент данных (это может быть и код программ, и обычные данные, но не код ядра или драйверов) выгружается на жесткий диск. Так система освобождает необходимую ей оперативную память. Когда системе понадобились данные, которые она выгрузила на жесткий диск, она выгружает на жесткий диск неиспользуемые данные (которые ей сейчас не нужны), а загружает нужные данные в оперативной памяти. Это и есть процесс подкачки (англ. – swapping). А виртуальная память – это совокупность оперативной памяти (физической) и файла подкачки. Получается, что если у вас 256 Мб ОЗУ и файл подкачки размером 500 Мб, то всего в вашей системе 756 Мб виртуальной памяти.

Ошибка 0x0000003F возникает вследствие неправильной работы драйвера подкачки. Обычно причина довольно тривиальная – закончилось место на диске и системе некуда сбросить неиспользуемые данные. Перезагрузитесь и почистите диск – удалите содержимое следующих каталогов:

C:/WINDOWS/Temp/

C:/WINDOWS/Downloaded Program Files/

C:/WINDOWS/Downloaded Installations/

C:/Documents and Settings/<имя пользователя>/ Local Settings/Temporary Internet Files/

C:/Documents and Settings/<имя пользователя>/ Local Settings/Temp/

Бывает так, что на диске C: почти нет свободного места, а удалять имеющиеся программы не хочется. Тогда нужно заняться оптимизацией виртуальной памяти.

Файл подкачки обычно размещен в корневом каталоге диска C:. Он называется pagefile.sys. Размер этого файла обычно выбирает операционная система – она выбирает столько, сколько ей нужно.

Вот, что вы должны знать о файле подкачки:

➤ вы можете изменить его размер – считается, что Windows тратит время на вычисление размера, на его изменение, а все это влияет на производительность, ведь пока Windows «думает», ваша система «тормозит». Можно установить постоянный размер файла подкачки, тем самым повысив производительность системы;

➤ вы можете изменять расположение файла подкачки – если на диске C: недостаточно свободного места и ваша система изрядно тормозит, пытаясь небольшими порциями выгружать и загружать данные, то можно перенести файл подкачки на другой диск – где больше свободного места;

➤ вы можете создать несколько файлов подкачки – иногда бывает, что свободного места практически нет. На одном диске остался 1 Гб, на другом – 1,5 Гб, на третьем – всего 500 Мб. Вы можете создать на каждом диске по файлу подкачки, например на одном 500 Мб, на втором – 1 Гб, а на третьем можно ничего не создавать – он у нас и так маленький (500 Мб).

Сейчас мы приступим к изменению параметров виртуальной памяти. Нажмите Win + Break, перейдите на вкладку **Дополнительно**, в группе **Быстродействие** нажмите кнопку **Параметры**, затем перейдите на вкладку **Дополнительно** (рис. 5.3).

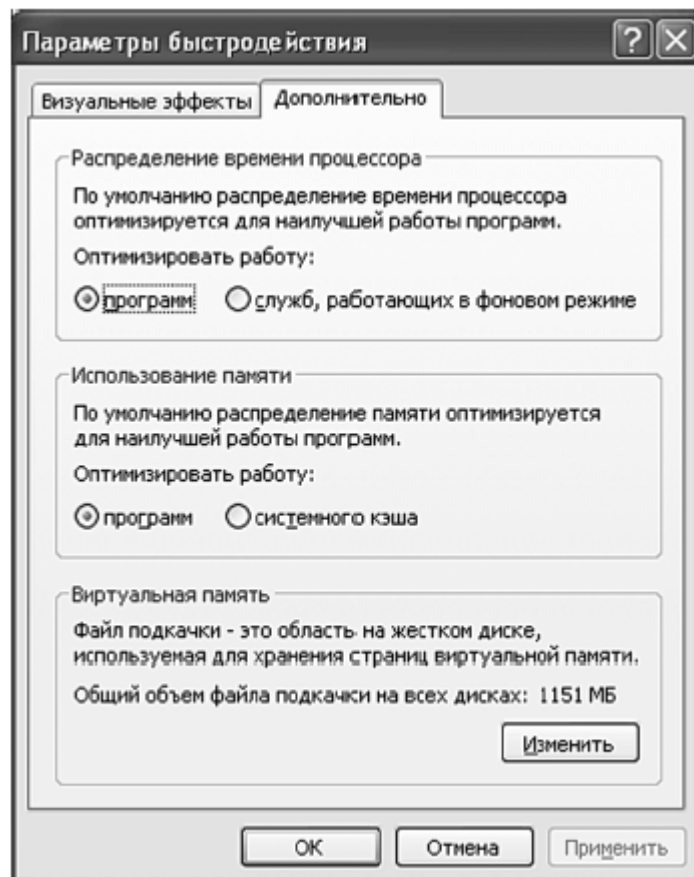


Рис. 5.3. Дополнительные параметры быстрого действия

Нажмите кнопку **Изменить**. В появившемся окне (рис. 5.4) вы можете задать параметры файла подкачки для каждого диска. Как видите, на диске C: у меня файл подкачки вообще отсутствует (выбрано **Без файла подкачки**).

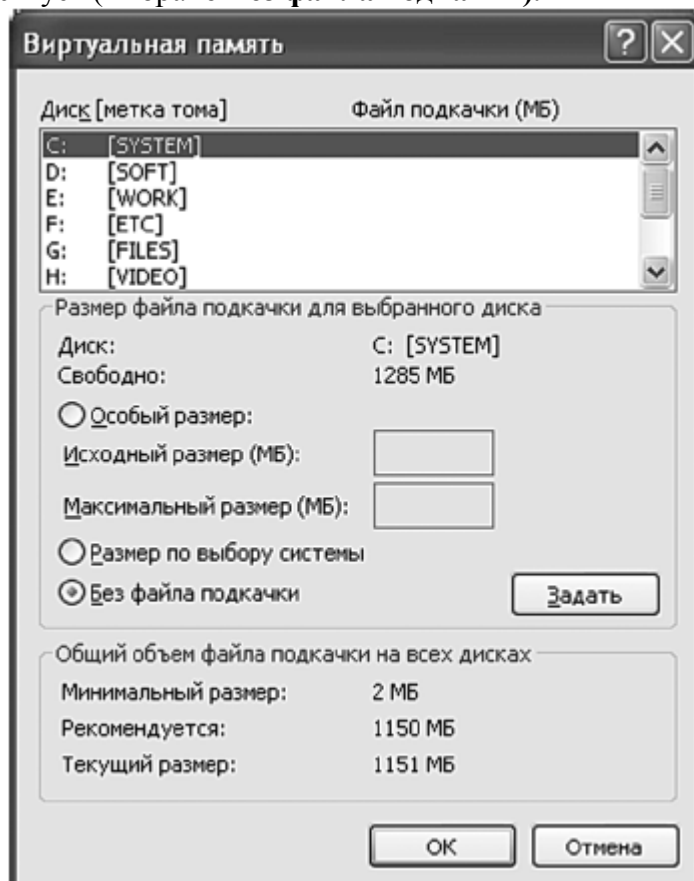


Рис. 5.4. Параметры файла подкачки для диска C:

Зато файл подкачки есть на диске D: (рис. 5.5). Я не устанавливал особый размер, поскольку не обделен ни оперативной памятью, ни местом на жестком диске. Текущий объем файла подкачки – 1151 Мб. Если вы хотите установить собственный размер (создать постоянный файл подкачки), то запустите те программы, с которыми вы обычно работаете: Word, Excel, Winamp, Photoshop. Зачем? Мы пытаемся выяснить рекомендуемый размер файла подкачки. Когда не запущена ни одна программа,

Windows будет рекомендовать установить небольшой размер файла подкачки, но если мы его установим, в реальных условиях подкачки может не хватить. Поэтому запускаем обычные программы и смотрим, какой объем файла подкачки рекомендует Windows (**Рекомендуется:** см. рис. 5.5). В моем случае это 1150 Мб. Чтобы задать данный размер, выберите **Особый размер**. Введите:

Исходный размер – 1150;

Максимальный размер – 1150.

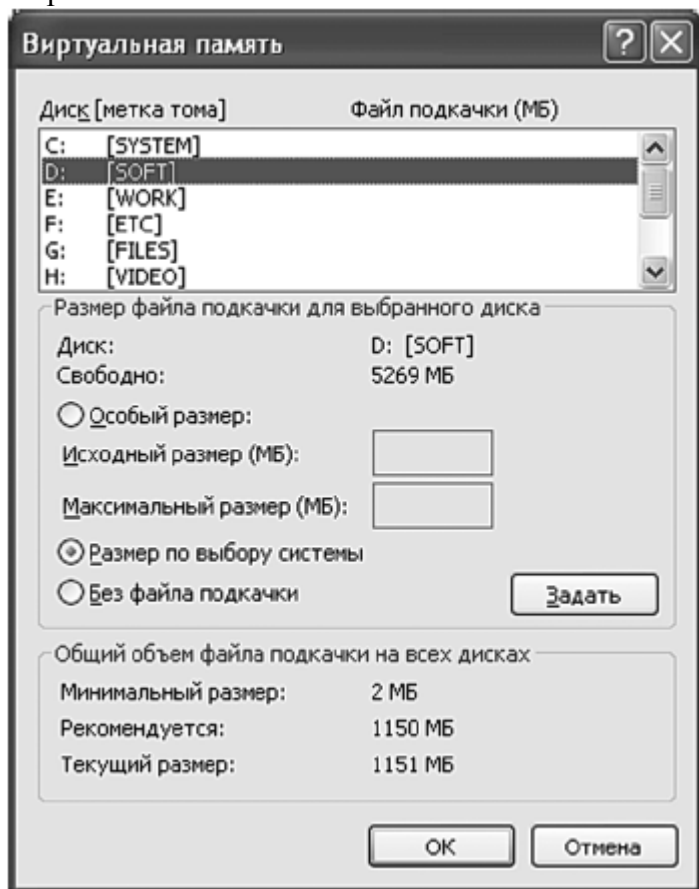


Рис. 5.5. Параметры файла подкачки для диска D:

Нажмите кнопку **Задать**. Нажмите кнопку **ОК** и согласитесь на перезагрузку компьютера.

Внимание! При изменении параметров файла подкачки не забывайте нажать кнопку **Задать**, иначе Windows не запомнит изменения.

Ошибка 0x0000004C: повреждение драйвера или библиотеки

Процессы Winlogon или CSRSS внезапно завершены. Причина может быть в поврежденном драйвере или системной библиотеке. Если не поможет восстановление системы, то нужно переустановить Windows.

Ошибка 0x0000004D: нет свободного места!

Не хватает места на диске для завершения операции. Пора покупать винчестер побольше. Не забудьте и оперативки захватить – она сейчас дешевая. А пока просто перенесите файл подкачки на другой раздел жесткого диска или создайте дополнительный файл подкачки на другом разделе (см. выше).

Ошибка 0x00000050: несовместимость ПО или дефект ОЗУ

Причина кроется или в несовместимости программного обеспечения, то есть возник внутрисистемный конфликт (реже), или в дефекте ОЗУ (чаще). См. предыдущую главу, в которой мы рассматривали диагностику памяти.

Ошибка 0x00000051: ошибка реестра

Возможно, файлы реестра повреждены. Обычно данную проблему может помочь решить восстановление системы, после которого нужно произвести проверку жесткого диска на наличие «битых» секторов.

Ошибка 0x00000069: пора переустанавливать Windows

Ошибка инициализации системы. Обычно помогает переустановка Windows.

Ошибка 0x00000074: используйте F8

Решить проблему можно, загрузившись в последней удачной конфигурации. Для этого перед загрузкой Windows нажмите F8, а затем выберите **Загрузка последней удачной конфигурации** (см. рис. 10.3, гл. 10).

Ошибка 0x00000075: ошибка сохранения реестра

Ошибка сохранения реестра, а именно – нет места для сохранения реестра. Пора покупать новый жесткий диск.

Ошибки 0x00000077 и 0x0000007A: а может быть, у нас вирус?

Система попыталась прочитать данные из файла подкачки и... не нашла их там по указанному адресу.

Причины:

- сбой жесткого диска («битые» секторы);
- дефект оперативной памяти;
- повреждение данных вирусом.

Производить диагностику системы нужно именно в таком порядке: сначала проверка жесткого диска на наличие «битых» секторов, затем диагностика ОЗУ, а после – антивирусная проверка.

Ошибка 0x00000079: верните жесткий диск на место!

Скорее всего, вы попытались загрузиться с жесткого диска с уже установленной системой Windows, установив его в системный блок, конфигурация которого отличается от того системного блока, из которого вы вытащили винчестер. Ошибка вызвана

несоответствием между HAL (Hardware Abstraction Layer, уровень абстрагирования от оборудования) и системными файлами Windows. Другими словами, в нормальных условиях данная ошибка не должна появиться.

Ошибка 0x0000007F: процессору жарко!

Ядро не может справиться с допущенной процессором ошибкой. Наиболее вероятные причины:

- перегрев процессора, например вследствие разгона или остановки вентилятора (обычно после этого уже нужно не с Windows разбираться, а искать новый процессор);
- дефект оперативной памяти.

Ошибка 0x0000008B: не совпадает контрольная сумма MBR

Контрольная сумма главной загрузочной записи (MBR, Master Boot Record) не совпадает с вычисленной загрузчиком NTLDR контрольной суммой.

Контрольная сумма – это некоторое значение, рассчитанное путем осуществления определенных операций над входными данными. При запуске загрузчик NTLDR вычисляет контрольную сумму главной загрузочной записи. Если контрольная сумма не совпадает с вычисленной ранее (при предыдущей загрузке), то генерируется ошибка 0x0000008B.

У данной ошибки три параметра:

- 1) сигнатура MBR;
- 2) контрольная сумма, вычисленная NTLDR;
- 3) контрольная сумма, сохраненная ранее.

Причина обычно одна – действие компьютерного вируса. Загрузитесь с загрузочного диска (LiveCD) и проверьте жесткий диск на наличие вирусов. Если такого диска у вас нет, придется пойти в гости к товарищу, у которого есть антивирус. Не бойтесь – вирус не заразит его компьютер. Просто до установки вашего жесткого диска в его компьютер нужно запустить антивирус в режиме монитора (по умолчанию практически все антивирусы работают в таком режиме), а после установки жесткого диска нужно запустить антивирус в режиме сканера для проверки вашего диска.

Ошибка 0x00000092: установите «правильные» драйверы

Загружена однопроцессорная версия драйвера на многопроцессорной (многоядерной) машине. Просто обновите драйвер, установив более свежую версию, поддерживающую многопроцессорные системы.

Ошибка 0x00000098: готовьте деньги!

Конец демонстрационного периода. Пора покупать Windows.

Ошибка 0x0000009C: ошибка при проверке «железа»

Критическая ошибка при проверке оборудования. Попробуйте переустановить Windows.

Ошибка 0x0000009F: бессонница

«Глючит» один из драйверов при переходе в спящий режим и/или пробуждении из него. Нужно обновить драйвер, установив одну из свежих версий, или отказаться от использования спящего режима.

Ошибка 0x000000B4: не работает видеодрайвер

Ошибка видеодрайвера. Загрузитесь в защищенном режиме (см. гл. 10) и переустановите драйвер видеокарты. Желательно перед этим скачать новую версию драйвера (используя другой компьютер) – заодно и драйверы обновите. Во всем нужно по возможности искать положительные стороны.

Ошибка 0x000000B9: неисправен чипсет

Обычно данная ошибка свидетельствует о неисправности чипсета материнской платы. Пора менять материнскую плату.

Ошибка 0x000000C2: неправильное выделение памяти

Некорректное выделение памяти. Причина – некорректно работающий драйвер.

Ошибка 0x000000C4: ошибка в драйвере

При проверке драйверов была обнаружена фатальная ошибка в одном из драйверов. Поможет переустановка драйвера.

Ошибка 0x000000E3: а с винчестером все в порядке?

Сбой файловой системы NTFS. Жесткий диск «посыпался»? Нужно сделать диагностику жесткого диска. Возможно, придется переформатировать жесткий диск.

Ошибки 0x000000ED и 0x0000007B: нужно редактировать boot.ini

Записи в файле boot.ini (конфигурационный файл загрузчика NTLDR) не соответствуют действительности, и загрузчик не может найти загрузочный том. Проблема может быть вызвана переразбиением жесткого диска, когда были добавлены новые разделы перед загрузочным. Нужно отредактировать C:/boot. ini, загрузившись с загрузочного диска. Обычно в нем можно найти записи вида:

multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)/WINDOWS= «Microsoft Windows XP Professional RU» /fastdetect.

Данная запись указывает, что Windows нужно загружать из каталога Windows, находящегося на первом разделе первого диска (диск C:). Если в результате изменения таблицы разделов диска номер раздела изменился (номер можно узнать в программе разметки диска), нужно изменить этот номер, например:

multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(5)/WINDOWS= «Microsoft Windows XP Professional RU» /fastdetect.

Ошибка 0x000000F3: не хватает ОЗУ

Не хватает оперативной памяти.

Ошибка 0xC0000135: повреждение библиотеки или реестра

Повреждение системной библиотеки или реестра. Обычно помогает восстановление системы (см. гл. 10).

Ошибка 0xC0000218: реестра больше нет

Файл реестра разрушен. Причина – дефектная оперативная память или сбой жесткого диска. Нужно проверить оперативную память, жесткий диск и переустановить систему (хотя можно попробовать восстановить ее – загрузить последнюю удачную конфигурацию).

Ошибка 0xC000021A: пора переустанавливать Windows

Серьезные проблемы с системой безопасности Windows. Обычно помогает переустановка Windows.

Ошибка 0xC000026C: опять драйвер!

Невозможно загрузить драйвер. Тут и ежику понятно – проблема в драйвере.

Ошибка 0xDEADDEAD: It's dead, Jim!

Намеренное разрушение системы пользователем. Надо уметь! Если вы увидели данное сообщение, расскажите на форуме www.dkws.org.ua, что вы делали!

Как переустановить драйвер?

Предположим, что установленный драйвер видеокарты вызвал BSOD. Перед загрузкой Windows нажмите F8, затем в меню особых вариантов загрузки (см. рис. 10.3, с. 218) выберите **Безопасный режим**. После этого нужно немного подождать, пока загрузится Windows. Загрузка в безопасном режиме обычно медленнее, чем обычная загрузка.

Находясь в безопасном режиме, выполните команду меню **Пуск, Настройка, Панель управления, Система, Оборудование, Диспетчер устройств** (рис. 5.6). Выделите видеоадаптер (или другое устройство, драйвер которого не работает) и нажмите клавишу Delete. Затем перезагрузите компьютер. После перезагрузки Windows найдет устройство и предложит установить драйвер. Установите драйверы (нужно вставить диск с драйверами в привод CD/DVD) и опять перезагрузите компьютер.

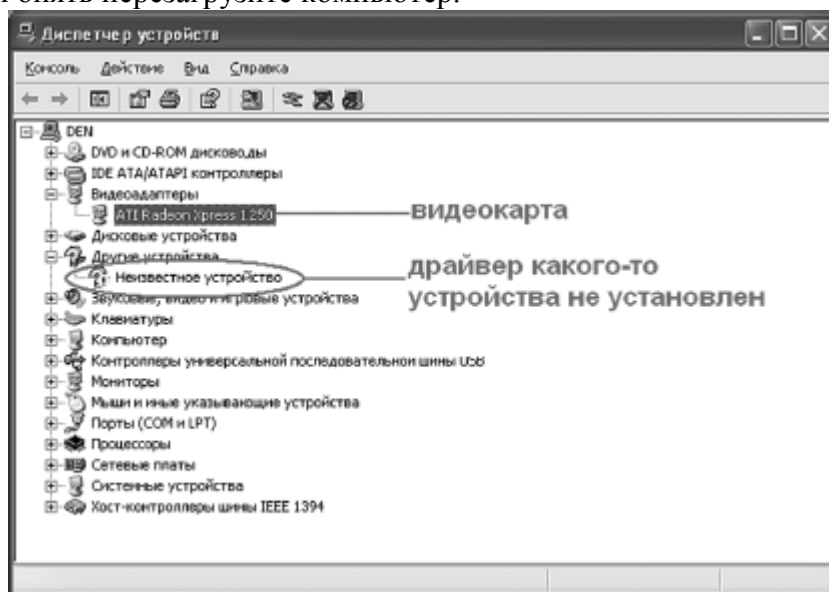


Рис. 5.6. Диспетчер устройств

Если нужно обновить драйвер, щелкните по устройству в **Диспетчере устройств** правой кнопкой мыши и выберите команду **Свойства**. В появившемся окне нажмите кнопку **Обновить** на вкладке **Драйвер** (рис. 5.7).

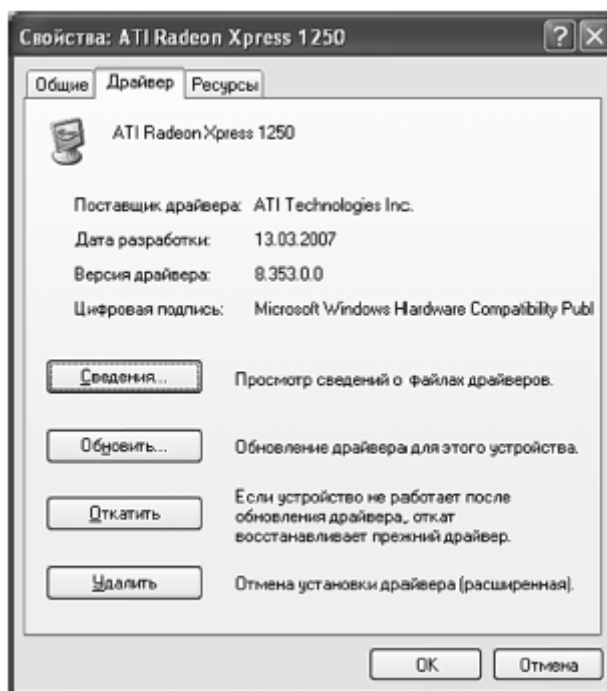


Рис. 5.7. Обновление драйвера

Если драйвер какого-то устройства не работает или работает, но неправильно, вы видите желтый вопросительный знак напротив наименования устройства (или вообще будет указано «Неизвестное устройство»). В этом случае нужно щелкнуть по устройству в **Диспетчере устройств** правой кнопкой мыши и выбрать команду **Свойства**. В появившемся окне нажмите кнопку **Переустановить** на вкладке **Общие** (рис. 5.8).

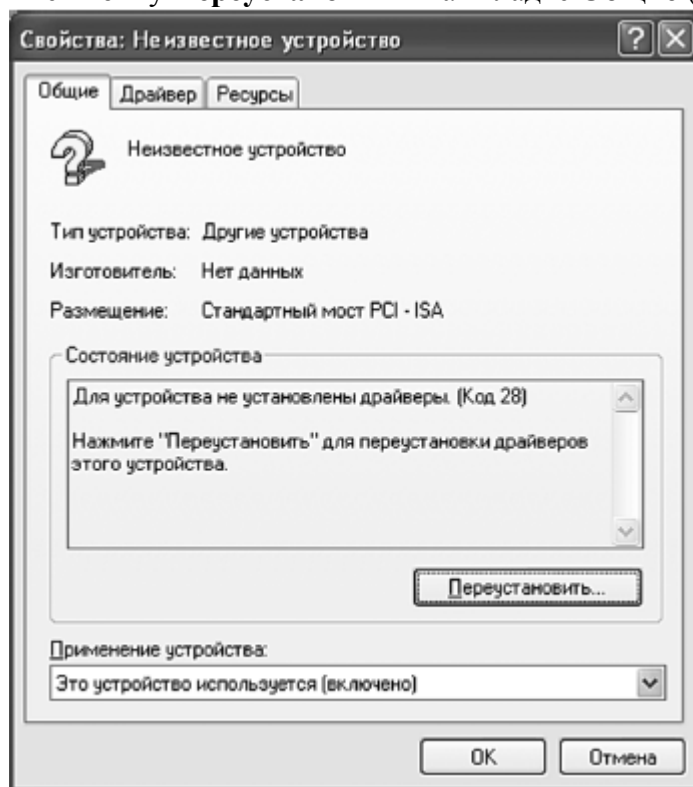


Рис. 5.8. Проблема с драйвером – драйвер нужно переустановить

Глава 6

Коды ошибок Windows

Диалоговые окна

В диалоговых окнах обычно выводится код ошибки и ее краткое описание (рис. 6.1). Далеко не всегда короткого описания хватает, чтобы понять, что же случилось, и устранить причину ошибки. А иногда описание непонятно, потому что оно на английском (в англоязычных версиях), а далеко не все пользователи уверенно владеют английским языком; или описание вообще отсутствует, а выводится только номер ошибки.

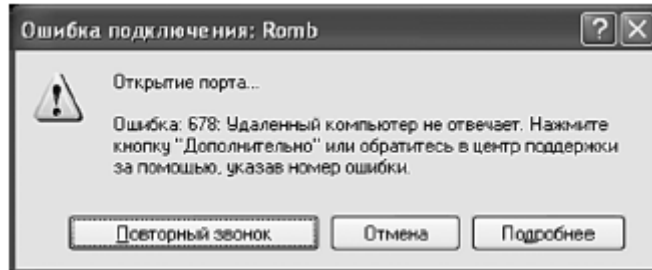


Рис. 6.1. Сообщение об ошибке

В данной главе мы поговорим о самых распространенных ошибках Windows и способах их устранения. Понятно, что все ошибки мы рассматривать не будем. Во-первых, их очень много, во-вторых, далеко не все они часто встречаются, а в-третьих, многие ошибки очевидны, при этом не выводятся даже их номера, а только краткое описание, например ошибка 39 – «Диск полон». Причина ошибки и способы ее устранения ясны из краткого описания. Закончилось свободное место, и вам нужно срочно чистить диск. Windows же старается лишний раз не пугать пользователя лишней информацией, поэтому номера ошибок выводятся только тогда, когда нужно – когда простого описания недостаточно для толкования ошибки.

Второй пример очевидной ошибки – файл существует. Что тут непонятного? Номер ошибки, разумеется, не выводится.

Ошибки, связанные с накопителями данных

Ошибки, связанные с накопителями данных и файловой системой, представлены в табл. 6.1.

Таблица 6.1. Ошибки накопителей данных

Номер ошибки	Описание
7	Контрольный блок носителя данных поврежден. Если сам носитель еще удастся спасти, используя программы форматирования, то данные будут потеряны. Если на носителе были важные данные, обратитесь в сервисный центр, занимающийся восстановлением информации. Возможно, они смогут восстановить информацию
9	Адрес контрольного блока носителя данных некорректный. Прежде всего нужно определить — это программная (ошибка драйвера) или аппаратная ошибка. Откройте Панель управления, Администрирование, Просмотр события. Найдите сообщение об ошибке и посмотрите на его код события. Если код равен 7, 9, 11 или 15, то это признак аппаратной ошибки

16	Невозможно удалить каталог. В каталоге есть файлы, которые нельзя удалить, — они могут в данный момент использоваться какими-то процессами. А если нельзя удалить файлы, содержащиеся в каталоге, то нельзя удалить и весь каталог
17	Система не может переместить файл на другой диск. Налицо несовместимость файловых систем. Например, на одном NTFS-разделе у вас есть файл размером 5 Гб (для NTFS это допустимо), а вы пытаетесь скопировать его на FAT-раздел, где максимальный размер ограничен 4 Гб
19	Попытка записать данные на защищенный от записи носитель
21	Устройство не готово. Возможно, нужно немного подождать, а затем повторить попытку. Возможно, причина в некорректно работающем драйвере. А может быть, вы просто забыли включить внешнее устройство, на которое пытаетесь передать данные
22	Устройство «не понимает» отправленную ему команду. Причина в «неправильном» драйвере. Нужно переустановить драйвер, установив «правильную» версию
23	Ошибка проверки контрольной суммы. Возможно, данные были повреждены при их передаче по Сети (Интернету) или же причина в сбое на жестком диске. В любом случае данные больше нельзя использовать — они повреждены
29	Система не может записать данные на указанное устройство. Сама ошибка мало о чем говорит. Возможно, устройство просто выключено

30	Система не может прочитать данные с указанного устройства
31	Подключенное устройство не работает. Если устройство включено, вероятно, произошел аппаратный сбой. Если перезагрузка компьютера не помогает, вам нужно обратиться в сервисный центр
39	Нет свободного места на диске
267	Неправильное имя каталога. Проверьте указанное имя каталога
110	Система не может открыть указанный файл. Причина может быть или в конфликте программ, когда другая программа уже получила эксклюзивный (монопольный) доступ к файлу, или в ошибке на диске. Бывает, что, когда вы закрываете программу, ее процесс еще «висит» в памяти; т. е. программа закрыта, на панели задач значка нет, но если открыть Диспетчер задач , то ее процесс (имя ее исполняемого exe-файла) еще числится на вкладке Процессы . Вот этот процесс и получил эксклюзивный доступ к файлу. Его нужно завершить, и тогда вы сможете работать с файлом, как обычно
111	Слишком длинное имя файла. Максимальная длина имени файла (включая путь и расширение) — 260 символов. Но, учитывая, что расширение обычно состоит из трех символов, получаем максимальную длину 256 символов. Однако не забывайте о том, что символы пути тоже учитываются, поэтому файл с максимально длинным именем может существовать только в корневом каталоге. Старайтесь, чтобы имя файла не превышало 60 символов — тогда у вас не будет проблем с перемещением файла по жесткому диску

112	Похожа на ошибку 39 — не хватает места на диске. Но ошибка 39 возникает, когда диск уже заполнен, а ошибка 112 только информирует, что для выполнения операции не хватит места
113	Нет доступных файловых идентификаторов. Лучшее решение этой проблемы — перезагрузка
167	Невозможно заблокировать часть файла. Причина может быть в том, что другой процесс уже заблокировал этот файл
1112	В дисковом носителе нет носителя данных
1115	Действие не может быть выполнено, поскольку активизирован процесс завершения работы Windows
1126–1128	Аппаратная проблема с жестким диском. Что-то мне подсказывает, что он скоро перестанет работать
1500	Файл журнала событий поврежден. Вирус? Или сбой диска?
1502	Файл журнала событий полон. Закончилось свободное место на диске?

Ошибки, связанные с сетью

Большинство ошибок, связанных с сетью (табл. 6.2), под силу исправить только администратору сети. Вам лишь нужно понимать, что произошло. Ведь не всегда нужно жаловаться администратору. Например, ошибка 1215 – это сугубо пользовательская ошибка: пользователь просто указал имя общего ресурса в неправильном формате.

Таблица 6.2. Ошибки сети

Номер ошибки	Описание
36	Открыто слишком много общих файлов
51	Удаленный компьютер недоступен
52	Компьютер с таким именем уже есть в сети. Вам нужно изменить имя компьютера, но обычно данная ошибка требует вмешательства администратора сети (если, конечно, вы перед этим намеренно не установили уже используемое в сети имя компьютера)
54	Сеть занята. Вспоминаем телефон администратора и звоним ему. Сами вы с такой ошибкой не справитесь
57	Ошибка сетевого адаптера. Попробуйте переустановить драйвер сетевого адаптера (желательно скачать в Интернете самую новую версию). Если не поможет, то весьма вероятно, что сетевой адаптер вышел из строя
59	Неожиданная ошибка сети. Сообщение мало о чем говорит (причиной ошибки может быть что угодно), поэтому вам поможет разобратся только администратор сети
65	Сетевой доступ запрещен. Обратитесь к администратору с вопросом: «За что?»
1215	Имя общего ресурса задано в неправильном формате. Правильный формат следующий: //компьютер/ресурс
1222	Сеть отсутствует или не запущена. Прежде всего нужно проверить, а запущены ли службы Рабочая станция, Сервер (программа services.msc), а потом уже грешить на то, что что-то случилось с сетевым кабелем или с сетевой картой (хотя не помешает проверить факт подключения сетевого кабеля)

1125	Удаленная система закрыла сетевое соединение. Компьютер «на той стороне» оборвал соединение. С вашим компьютером все нормально, вам нужно связаться с администратором удаленного компьютера, чтобы понять, в чем причина. Хотя в большинстве случаев нужно попытаться установить соединение еще раз. А если ошибка повторится — тогда уже обращаться к администратору
1231/ 1232	Удаленная сеть/система недоступна. Свяжитесь с администратором сети, он сможет выяснить причину ошибки
1236	Соединение было закрыто локальной системой. А вот тут проблема с вашей стороны. Вполне может быть, что брандмауэр или другая программа контроля сети закрыла соединение
1238, 1395	Соединение с сервером не установлено, поскольку превышен лимит на число соединений. Пора покупать лицензию на большее число клиентов. Хотя это проблемы администратора. А вам лишь остается немного подождать и снова повторить попытку
1355	Вы указали несуществующее имя домена NT. Уточните у администратора, как называется ваш домен NT.
1707	Указан неправильный адрес сети. Обратитесь к администратору сети с просьбой уточнить адрес сети
2402	Невозможно выполнить операцию, поскольку все еще есть активные сетевые подключения. Возможно, вы пытаетесь завершить работу компьютера, но к компьютеру еще подключены пользователи

Ошибки удаленного соединения

Если обычные ошибки Windows старается выводить без указания кода ошибки (где это возможно), то все ошибки удаленных соединений выводятся только с кодом (табл. 6.3): именно код помогает администратору однозначно идентифицировать ошибку. Ведь обычно администратор – это сотрудник службы технической поддержки интернет-провайдера, к которому пользователь обычно обращается по телефону.

Таблица 6.3. Ошибки удаленного соединения

Номер ошибки	Описание
600	Операция не завершена. Это внутренняя ошибка. Скорее всего, изменения, внесенные в конфигурацию Windows, не были завершены. Обычно нужно просто перезагрузить компьютер, и ошибка исчезнет
601	Неверный номер порта. Как ни странно, обычно тоже спасает перезагрузка компьютера. Да, в случае с Windows перезагрузка — это просто панацея. Вспоминаю сериал «Компьютерщики», где главными героями были сотрудники службы техподдержки. Так они только и советовали, что перезагрузить компьютер
602	Указанный порт уже открыт. Другая программа уже открыла порт, к которому подключен модем. Закройте эту программу. Если вы не знаете, какая именно программа открыла порт, перезагрузите компьютер — при завершении работы системы будут завершены все программы. Если ошибка повторится после перезагрузки, нужно переустановить драйверы Windows

603 606 607 610 611 613 614 616 618 619–621 626 632 635 637 638 645 695–697 699 705 754 757	Угадайте, что нужно сделать? Правильно, перезагрузиться! От всех этих ошибок спасает перезагрузка. Если не помогает, то нужно звонить администратору!
604 605 608 609 615 636	Возможно, была изменена конфигурация удаленного доступа. Все указывает на то, чтобы обратиться за помощью к администратору. Если администратор «временно недоступен», тогда удалите удаленное соединение и создайте его заново (с теми же параметрами)
612 664	Компьютеру не хватает ресурсов для установки соединений. Попробуйте выгрузить часть программ. Если ничего не поможет, тогда перезагрузитесь
617	Нужно немного подождать, пока служба удаленного доступа закроет используемый порт, и повторить попытку

624	Невозможно добавить запись в телефонную книгу. Есть ли место на диске? Если есть, то перезагружаемся. Если места нет, быстро удаляем все ненужное, пока система не зависла
625	Файл телефонной книги system32/ras/Rasphone.pbk поврежден. Удалите его, перезагрузите компьютер и заново создайте удаленное соединение
627	Похоже на то, что модем не поддерживается вашей версией Windows. Может быть, нужно переустановить драйверы модема? Возможно, Windows использует собственные драйверы. Тогда нужно установить драйверы производителя
628	Подключение прервано. Если у вас dial-up-соединение, повторите попытку несколько раз. Причина, скорее всего, в плохой телефонной линии. Если у вас VPN/ADSL-соединение, обратитесь к администратору (провайдеру) — суть проблемы «на его стороне»
629	Подключение прервано удаленным компьютером. Причиной может быть или плохая телефонная линия, или ошибка на стороне сервера входящих звонков. Попробуйте несколько раз заново подключиться. Если не получится, то нужно звонить провайдеру
630	Аппаратная ошибка модема. Убедитесь, что модем надежно подключен к компьютеру, затем выключите и включите модем. Если модем внутренний, то нужно перезагрузить компьютер. Затем заново установите соединение. В большинстве случаев должно помочь
631	Попробуйте заново подключиться. Если не получится, то нужно звонить провайдеру

634 643 708 719 761 760 766 772 776 777 780	Нужно звонить провайдеру...
646	Администратор запретил доступ к сети в это время суток. Вам нужно лишь позвонить провайдеру и узнать почему
647	Пользователь отключен. А когда вы последний раз платили за Интернет?
648	Срок действия пароля истек. Обратитесь к администратору
649	Пользователь не имеет прав доступа. Обратитесь к администратору
650	Сервер удаленного доступа не отвечает. Возможно, с сервером все в порядке, а просто у вас сильно зашумлена телефонная линия. Зайдите в Панель управления, Телефон и модем, Модемы, <ваш модем>, Свойства . Установите более низкую скорость передачи данных, например 19200. Попробуйте заново подключиться. Если не помогает, обратитесь в службу поддержки провайдера
651	Модем сообщил об ошибке. Алгоритм действий прост: • проверьте, надежно ли подключен модем к компьютеру; • выключите и включите модем (если модем внутренний, перезагрузите компьютер);

	• если не помогло, перезагрузитесь; • если опять не помогает, создайте новое удаленное соединение; • если опять не поможет, звоните провайдеру. Не нужно сразу звонить провайдеру. Выполнив приведенные выше действия, вы сможете сэкономить свое время и время специалистов службы поддержки. Ведь вам прежде всего порекомендуют проделать все то, о чем было упомянуто выше
652	Выключите и снова включите модем. Если не поможет, установите меньшую скорость. Если и это не помогает, то звоним провайдеру
653–663 667 669–675 698	Переустановите драйвер модема, но сначала попробуйте перезагрузиться — вдруг поможет
665	Модем неправильно сконфигурирован. Очень похоже на то, что модем уже используется. Убедитесь, что другая программа не использует модем. Можно попробовать перезагрузиться
666	Модем не работает. Проверьте, включен ли модем и подключен ли он к компьютеру. Если модем включен, но ошибка появляется, то выключите его, подождите 30 секунд и снова включите. Если модем внутренний, то помогает перезагрузка компьютера
676	Телефонная линия занята. Как говорится, No comments. В случае с VPN-соединением нужно проверить правильность настроек соединения, в частности правильность указания IP-адреса VPN-сервера

677	Вместо модема ответил человек. Проверьте правильность указания номера сервера входящих звонков
678	Удаленный сервер не отвечает. Обычно нужно обращаться к администратору
679	Нет несущей. Многие модемы выдают эту ошибку, если сервер удаленных звонков долго не снимает трубку. Проверьте правильность указания номера сервера входящих звонков
680	Отсутствует гудок в линии. Телефонная линия подключена к модему? Телефонная линия работает? Возможно, вы забыли указать префикс выхода на городскую АТС, если это нужно. Многие модемы от USRobotics и Multitech не умеют набирать номера длиннее 34 цифр. Если у вас такой номер, то придется менять модем
681	Решение похоже на 651, но возможно, также придется переустановить драйвер модема
691	Правильно ли вы указали имя пользователя/пароль? Если да, то вспомните, когда вы последний раз платили за Интернет. Некоторые серверы входящих звонков выдают эту ошибку, если учетная запись пользователя заблокирована (а заблокирована она может быть, если вы вовремя не заплатили)
692	Аппаратная ошибка модема. Проверяем надежность подключения модема, затем выключаем модем, ждем 20–30 секунд, снова включаем и проверяем результат. Возможно, придется переустановить драйвер, хотя в большинстве случаев проблема именно в модеме
701	Модем перешел на скорость, которая не поддерживается COM-портом. Уменьшите скорость модема (см. 650)
718	Время ожидания ответа от сервера истекло. Или плохая линия, или проблемы на сервере. Попробуйте переподключиться несколько раз, а затем звоните провайдеру
721	Удаленный компьютер не отвечает. Звоните провайдеру
723	Слишком длинный номер телефона

Другие ошибки

В табл. 6.4 представлены ошибки печати, а в табл. 6.5 – прочие системные ошибки.
Таблица 6.4. Ошибки печати

Номер ошибки	Описание
28	Закончилась бумага в принтере
61	Очередь печати заполнена. Нужно подождать и повторить попытку
62	Вы отправили на печать слишком большой файл, для хранения которого не хватает места на сервере печати — компьютере, к которому подключен сетевой принтер. Нужно обратиться к пользователю этого компьютера с просьбой почистить жесткий диск или же выбрать другой сетевой принтер, если он доступен
1795 1802	Указанный принтер уже существует. Введите другое имя принтера
1796	Указанный порт принтера не существует. Укажите (выберите) другой порт
1797	Неизвестный драйвер принтера. Установите драйверы, поставляющиеся вместе с принтером
1801	Вы ввели неправильное имя принтера (такой принтер не существует)
1905	Указанный принтер был удален. Обычно такая ситуация может быть в случае с сетевым принтером: пока вы отправляли задание на печать, кто-то уже удалил сетевой принтер
3001	Указанное устройство печати уже используется
3002	Файл спула печати не найден. Сбой жесткого диска?

Таблица 6.5. Прочие ошибки

Номер ошибки	Описание
5	Доступ запрещен. У вас нет прав доступа к объекту. Обратитесь к администратору сети
11	Попытка загрузить программу неизвестного формата. Скорее всего, заголовок исполняемого файла поврежден — вследствие ошибки на диске или деструктивных действий вируса. Проверьте компьютер на наличие вирусов, затем восстановите программу из дистрибутива. Возможно также, что заголовок был поврежден при передаче программы по Интернету — такое бывает чаще, чем можно подумать

155	Процесс не может создать другой поток (поток — это что-то наподобие копии процесса, которая работает «параллельно» с основным процессом). Потоки используются для псевдопараллельной обработки данных. Если процесс не может создать поток, возможно, исчерпаны системные ресурсы. Проще всего перезагрузить компьютер, ошибка должна исчезнуть
164	Невозможно создать поток, не хватает системных ресурсов. Вас спасет перезагрузка
1001	Переполнение стека вследствие слишком «глубокой» рекурсии. Обратитесь к разработчику программы. Только он поможет вам. Можно также найти другую программу, аналогичную используемой
1009 1115	Реестр поврежден. Нажимаем Reset и пробуем загрузить последнюю удачную конфигурацию (см. главу 10)
1053	Служба не отвечает на запрос управления. Обычно спасает перезагрузка. Если не поможет, можно попробовать переустановить программу, к которой относится служба. Если это системная служба (принадлежит Windows), можно попытаться произвести восстановление системы (см. главу 10)
1056	Экземпляр службы уже запущен. Что-то пытается запустить еще раз уже запущенную службу. Если такая ошибка повторяется регулярно, попытайтесь восстановить системы
1058	Требуемая служба не может быть запущена, поскольку она отключена. Запустите консоль управления служб (Пуск, Выполнить, введите services.msc и нажмите Enter), разрешите запуск службы и запустите ее

1060	Приложение пытается запустить неустановленную службу. Скорее всего, произошел какой-то сбой при установке приложения, что-то пошло не так, и служба не была установлена. Лучше переустановить приложение, которое выдало ошибку 1060. После переустановки все должно быть в норме. Если это не так, то нужно обратиться к разработчику
1062	Служба не может быть запущена. Ошибка со службой. Зайдите в Панель управления, Администрирование, Просмотр событий — в журнале событий вы наверняка найдете причину сбоя
1068	Запускаемая служба зависит от другой службы, которая не запрещена
1073	При попытке установки службы обнаружилось, что такая служба уже есть
1150	Запускаемой программе нужна более новая версия Windows. Vista?
1151	Программа не является Windows-программой или MSDOS-программой. Возможно, поврежден заголовок программы
1153	Программа написана для старой версии Windows. Обновите версию программы
1907	Очевидно, это ваш первый вход в сеть. Вы должны изменить пароль, присвоенный вашей учетной записи администратором, чтобы его не знал никто, кроме вас

Защита файлов Windows

Иногда бывает так, что при установке какого-то приложения программа установки перезаписывает некоторые системные файлы Windows. Тогда срабатывает защита файлов Windows. Если честно, то данная служба работает не так, как мы того ожидаем от слова «защита». Предположим, инсталлятор перезаписал важный системный файл. Потом появляется окошко, подобное изображенному на рис. 6.2.



Рис. 6.2. Защита файлов Windows

Файлы, необходимые для правильной работы Windows, были заменены неизвестными версиями. Для обеспечения стабильной работы системы Windows необходимо восстановить оригинальные версии этих файлов.

Вставьте компакт-диск с Windows XP Home Edition Service Pack 2.

Теперь о том, почему слово «защита» не совсем подходит для названия этой функции.

Получается, что сначала программа перезаписала важные системные файлы, а уж только потом появилось окошко защиты. То есть на самом деле данная функция не защищает системные файлы от перезаписи, а просто уведомляет о факте перезаписи пользователя! По логике вещей, слово «защита» подразумевает защиту файлов от перезаписи.

Обратите внимание на текст сообщения. Файлы уже перезаписаны, а система лишь предлагает восстановить их с оригинального компакт-диска. А что делать, если файлы перезаписаны не программой, которую вы устанавливаете, а вирусом? Компакт-диск с дистрибутивом Windows может просто не оказаться под рукой, и пользователю ничего не останется, как согласиться с файлами «неизвестной версии». Хорошо, что есть функция восстановления системы (см. главу 10).

Что же делать, если вы увидели окно защиты файлов? Если вы устанавливаете программу, которой вы доверяете (для большей уверенности желательно запустить антивирус в режиме монитора или перед установкой программы проверить ее антивирусом в режиме сканера), тогда можно согласиться на перезапись системных файлов. А вот если окно защиты файлов появилось внезапно (вы не устанавливали никаких программ), то ни в коем случае не соглашайтесь на замену файлов. Нужно вставить компакт-диск с Windows и нажать кнопку **Повторить** (Retry). Если компакт-диска под рукой нет, тогда нужно нажать **Отмена** (Cancel) и перезагрузить компьютер. Далее нужно использовать службу восстановления для восстановления предыдущего состояния системы (см. главу 10).

Глава 7 Почему зависает компьютер

Причины зависания

Причины зависания компьютера можно разделить на две большие группы: аппаратные и программные. Понятно, что чаще встречаются последние, но, как показывает практика, с первыми проще бороться. Относительно легко можно понять причину аппаратной неисправности. А вот с программными неисправностями намного сложнее – если аппаратная ошибка постоянная, то программная может проявляться только при определенных условиях. Программные ошибки часто называют «глюками»: никакого отношения это к галлюцинациям не имеет! Хотя кто его знает, «под чем» был разработчик программы, когда ее писал, – может быть, поэтому она и «глючит».

Можно выделить и так называемые аппаратно-программные ошибки. Такие ошибки являются чем-то средним между программными и аппаратными. Например, ошибка в драйвере или конфликт драйверов можно отнести к такой ошибке. Но все же данные ошибки являются больше программными, поскольку драйвер – это как-никак программа. Да, это просто программа, которая «говорит» операционной системе, как нужно работать с тем или иным устройством.

Основные аппаратные причины, приводящие к зависанию компьютера, приведены в табл. 7.1.

Таблица 7.1

Основные причины аппаратных ошибок

Причина	Что делать?
Дефектная оперативная память или неправильные параметры памяти	Если компьютер часто зависает, в первую очередь нужно проверить оперативную память — это одна из наиболее вероятных причин сбоев. О том, как диагностировать память, было сказано в главе 4. Возможно, вы решили поэкспериментировать в SETUP с настройками памяти — таймингами. Неправильные параметры памяти могут стать причиной зависаний. Нужно войти в SETUP и установить значение Auto для таймингов памяти (или вообще загрузить параметры по умолчанию). Обо всем этом мы говорили в главе 3
Перегрев процессора вследствие разгона	Частенько пользователи, начитавшись в Интернете различных рекомендаций, пробуют разогнать свой процессор. Если вы разгоняли свой процессор, тогда или верните прежние настройки (чтобы он работал в штатном режиме), или купите хороший вентилятор. О том, как правильно разгонять процессор, рассказывается в моей книге про ремонт и апгрейд компьютера в домашних условиях
Сбой жесткого диска	Возможно, на жестком диске образовались «битые» секторы, и система из-за этого не может прочитать данные, необходимые для продолжения работы. Например, повреждены секторы, к которым относился файл подкачки. Нужно перезагрузить компьютер и провести диагностику жесткого диска (см. главу 4). Косвенным доказательством проблем с жестким диском могут быть довольно слышимые пощелкивания, из-

	даваемые жестким диском. Конечно, есть жесткие диски, которые работают довольно громко: важно не перепутать нормальную работу с ненормальной. Во время выключения компьютера (перед выключением питания) головки жесткого диска должны припарковаться. Прислушайтесь, и вы услышите характерный звук. Если такой звук вы слышите перед зависанием компьютера, значит, проблема точно в жестком диске
Нет свободного места на диске	Тут все просто: Windows не может создать файл подкачки нужного размера, поэтому продолжение нормальной работы невозможно. Что делать? Перезагрузитесь в безопасном режиме и почистите ваш жесткий диск. О том, что и как удалять, см. главу 8, а о входе в безопасный режим можно прочитать в главе 10
Проблемы с видеокартой	Довольно часто (особенно в играх) причиной зависания является видеокарта. О том, как ее проверить, было сказано в главе 4, но еще отмечу, что иногда помогает следующее: • выключите компьютер, снимите крышку системного блока и убедитесь, что видеокарта прочно установлена в слоте (не шатается и полностью воткнута в слот); • если после предыдущего шага лучше не стало, попробуйте переустановить драйвер видеокарты; • попробуйте поискать информацию в Интернете: возможно, кто-то уже сталкивался с подобной проблемой

Что делать, если компьютер завис

Сначала нужно определить, завис ли компьютер или нет. Бывает так, что компьютер «задумался» и нужно просто подождать. Оставьте в покое клавиатуру и подождите немного. Если компьютер не завис, а просто «думает» (что характерно для слабеньких компьютеров), то через минуту-другую он начнет реагировать на «сигналы извне» – клавиатуру и мышь.

Нажмите клавишу **Caps Lock** и посмотрите на индикатор **Caps Lock** на клавиатуре – если он загорелся, значит, весьма вероятно, что через некоторое время компьютер придет в чувство – просто сейчас он занят более важными делами, чем прием ввода от пользователя.

Если же индикатор так и не загорелся, значит, компьютер «повис». Дайте компьютеру последний шанс – нажмите **Ctrl + Alt + Del** и немного подождите. Если окно **Диспетчера задач** (рис. 7.1) так и не появится, значит, нужно нажимать на Reset (кнопка на системном блоке).

Диспетчер задач все же появился? Тогда на вкладке **Процессы** найдите процесс, который занимает больше всего процессорного времени (найдите максимальное число в колонке ЦП), выделите этот процесс и нажмите кнопку **Завершить процесс**. Через

несколько минут вы сможете нормально работать. Хотя лучше всего выполнить команду меню **Пуск, Выключить компьютер, Перезагрузка** – после перезагрузки компьютер будет работать шустрее, чем до нее.

Не нужно спешить нажимать Reset. В этом случае велика вероятность потери несохраненных данных.

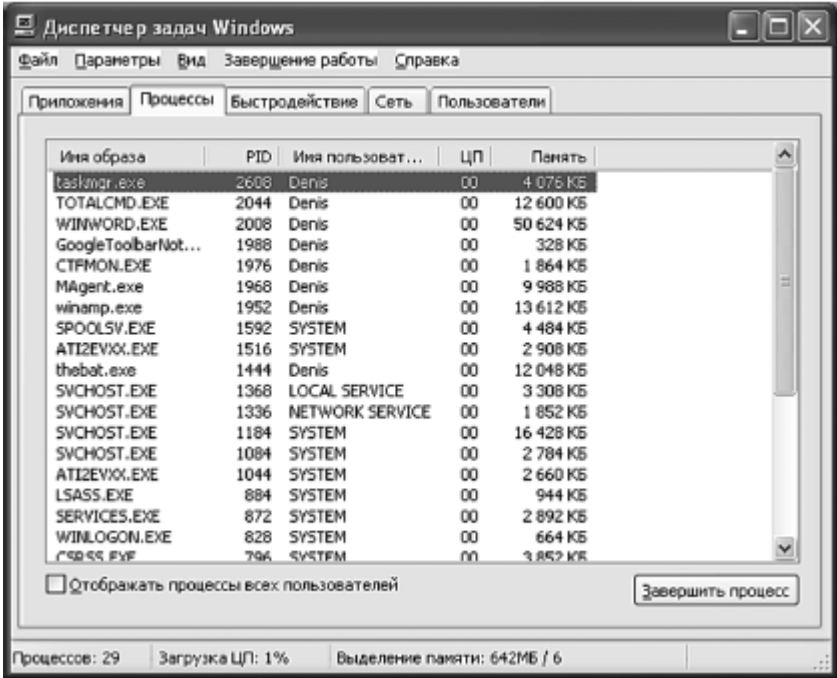


Рис. 7.1. Диспетчер задач

Лучше немного подождать – есть вероятность, что компьютер «одумается».

Перед тем как нажимать Reset, подумайте, почему завис компьютер. Что вы делали непосредственно перед зависанием? Может быть, запустили какую-нибудь программу, например игрушку? А может, установили какие-нибудь драйверы, и после этого компьютер начал время от времени зависать? Компьютер может зависать в результате изменения аппаратной конфигурации. Бывает и так, что ничего вообще не делалось (не изменялась аппаратная конфигурация, не устанавливались программы) – вчера еще все работало нормально, а сегодня компьютер зависает. Рассмотрим каждый из случаев отдельно.

Зависание после запуска определенной программы

Вы запускаете какую-нибудь программу, например игру, и компьютер зависает. Важно определить, зависает ли компьютер только при запуске этой программы или при запуске этого типа программ. Понимаете разницу? Может быть ошибка в игре – тогда не будет запускаться только эта игра, а все остальные будут работать. А может быть, причина в драйвере или вообще в видеокарте.

Если компьютер зависает только в определенной игре, можно сделать следующее:

- удалить игру и забыть о ней, как о страшном сне;
- если играть все же хочется (именно в эту игру), поищите информацию о вашей игре в Интернете – может быть, кто-то столкнулся с подобной проблемой. Можно написать даже к производителю игры, подробно описав ситуацию.

Если компьютер зависает вообще при запуске любой игры, вероятнее всего – проблема в драйвере. В табл. 7.1 в самой последней строке было описано, что делать, поэтому не буду повторяться.

Компьютер зависает даже после удаления программы

Компьютер начал зависать после установки какой-то программы, но после ее удаления он по-прежнему может зависнуть. Вполне вероятно, что не все компоненты программы были удалены. Тогда нужно использовать службу восстановления Windows. Запустите мастер восстановления системы: **Пуск, Программы, Стандартные, Служебные, Восстановление системы**. Затем выберите контрольную точку, предшествующую установке программы. Например, вы установили программы первого числа. Выберите контрольную точку за первое число и в списке изменений выберите установленную вами программу. Кстати, системные программы, тесно интегрирующиеся с системой, лучше всего удалять через восстановление системы, поскольку стандартные деинсталляторы могут не удалять все компоненты программы. Более подробно о восстановлении системы мы поговорим в главе 10.

Windows после зависания больше не загружается

Вы видите, что Windows XP начала загружаться, но потом зависла на стадии загрузки или же отобразила «голубой экран» смерти. Что делать? Нужно нажать на Reset и непосредственно перед запуском Windows нажать F8. Затем выбрать пункт меню **Загрузка последней удачной конфигурации**. В большинстве случаев Windows удастся «реанимировать».

Если дело не доходит даже до загрузки Windows, то есть вы не видите привычного логотипа Windows при запуске, вполне вероятно, что был поврежден жесткий диск, и теперь система не может загрузиться. Общий алгоритм таков:

➤ загружаемся с загрузочного диска и запускаем проверку диска. Если загрузочного диска нет, идем к соседу, подключаем жесткий диск к его компьютеру и проверяем на наличие ошибок. Заодно можно скопировать все важные данные на его жесткий диск или на болванки;

➤ после того как программа проверки диска отметит все «битые» секторы (чтобы система больше к ним не обращалась), вам, скорее всего, придется переустановить Windows. При установке Windows отформатируйте раздел, на который вы будете устанавливать Windows.

Регулярно (несколько раз в неделю) проверяйте жесткий диск на протяжении месяца. Затем проверки можно делать 1-2 раза в месяц. Если «болезнь» будет прогрессировать (будут появляться новые «битые» секторы), то нужно купить новый жесткий диск и перенести на него всю информацию – не нужно ждать, пока старый винчестер «падет смертью храбрых». И не говорите потом, что я вас не предупреждал!

Зависание компьютера после изменения конфигурации

Под изменением аппаратной конфигурации подразумевается изменение параметров компьютера в SETUP BIOS, изменение подключения компонентов ПК внутри системного блока. Например, на моем старом компьютере были установлены две планки памяти (об этом я уже писал) – 512 и 256 Мб. Ради эксперимента я поменял их местами – компьютер стал зависать в процессе работы. Причина зависания до конца мне не понятна, но после того, как я вернул все на свои места, компьютер стал нормально работать.

Вспомните, что вы делали накануне зависаний. Верните все обратно (если вы что-то натворили в SETUP, то не забывайте о команде Load SETUP defaults, которая установит параметры по умолчанию), и ваш компьютер заработает, как прежде.

Вчера все работало нормально!

Вы не устанавливали никаких программ, не изменяли аппаратной конфигурации, а просто работали. Все было прекрасно, а сегодня начались неполадки – компьютер «тормозит», зависает. Причина может быть в следующем:

➤ изменились системные компоненты Windows – компьютерный вирус мог изменить некоторые системные компоненты, поэтому не помешает проверить компьютер на наличие вирусов;

➤ закончилось место на диске – Windows не хватает места для «жизни», поэтому она зависает. Почистите диск, и Windows будет работать нормально. Об этом мы уже говорили в этой книге, поэтому не буду повторяться;

➤ выход из строя компонентов ПК, например жесткого диска, – лампочка тоже перегорает внезапно, так и «битые» секторы могут появиться внезапно. Правда, наиболее вероятны первые две причины.

Помните, что восстановление Windows спасает от многих неприятностей, связанных с Windows. Подробно оно будет рассмотрено в главе 10.

Глава 8

Как заставить компьютер работать быстрее

Способы повышения производительности

Говорят, что торопить компьютер – это все равно что торопить женщину. Но на практике оказывается, что заставить компьютер работать быстрее все же можно.

Вот некоторые способы повышения производительности:

➤ отключение ненужных служб – по умолчанию Windows запускает много ненужных обычному пользователю служб. Они ничего не делают, но «отъедают» ценное процессорное время и занимают оперативную память, которой всегда мало;

➤ удаление мусора – временные файлы – это особенность работы Windows. Многие процессы создают временные файлы, но почему-то забывают их удалять. Кроме временных файлов некоторые программы периодически делают резервные копии документов. А все это занимает место на диске;

➤ дефрагментация – после удаления мусора целесообразно произвести дефрагментацию диска, что позволяет немного повысить производительность системы;

➤ изменение параметров виртуальной памяти – установив оптимальные параметры, можно повысить производительность системы. Об этом мы уже говорили раньше, поэтому не вижу особого смысла повторяться;

➤ модернизация и разгон компьютера – в этой книге разгон (и модернизация) рассматриваться не будет, зато он подробно рассмотрен в книге про ремонт и апгрейд компьютера в домашних условиях.

А теперь поговорим о каждом способе (кроме последнего) подробно.

Отключение ненужных служб

Сервис (другое название – служба) – это программа, которая выполняется в фоновом режиме. В отличие от обычных программ у сервисов нет графического интерфейса. Сервисы просто выполняют свою задачу. Какую именно – зависит от сервиса. Обычно сервис является важным компонентом самой операционной системы, но иногда различные программные пакеты устанавливают свои сервисы (Антивирус Касперского, Outpost Firewall Pro).

По умолчанию в Windows активизировано много сервисов, но это совсем не означает, что все они нужны вам. Даже если сервис просто находится в памяти и ничего не делает, он занимает эту самую оперативную память и процессорное время. Если отключить неиспользуемые сервисы, то можно немного повысить производительность компьютера.

Но и это еще не все. Ведь у вас может быть самый современный компьютер с огромным объемом оперативной памяти – вам лишние сервисы не мешают, а время, потраченное на чтение этой главы, можно провести с большей пользой, проходя следующий уровень вашей любимой игрушки. Некоторые сервисы потенциально опасны, и их лучше отключить, если вы не хотите, чтобы в ваш компьютер проникли вирусы и другие вредоносные объекты.

Для управления сервисами используется программа services.msc. Ее можно запустить через **Панель управления**, но намного быстрее будет, если вы выполните команду **Пуск, Выполнить**, а затем введете services.msc и нажмете **Enter**.

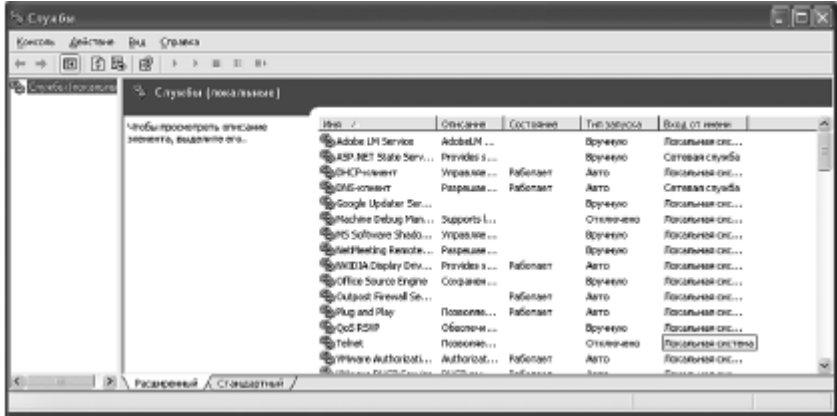


Рис. 8.1. Службы

Обратите внимание на список служб (рис. 8.1). В колонке **Имя** отображается имя службы, а в колонке **Состояние** – ее состояние (работает служба или нет). Очень важной является колонка **Тип запуска**. Всего есть три типа запуска службы:

- авто – служба будет запущена автоматически при запуске Windows;
- вручную – служба не будет запущена автоматически, но может быть запущена пользователем или другой службой, когда она понадобится;
- отключено – служба вообще не запускается. Чтобы запустить службу, нужно сначала изменить тип запуска на **Автоматически** или **Вручную**, а затем попробовать запустить ее.

Чтобы отключить службу, дважды щелкните на ней, а в появившемся окне из списка **Тип запуска** выберите тип **Отключено** (рис. 8.2).

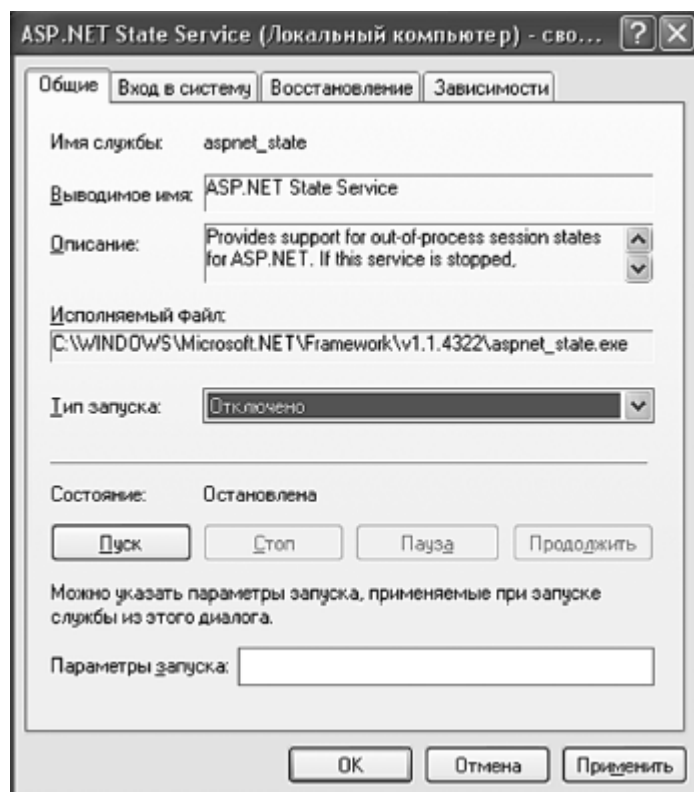


Рис. 8.2. Отключение службы

А теперь рассмотрим список ненужных или потенциально опасных сервисов, которые можно (и нужно!) выключить:

- служба COM записи компакт-дисков IMAPI – обычно для записи CD/DVD используются не средства Windows, а альтернативные программы вроде Nero, поэтому данную службу можно отключить. Еще раз повторюсь: если вы не используете стандартные средства записи CD/DVD в Windows, то можете отключить данную службу;

- журналы и оповещения производительности, Служба регистрации ошибок, Уведомление о системных событиях – на обычном домашнем компьютере ведение этих журналов ни к чему, все равно никто читать их (даже вы) не будет, поэтому данные службы можно отключить;

- служба времени Windows – служит для синхронизации времени вашего компьютера с узлом time.windows.com. Почти всегда можно отключить эту службу (ведь время, если нужно, мы и сами установим);

- служба обнаружения SSDP, Узел универсальных PnP-устройств – используется для работы с «умными» бытовыми устройствами, но поскольку у нас нет ни кофеварок, ни холодильников, подключаемых к компьютеру, можно выключить данный сервис;

- автоматическое обновление – обновляет системные компоненты Windows, лучше ее сразу выключить – никому не нужно доверять обновление ОС на своем компьютере (а тем более Microsoft!);

- адаптер производительности WMI. Серийный номер переносного медиаустройства – эта служба просто занимает память и процессорное время, отключаем;

- удаленный реестр – потенциально опасная служба, позволяющая удаленным пользователям изменять ваш реестр, отключите ее немедленно;

- планировщик заданий – если вы не используете планировщик заданий, отключите эту службу – она просто занимает память;

- telnet – используется для удаленного входа в систему, отключите ее;

- диспетчер сеанса справки для удаленного рабочего стола – еще одна потенциально опасная служба, которую лучше отключить; диспетчер очереди печати – если у вас нет принтера, отключите ее. А когда принтер появится, то всегда ее можно будет включить;

☞ теневое копирование тома – поскольку у вас обычный жесткий диск, а не RAID-массив, то вы можете с чистой совестью отключить эту службу;

☞ источник бесперебойного питания – используется для получения информации от «умных» ИБП (те, которые подключаются к компьютеру по интерфейсному кабелю) о перебоях в электропитании и о состоянии батареи. Обязательно нужна на ноутбуках. Можно выключить, если у вас нет ИБП или же он обычный (не smart);

☞ служба индексирования – управляет индексированием файлов. Если отключить данную службу, то файлы будут открываться быстрее и будет экономнее использоваться дисковое пространство. Однако имейте в виду, что после ее отключения поиск файлов будет занимать больше времени. Если вы отключили данную службу, то запустите программу ciadv.msc для удаления созданных ранее индексов;

☞ модуль поддержки смарт-карт. Смарт-карты нужны только на ноутбуке, на обычном компьютере можно отключить;

☞ вторичный вход в систему, совместимость быстрого переключения пользователей – если в вашем компьютере всего одна учетная запись – ваша, то можете выключить эти службы;

☞ клиент отслеживания изменившихся связей – если все разделы на вашем компьютере отформатированы в файловой системе FAT, можно выключить эту службу;

☞ беспроводная настройка – нужна, если вы подключаетесь к Интернету по Wi-Fi, в противном случае можно выключить.

После отключения этих служб перезагрузите компьютер. Он стал работать быстрее? Я тоже так думаю!

Удаление мусора

Не хватает места на диске C: и Windows постоянно вам об этом напоминает? Откройте **Мой компьютер**, щелкните правой кнопкой мыши на диске C:, выберите команду **Свойства**, а в появившемся окне нажмите кнопку **Очистка диска**. В окне **Очистка диска** (рис. 8.3) выбираем **Все** и нажимаем кнопку **ОК**.

Мастер очистки диска очистит места, содержащие файлы, которые можно удалить, но, к сожалению, он такой глупый, что удалит далеко не все, что можно было. После очистки диска перейдите на вкладку **Дополнительно** и нажмите кнопку **Очистить** в области **Восстановление системы** (рис. 8.4). Все точки восстановления, кроме последней, будут удалены.

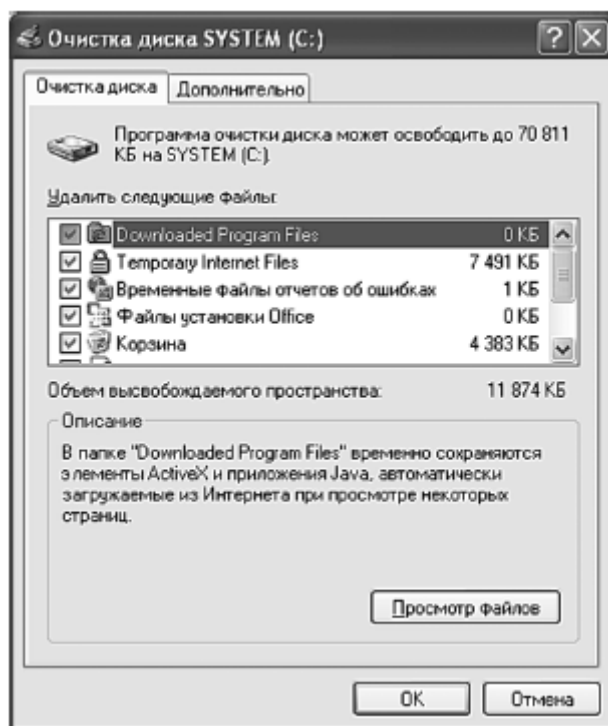


Рис. 8.3. Очистка диска

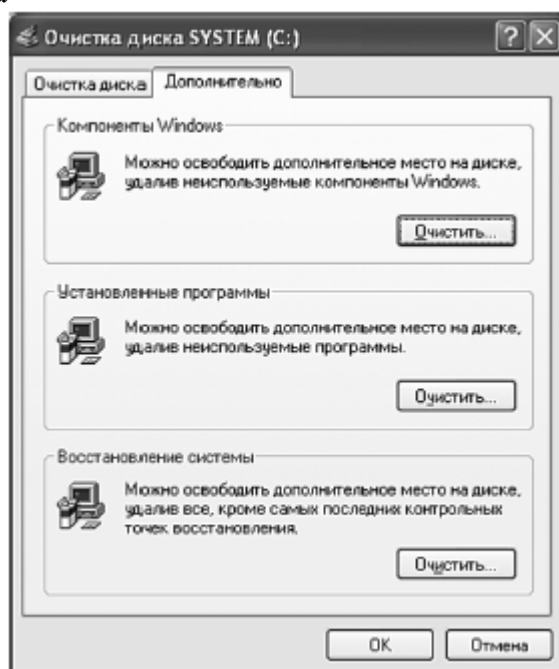


Рис. 8.4. Очистка точек восстановления системы

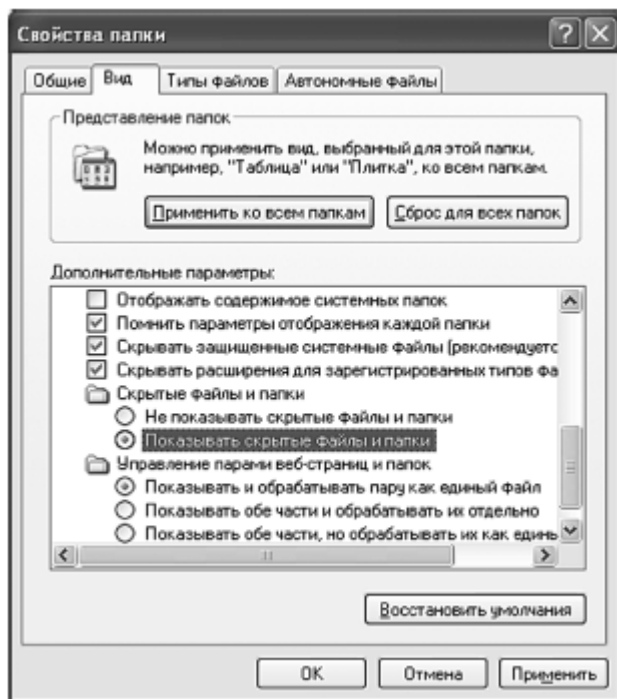


Рис. 8.5 . Отображение скрытых файлов

Но и это еще не все. Выполните команду меню Проводника Windows **Сервис, Свойства папки**. Затем перейдите на вкладку **Вид** и включите режим **Показывать скрытые файлы и папки** (рис. 8.5).

После этого вам нужно удалить содержимое следующих каталогов (но не сами эти каталоги):

C:/Documents and Settings/<имя пользователя>/ Local Settings/Temporary Internet Files/

C:/Documents and Settings/<имя пользователя>/ Local Settings/Temp/

C:/Documents and Settings/<имя пользователя>/ Local Settings/History/

C:/Documents and Settings/<имя пользователя>/ Application Data/Opera/Opera/profile/cache4/ (если он есть)

C:/WINDOWS/Temp/

C:/WINDOWS/system32/config/systemprofile/ Local Settings/Temporary Internet Files/

C:/WINDOWS/system32/config/systemprofile/ Local Settings/Temp/

Первая группа каталогов – это временные файлы пользователя (эти каталоги нужно очистить для каждого зарегистрированного в системе пользователя), а вторая – временные файлы операционной системы.

После этого найдите все временные файлы и резервные копии. Нажмите Win + F и в строке поиска файлов введите строку:

tmp;.bak;*.wbk;*.~*

Все найденные файлы нужно удалить и очистить корзину (нажмите правую кнопку на значке корзины и выберите **Очистить корзину**).

Дефрагментация диска

Каждый диск разбит на небольшие участки, называемые кластерами. Один файл занимает минимум один кластер. Если размер файла превышает размер кластера (в большинстве случаев так оно и есть), то он занимает столько кластеров, сколько нужно. В процессе записи файла кластеры выбираются не последовательно, а где получится. Например, вы записали файл, он занял три последовательных кластера, но потом записали еще один, он занял следующий кластер после первого файла. Когда вы измените первый файл, увеличив его размер, то кластеры для него будут выбраны произвольные – возможно, после второго файла, а возможно, в конце диска. Одним словом, где будет быстрее, ведь если

бы в процессе записи анализировать оптимальность записи того или иного файла, наши компьютеры очень тормозили бы при записи.

А теперь получается такая ситуация: одна часть файла находится в начале диска, вторая часть файла – в конце диска, третья – в середине и т. д. Все это заставляет головку жесткого диска метаться по диску туда-сюда. А это, понятно, замедляет процесс чтения. Говорят, что диск фрагментирован.

Для оптимизации размещения файлов используются программы-дефрагментаторы. Они позволяют упорядочить файлы на диске так, чтобы каждая следующая часть файла размещалась за предыдущей частью этого же файла. В результате вы получите прирост в производительности (по сравнению с фрагментированным диском) – программы будут запускаться быстрее, файлы будут открываться быстрее.

Как часто нужно дефрагментировать диск? В среднем хватает одной дефрагментации раз в полгода. Чаще и не нужно – за три месяца жесткий диск не успеет особо фрагментироваться, и даже если вы принудительно выполните дефрагментацию (дефрагментатор вычисляет степень фрагментации и позволяет отказаться от дефрагментации, если степень маленькая), особого прироста не почувствуете, а только потеряете время – процесс дефрагментации довольно долгий.

Для дефрагментации диска откройте **Мой компьютер**, щелкните правой кнопкой мыши на диске, который вы хотите дефрагментировать, затем выберите команду **Свойства** и перейдите на вкладку **Сервис** (рис. 8.6).

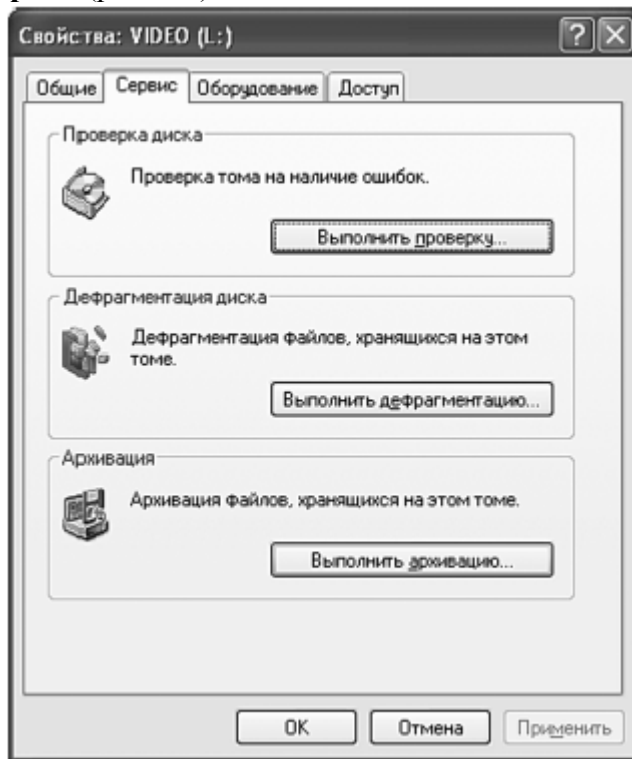


Рис. 8.6. Обслуживание жестких дисков

Нажмите кнопку **Выполнить дефрагментацию**. Вы увидите окно дефрагментатора Windows (рис. 8.7).

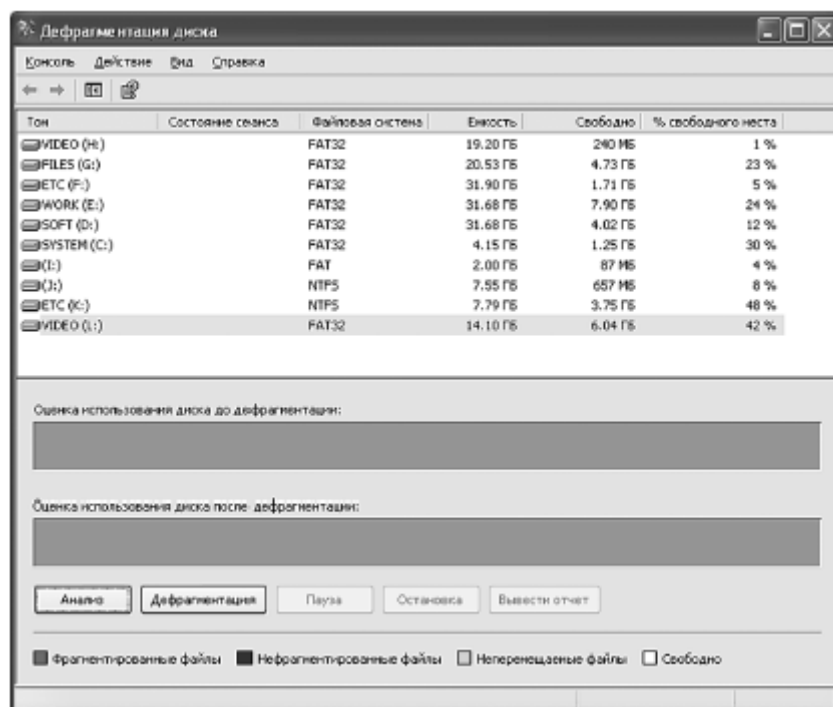


Рис. 8.7. Дефрагментатор

Выберите диск и сначала нажмите кнопку **Анализ** – чтобы вычислить степень фрагментации. А вот и «приговор» дефрагментатора – диск нуждается в дефрагментации (рис. 8.8).

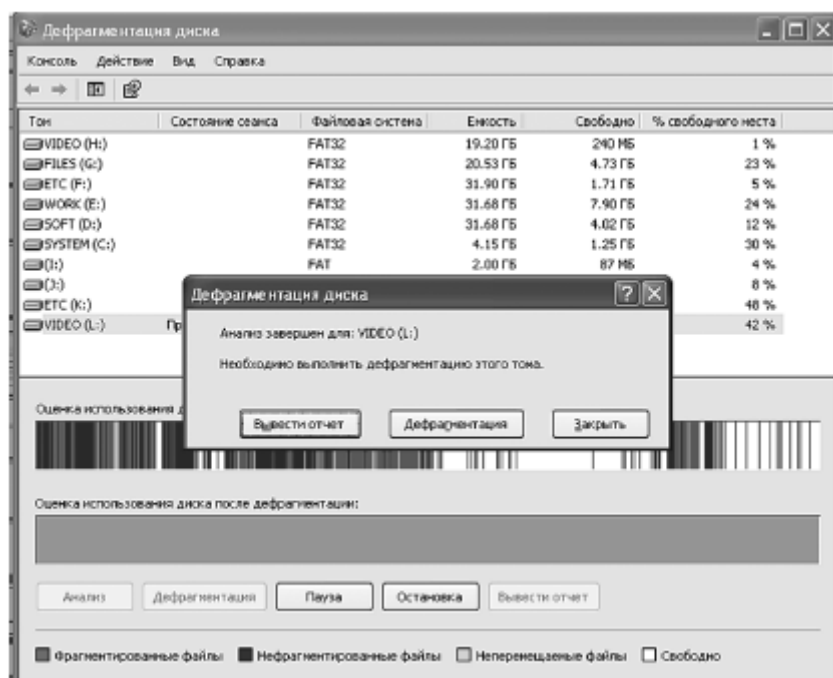


Рис. 8.8. Диск нуждается в дефрагментации

Нажимаем кнопку **Дефрагментация** и ждем. Сколько ждать? Тут все зависит от степени фрагментации и размера диска. Если диск большой и степень фрагментации большая, то дефрагментация может свободно занять несколько часов. Можете пойти прогуляться – лучше не работать за компьютером во время дефрагментации, чтобы ни одна программа ничего не записала на дефрагментируемый диск, иначе дефрагментатор начнет работу сначала. Вообще можно производить дефрагментацию ночью – пока вы будете спать, дефрагментатор будет работать (рис. 8.9).

Относительно дефрагментации вам нужно знать следующее:

➤ для дефрагментации нужно, чтобы на диске было не менее 10% свободного места. Если у вас меньше свободного места, то придется почистить диск, удалив ненужное;

➤ дефрагментацию можно прервать (кнопка **Остановка**) в любой момент и продолжить, когда вам вздумается;

➤ если во время дефрагментации отключат свет, вы рискуете потерять свои данные. Поэтому лучше купите источник бесперебойного питания и не отходите далеко от компьютера, если что – нажмите кнопку **Остановка** и завершите работу компьютера.

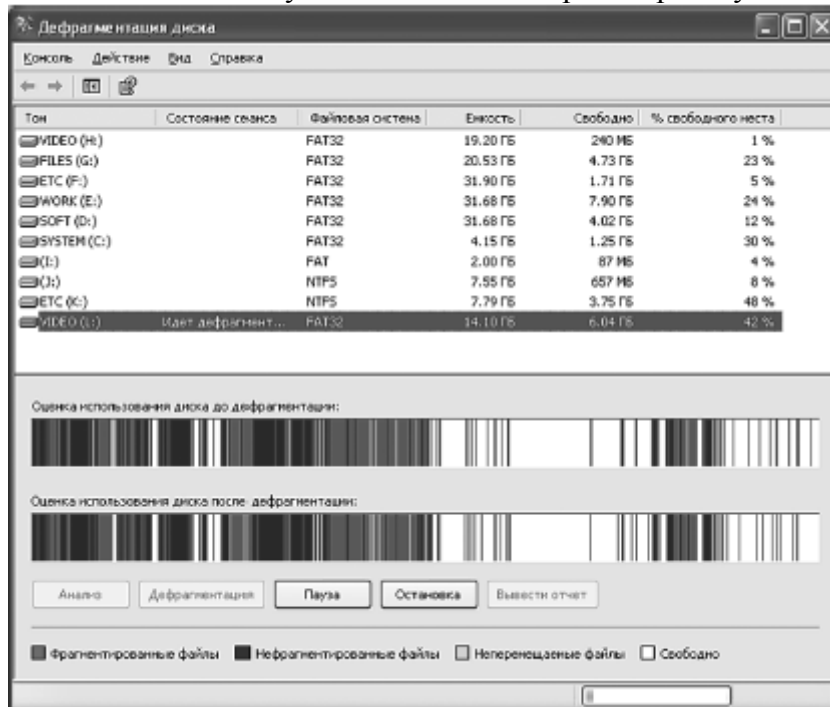


Рис. 8.9. Дефрагментация

Глава 9 Компьютерные вирусы. Антивирусные программы

Что такое вирус

Раньше вирусом называлась вредоносная программа, способная к размножению. Размножение вируса осуществлялось путем инфицирования файлов или загрузочных секторов программ. Вирусы, которые инфицировали загрузочные секторы, назывались загрузочными. Вставили дискетку в дисковод – вирус ее заразил. Вставили дискетку в другой компьютер, вирус заразил и его.

Вирусы, которые передавались через файлы, назывались файловыми. Как правило, инфицированию подвергались только исполнимые файлы (файлы с расширением *.exe и *.com). Чуть позже появились вирусы, которые инфицировали документы MS Office, но их называли иначе – макровирусами, поскольку они были написаны на макроязыке Visual Basic.

С совершенствованием компьютеров совершенствовались и вирусы. Появилось огромное число типов вирусов. Понятно, что такая вирусная эпидемия свела на нет всю классификацию, которая была раньше. Сегодня выделяют четыре вида вредоносных программ (сейчас даже стараются избегать термина «вирус», поскольку есть много программ, которые не являются вирусами как таковыми, но могут причинить куда больший вред, чем классический вирус). О них мы поговорим в следующем разделе.

Основные типы вирусов

Итак, существует четыре основных типа вредоносных программ:

- ⤵ классические компьютерные вирусы;
- ⤵ троянские программы;
- ⤵ сетевые черви;
- ⤵ прочие вредоносные программы.

Классические компьютерные вирусы

Были в основном распространены раньше. Сейчас «подхватить» такой вирус – это все равно что увидеть автомобиль 60-х годов на дороге. Можно, но очень редко.

К данной категории относятся, фактически, все те вирусы, которые были лет десять – пятнадцать назад. Основная их особенность – они распространяют свои копии по ресурсам (файлам, загрузочным секторам) локального компьютера с целью запуска кода вируса пользователем (чем больше файлов заражено, тем больше вероятность запуска кода) и передачи на другие компьютеры.

Классические вирусы не используют сетевые средства для передачи своего кода по сети, даже если компьютер подключен к Интернету. Другое дело, если пользователь сам передаст зараженный файл – тогда можно и по Интернету заразиться «классикой». Если такое произошло, то знайте, что вирус вам отправил сам пользователь. И непонятно, умышленно или нет. Хотя «классику» можно получить не только по электронной почте. Файл, зараженный классическим вирусом, можно скопировать по сети. Ведь во многих организациях есть своя собственная локальная сеть. Все пользователи открывают определенные каталоги для общего доступа. Вот кто-то выложил зараженную программу, например игру, а вы ее скопировали и... Что будет дальше – знает только сам вирус.

Что делают классические вирусы? Это зависит от самого вируса. Есть практически «безвредные» вирусы – они периодически просто выводят сообщение о том, что компьютер инфицирован. Так вирусописатели удовлетворяют собственное Я. Да, тщеславие – один из самых страшных грехов. Это я о том, что таким образом вирусописатели хотят сообщить миру о своем существовании.

Есть и другие вирусы, которые в один не очень прекрасный момент удаляют все файлы с жесткого диска или вообще удаляют всю таблицу разделов. Приятного в этом мало. Вот поэтому чем раньше будет обнаружен вирус, тем лучше.

Ясно одно: любой вирус тормозит работу компьютера. Ведь он добавляет свои копии в каждый инфицированный файл. Код вируса запускается вместе с запуском программы и выполняет свои действия – то ли проверяет дату и решает, не пора ли удалить все файлы на жестком диске, то ли просто выводит сообщение о том, что компьютер заражен. В любом случае это «тормозит» компьютер, занимая драгоценное процессорное время.

Троянские программы

Все мы знаем легенду о троянском коне. Троянский царевич Парис украл гречанку Елену из Спарты. Ее муж со своим братом собрал войско и пошел на Трою. После длительной и безуспешной осады греки соорудили огромного деревянного коня, оставили его возле стен Трои, а сами сделали вид, что уплывают. На боку коня было написано, что это подарок от греков. Троянцы втащили коня в город. Ночью греки, которые прятались внутри коня, вышли из него и открыли ворота города, через которые вошли заранее вернувшиеся воины.

Троянские программы содержат в себе коварный замысел. Они обещают выполнять какие-то полезные действия, например ускорять работу Интернета (сколько ж я видел этих

тройских оптимизаторов Интернета!) или работу всего компьютера, а сами тем временем только и ждут, пока пользователь их установит. После этого тройские программы могут осуществлять разные несанкционированные пользователем действия. Например, предоставлять злоумышленнику доступ к вашему компьютеру, передавать «создателю» вашу личную информацию (например, пароли), использовать ресурсы вашего компьютера в различных целях (да, ваш компьютер может использоваться для распределенной DOS-атаки другого компьютера или для подбора паролей).

Вообще тройские программы довольно интересны с той точки зрения, что они используют одну из самых успешных технологий взлома компьютера – социальный инжиниринг. Зачем изучать уязвимости операционных систем, протоколы Интернета и прочие сведения, необходимые для взлома компьютера и установки своей программы на него, если можно просто попросить пользователя установить программу на свой компьютер (или выложить программу в Интернете, пообещав пользователю «золотые горы»)? Зачем взламывать компьютер администратора, если можно напоить его пивом – он и так вам предоставит все необходимые права. Идею вы уловили? В этом и заключается смысл тройской программы.

Сетевые черви

Сетевые черви – один из самых распространенных в наши дни типов вирусов. Сетевые черви распространяются по сети – локальной или глобальной. Основная их цель – это проникновение на удаленный компьютер, запуск кода на удаленном компьютере и передача кода на другие удаленные компьютеры.

Сетевые черви могут использовать для своего распространения самые разные службы: электронную почту, системы мгновенного обмена сообщениями, пиринговые сети (P2P), локальные сети и даже сети мобильных операторов (да, есть вирусы для мобильных!).

Помню, один раз знакомому пришла MMS-ка. При ее открытии все команды меню телефона были переименованы, причем с использованием явно нецензурных выражений. При попытке удалить MMS-ку телефон выключался. Удалить ее получилось, только подключив телефон к компьютеру. А вот чтобы вернуть меню в исходное состояние, пришлось перепрошить телефон (переустановить встроенное программное обеспечение телефона).

Большинство сетевых вирусов распространяется в виде файлов, например файл-вложение в электронном письме или просто ссылка на зараженный файл и т. д. Если вам пришло письмо от неизвестного вам человека, содержащее файл-вложение, то лучше сразу удалить письмо, не открывая вложение. Если же письмо пришло от известного вам человека, перед открытием вложения нужно проверить его антивирусом (Антивирус Касперского, который будет рассмотрен позже, позволяет автоматически проверить все вложения электронного письма и вообще все открываемые файлы). Если же вам пришла ссылка от незнакомого человека, то лучше вообще удалить письмо, забыв об этой ссылке раз и навсегда. Вы что думаете, что это будет ссылка на exe-файл? Нет, это может быть ссылка на обычный html-файл, содержащий в своем коде вызов активного элемента управления. А активные элементы управления обычно для выполнения загружаются на ваш компьютер. Вот так вирусы и проникают на компьютер пользователя. В этой главе мы поговорим о правилах безопасной работы в Интернете, поэтому сейчас не будем тратить на это время.

Есть также пакетные черви, которые распространяются в виде сетевых пакетов. Здесь вам поможет только брандмауэр или антивирус, работающий в режиме монитора.

Чтобы проникнуть на удаленные компьютеры, сетевые черви обычно используют следующие методы: социальный инжиниринг (в тексте письма вам такого понаобещают, что вы сразу же откроете присоединенный файл!), ошибки в настройках сети или «дыры» в операционной системе и приложениях. С первым бороться можете только вы сами, антивирус лишь может заблокировать запущенный файл, а еще лучше вообще ничего не

запускать подозрительного. С неправильной настройкой сети и дырами в ОС и приложениях вам поможет справиться брандмауэр – о том, что это такое, мы поговорим в следующей главе.

Что делают черви? Это зависит от реализации червя, но в основном черви используются даже не для причинения вреда вашим файлам, а для того, чтобы использовать ресурсы вашего компьютера. Вы только представьте, что будет, если злоумышленник выпустит в сеть своего червя. У него будет армия из сотни тысяч инфицированных узлов. Одна команда, и все эти узлы будут атаковать узел-жертву. Понятно, что такой атаки ни один сервер не выдержит. Это и есть пример распределенной атаки на отказ (DOS-атаки).

Прочие вредоносные программы

Вы даже не можете себе представить, сколько существует различных вредоносных программ, которые якобы вирусами не являются, но не делают ничего полезного. Есть программы, которые скрывают вирусы от антивирусной проверки, есть просто программки, затрудняющие работу с компьютером, есть даже «лаборатории» для создания вирусов, сетевых червей и троянских программ – так называемые конструкторы. Если у вас есть желание почитать обо всей этой нечисти, посетите сайт <http://www.virus-list.com/ru/> – это самая полная энциклопедия вирусов и вредоносных программ.

С чего все началось

Теорий возникновения первого вируса много. Но ясно одно: в 1961 году в лаборатории компании *Bell Telephone Laboratories* была изобретена игра *Darwin*, в которой несколько программ, которые назывались организмами, сражались за ресурсы компьютера. Те программы не были вирусами в прямом смысле этого слова, но их механизмы очень похожи на механизмы компьютерных вирусов, которые появятся позже. Интересно выходит – все началось с игры.

Также интересно то, что впервые термин «компьютерный вирус» был использован в фантастическом фильме *Westworld* для обозначения программы, которая внедрилась в компьютерную систему. Это было в 1973 году. Создатели фильма, наверное, и не догадывались, что через каких-то 10-15 лет все это станет реальностью. Вообще это стало реальностью даже раньше, спустя восемь лет. В 1981 году появился вирус *Elk Cloner* для компьютеров *Apple II*, которые были распространены в то время больше, чем *IBM PC*.

Вирус *Elk Cloner* записывался в загрузочные секторы дискет – так он передавался от компьютера к компьютеру. Вирус не делал никаких разрушительных действий – он «переворачивал» изображение на экране и выводил различные сообщения. Но тогда *Elk Cloner* не назывался вирусом, хотя на самом деле он им являлся.

Впервые термин «компьютерный вирус» в реальной жизни, а не в фантастическом фильме был употреблен Лено Эйделманом в 1983 году. В этом же году на конференции по компьютерной безопасности была продемонстрирована программа, способная внедряться в другие объекты.

А три года спустя, в 1986 году, была зарегистрирована целая эпидемия вируса для *IBM-совместимых* компьютеров – это был вирус *Brain*, заражающий загрузочные секторы дискет. Интересно, что всего за несколько месяцев вирус распространился практически по всему миру. А тогда ведь не было Интернета в современном его понимании, да и вирус заражал не файлы (ведь файл можно отправить по сети кому-то), а загрузочные секторы дискет. Нужно сказать, что почта тогда работала на высшем уровне – передавала инфицированные дискеты по всему миру.

Самое интересное, что вирус *Brain* был написан в Пакистане. 19-летним вирусописателем. Вирусописателя нашли быстро – он оставил в вирусе текстовое

сообщение со своим именем, адресом и даже телефонном. Вирус был написан ради эксперимента – он не уничтожал информацию, а просто распространялся. Кстати, данный вирус интересен тем, что он был первым вирусом-невидимкой (stealth): если программа пыталась прочитать зараженный загрузочный сектор, то вирус подставлял незараженный оригинал, поэтому обнаружить его было сложно.

В восьмидесятых годах вирусов было относительно мало, но из-за отсутствия антивирусных программ они получали широкое распространение. Появление каждого вируса было настоящим событием (ну, события бывают разными – никто же не говорил, что это приятное событие). А вот в начале девяностых с дальнейшим распространением персональных компьютеров вирусов становилось все больше и больше.

В начале девяностых появилось особое поколение компьютерных вирусов – полиморфные вирусы. Первым полиморфным вирусом стал Хамелеон (Chameleon). Особенностью полиморфных вирусов является то, что в процессе размножения они изменяют свой код – код тела вируса. Антивирусные программы того времени оказались малоэффективными – ведь они искали образцы кода вируса, а поскольку код его менялся с каждой копией, найти вирус было практически невозможно.

Конечно, вскоре (на самом деле прошел чуть ли не год) разработчики антивирусных программ отреагировали на появление полиморфного вируса и разработали алгоритм, позволяющий находить полиморфные вирусы. Сегодня техника обнаружения полиморфных вирусов является обязательной функцией современного антивируса.

Во второй половине 1990 года появились два стелз-вируса (вирусы-невидимки) – Whale и Frodo. Оба вируса характеризовались очень сложными механизмами сокрытия своего присутствия в системе.

Еще в 1990 году были обнаружены первые отечественные вирусы. Они назывались Peterburg, Voronezh и LoveChild.

Вирусы стали настоящей проблемой компьютерной безопасности, поэтому в декабре 1990 года был создан Европейский институт компьютерных антивирусных исследований (EICAR – European Institute for Computer Antivirus Research). Он находится в Гамбурге (Германия).

Что было дальше? Популяция вирусов росла и уже к 1991 году достигла нескольких сотен. Если рассматривать каждый вирус отдельно, то не то что этой книги не хватит – получится энциклопедия куда больше Большой светской энциклопедии. Но некоторые особо злостные вирусы нужно отметить.

В 1994 году появился вирус OneHalf. Помню, он даже инфицировал мой компьютер, только произошло это в 1997 году – в отличие от первых вирусов, этот прожил намного дольше. Думаю, что этот вирус до сих пор живет на некоторых старых компьютерах.

В том же 1994 году появился отечественный вирус ЗАРАЗА (очень подходящее название). Это был файлово-загрузочный вирус, который очень необычным образом внедрялся в MS-DOS.

Год спустя был обнаружен первый макровирус – да, тот, который заражает документы MS Office. Он назывался Concept и за месяц облетел весь мир. Как это ему удалось? Отчасти распространению вируса помогла корпорация *Digital Equipment Corporation (DEC)*, распространившая дискету с вирусом на конференции в Дублине. Этот вирус положил начало макровирусам. Интересно, что в природе существует более 100 модификаций только этого макровируса.

Кстати, в октябре 1996 года на сайте *Microsoft* был выложен документ Word, содержащий макровирус (он назывался Wazzu)! А чуть позже этот же вирус попал на компакт-диск *Microsoft Solution Provider*. Такое впечатление, как будто *Microsoft* сама распространяла вирусы.

В 1996 году появился первый резидентный вирус (Win95.Punch): он перехватывал обращения к файлам и заражал их.

1998 год известен мировой эпидемией вируса Win95.CIH: число зараженных сетей и

отдельных компьютеров исчислялось тысячами. Эпидемия началась в Тайване, оттуда вирус попал в США, а дальше распространился по всему миру. Исходные коды вируса были доступны всем желающим, и кто угодно мог его откомпилировать. Это способствовало еще большему распространению вируса. Особенностью вируса было то, что в зависимости от текущей даты (поскольку коды вируса распространялись открыто, то дата срабатывания вируса зависела от его модификации) он удалял всю информацию с жесткого диска и стирал Flash BIOS, что в некоторых случаях могло привести к замене материнской платы. Наверное, это был первый вирус, который портил не только данные, но и «железо».

Еще в 1998 году появился вирус BackOrifice (Backdoor.BO). Это не вирус в прямом смысле слова, а backdoor – черный ход. Данная утилита открывала злоумышленникам «черный ход» в вашу систему и позволяла управлять ею. Позже появилось много аналогичных программ (в том числе NetBus).

В 1999 году – еще одна эпидемия. На этот раз компьютерный мир встречал вирус Melissa, который сочетал в себе возможности макровируса и сетевого червя. После того как вирус попадал на компьютер пользователя, он считывал адресную книгу программы Outlook и рассылал ее абонентам свои копии. Причем копии отправлялись от имени пользователя, то есть получатели думали, что это пользователь отправил им письмо. Вирус вынудил *Microsoft*, *Intel* и других гигантов компьютерной индустрии временно отключить свои почтовые серверы. Ущерб от деятельности вируса составил несколько миллионов долларов США.

Не успела *Microsoft* в 2000 году представить свою новую операционную систему – Windows 2000, как подпольная группа 29A (эдакие партизаны) представила вирус Inta, который был первым вирусом, корректно инфицирующим Windows 2000.

А еще в 2000 году в Книгу рекордов Гиннесса попал вирус LoveLetter. Он распространялся по электронной почте в виде VBS-скрипта, замаскированного под текстовый файл. После запуска он уничтожал все файлы с определенным расширением и рассылал свои копии по всем адресам, которые были занесены в адресную книгу MS Outlook. Поскольку код вируса был доступен всем, началась целая волна подобных вирусов – на данный момент известно 90 модификаций вируса LoveLetter.

Сейчас наиболее популярны сетевые черви. Примечательно, что в основном вирусы поражают только наиболее уязвимую операционную систему Windows. Операционная система Linux менее подвержена действию вирусов, но и для нее есть вирусы. Хотя я не слышал ни об одном опасном Linux-вирусе, а тем более о Linux-вирусе, породившем эпидемию. Интересно, что в природе существует всего лишь 41 вирус для Linux (если не считать модификаций, с модификациями на данный момент – 1105 вирусов).

Антивирусы

Интересно, чего больше: вирусов или антивирусов? Наверное, все-таки больше вирусов, но антивирусов тоже немало. Наиболее популярными на наших просторах являются Антивирус Касперского (www.kaspersky.ru), DrWeb (www.dr-web.ru), Norton AntiVirus (www.symantec-antivirus.ru). Первые два антивируса разработаны отечественными компаниями, и все три антивируса являются коммерческими. Возможности всех этих трех антивирусов примерно одинаковые: защита от классических вирусов, сетевых червей, шпионских программ, работа в режиме сканера (когда вы сами запускаете антивирусную проверку) и монитора (когда все открываемые вами файлы проверяются автоматически). Я остановил свой выбор на Антивирусе Касперского, который и будет рассмотрен в этой книге. Вы же можете использовать любой другой антивирус.

Если вам нужен бесплатный антивирус, то вы можете попробовать установить следующие антивирусы:

➤ AntiVir (<http://www.free-av.com/>) – наиболее популярный бесплатный антивирус, обладающий теми же возможностями, что и коммерческие аналоги. Он может работать как в

режиме сканера, так и в режиме монитора, отслеживает вирусы, черви, троянские и другие вредоносные программы. Монитор может выполнять эвристический анализ, то есть определять вирусы, даже если их нет в антивирусной базе данных – полезно при поиске новых модификаций вируса. Но он отключен по умолчанию, поэтому нужно не забыть его включить в настройках антивируса. Несмотря на то, что продукт бесплатный, обновления доступны каждую неделю – их можно бесплатно скачать с сервера разработчика. Из недостатков нужно отметить, что данный антивирус не умеет проверять заархивированные файлы – при проверке ZIP/RAR-архивов он сообщает, что это всего лишь один объект (а ведь в архиве может быть много файлов, и все они могут быть инфицированными). А все коммерческие антивирусы умеют делать это;

➤ BitDefender Free (<http://www.bitdefender.com/>) – данный антивирус не совсем бесплатный. Бесплатной является только его младшая версия – Free. Основной ее недостаток – отсутствие антивирусного монитора, который доступен в коммерческих версиях Standard и Professional. И еще: после загрузки новых баз антивирус почему-то просит перезагрузить компьютер. Ни в одном антивирусе такого не видел. Зато в программу встроен менеджер скинов, и вы можете легко изменить внешний вид программы. Правда, это не самая главная функция для антивируса;

➤ Avast! Home Edition (<http://www.avast.com/>) – как и в предыдущем случае, это тоже младшая версия коммерческого антивируса. Она бесплатная, но ограниченная функционально. В частности, отсутствует монитор, средство проверки скриптов, средство автоматического обновления. Зато в бесплатной версии есть мастер защиты почты, что очень удобно. Ведь если вы собрались использовать предыдущую программу, то, поскольку у нее нет монитора, запускать антивирусную проверку вам придется после получения каждого нового письма, что не очень удобно.

В следующих разделах мы рассмотрим две программы: Антивирус Касперского и Антивирус Зайцева. С сайта www.kasperi.ru вы можете скачать бесплатную 30-дневную версию Антивируса Касперского. Через месяц вы должны решить, покупать программу или нет. Что же касается Антивируса Зайцева, то это абсолютно бесплатная программа, но она обладает далеко не всеми возможностями современного антивируса. Данная программа больше ориентирована на поиск сетевых червей, для более комплексной защиты ее нужно использовать с одним из полноценных антивирусов, например в паре с Антивирусом Касперского.

Антивирус Касперского

Даже не знаю, с чего начать рассмотрение этого антивируса, – настолько просто его использовать. С установки? Нет, там все просто. Разве что кроме одного момента. При установке можно выбрать компоненты программы, которые нужно установить. Среди компонентов будет АнтиХакер. Если вы планируете использовать Outpost Firewall Pro (настоятельно рекомендую), который будет рассмотрен в следующей главе, то АнтиХакер нужно отключить – эти два продукта не уживаются на одном компьютере.

Обновление сигнатур угроз

После запуска антивирус сообщит, что нужно обновить антивирусные базы данных (рис. 9.1).



Рис. 9.1. Антивирус Касперского: пора обновить базы данных

Щелкните по надписи **Сигнатуры устарели** – антивирус предложит обновить антивирусные базы данных прямо сейчас. Откроется окно обновления (рис. 9.2), в котором вы сможете наблюдать за процессом обновления, а также узнать, сколько трафика понадобилось для обновления антивируса.

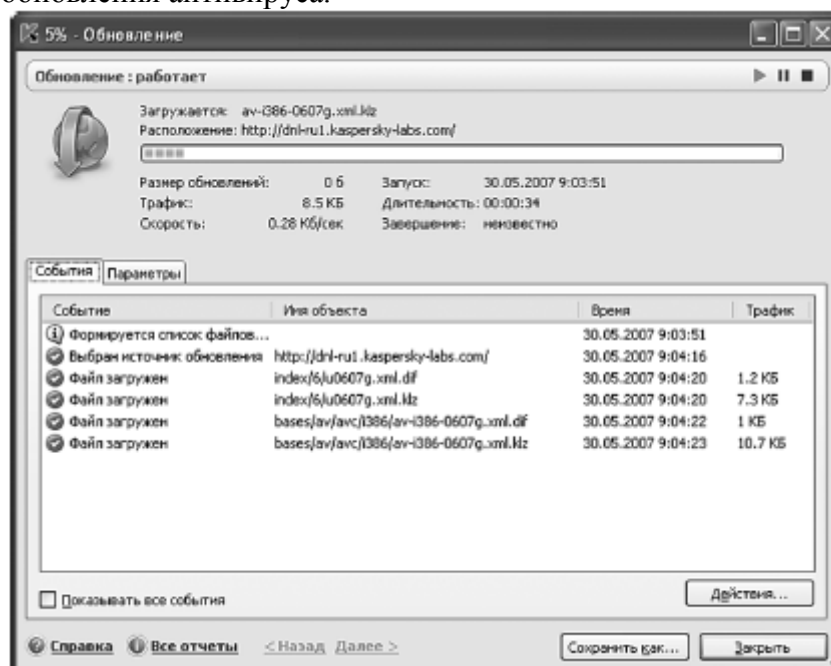


Рис. 9.2. Обновление баз данных

Помните, что для качественной защиты вашего компьютера нужно всегда поддерживать сигнатуры угроз (так ныне называются антивирусные базы) в актуальном состоянии. Лучше всего настроить автоматическое обновление – антивирус сам будет обновлять себя, вам не придется об этом заботиться. Нажмите кнопку **Настройка**. Перейдите в раздел **Обновление**, затем выберите **Режим запуска**, установите значение **Автоматически** (рис. 9.3).

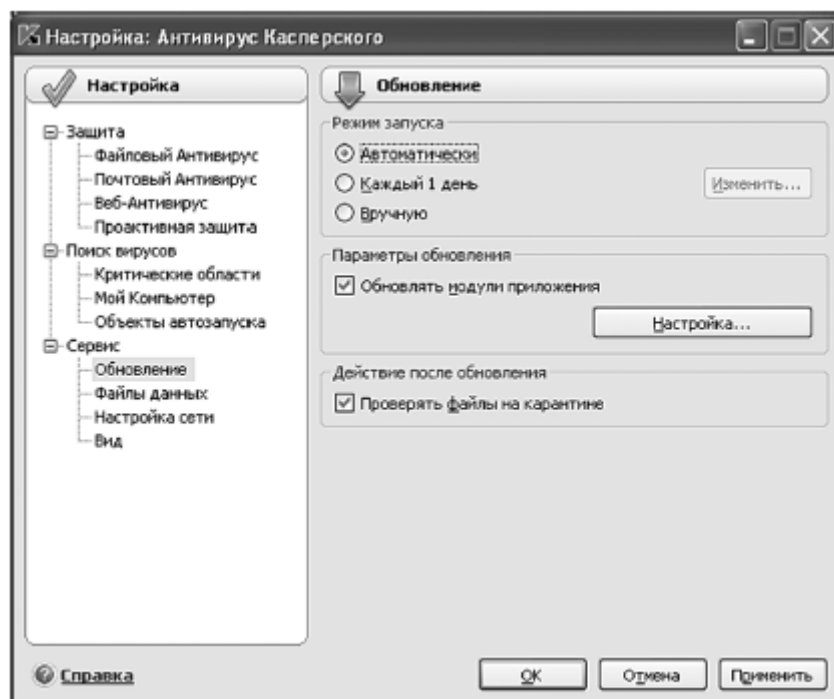


Рис. 9.3. Настройка автоматического обновления

Обновление не запускается? Такое может произойти, если у вас несколько подключений к Интернету (например, ADSL и модемное) и сейчас вы подключены через подключение, которое не является подключением по умолчанию. Для этого отключитесь от Интернета, откройте папку **Сетевые подключения (Пуск, Настройка, Сетевые подключения)**, после чего или подключитесь к подключению по умолчанию или сделайте другое соединение, которое вы хотите использовать, подключением по умолчанию (рис. 9.4).



Рис. 9.4. Соединение по умолчанию

Полная проверка компьютера

Перейдите в раздел **Поиск вирусов** (рис. 9.5) и выберите объекты (почтовые базы, логические диски), которые вы хотите проверить на наличие вирусов. Можете выбрать **Мой компьютер** для полной проверки компьютера. Как правило, полную проверку компьютера нужно запускать раз в месяц, хотя если антивирус у вас работает в режиме монитора

(постоянно запущен), то полную проверку можно выполнить всего один раз – после установки антивируса, а дальше можно вообще ее не выполнять – ведь все загружаемые в память компьютера файлы будут автоматически проверяться антивирусом.

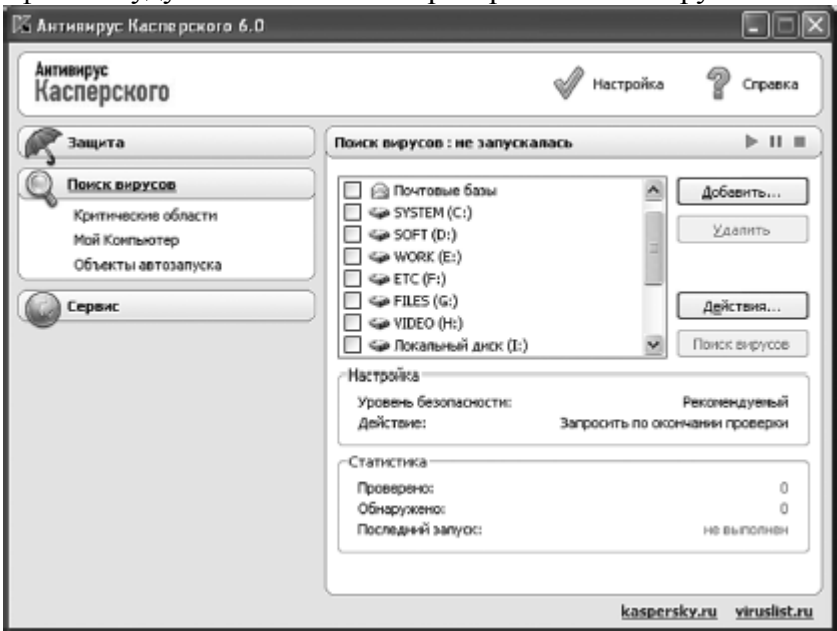


Рис. 9.5. Сканер

Для быстрой проверки можно ограничиться проверкой критических областей (рис. 9.6) – обычно там и нужно ожидать вирусов.

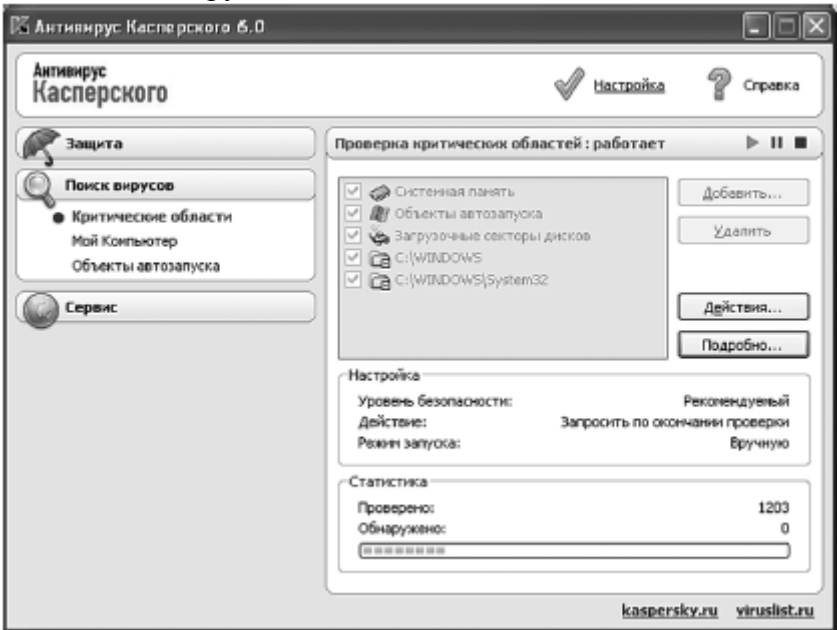


Рис. 9.6. Процесс проверки

Найден вирус? Антивирус сразу же сообщит вам об этом и предложит либо лечить (то есть удалить вирус из файла), либо удалить, если лечение невозможно (далеко не всегда получается вылечить зараженные файлы).

Проактивная защита

Проактивная защита позволяет защитить ваш компьютер от неизвестных вирусов, защитить системный реестр Windows от несанкционированного изменения, а также заблокировать несанкционированный запуск программ (когда один процесс запускает другой без вашего явного согласия).

Проактивная защита – штука довольно полезная, и ее не рекомендуется отключать,

хотя она вам будет иногда надоедать. Например, вам пришло сообщение со ссылкой на страничку. Вы щелкаете по этой ссылке, почтовая программа запускает программу-браузер. А проактивная защита перехватит этот вызов и спросит вас, что с ним сделать – разрешить запуск программы или нет (рис. 9.7).

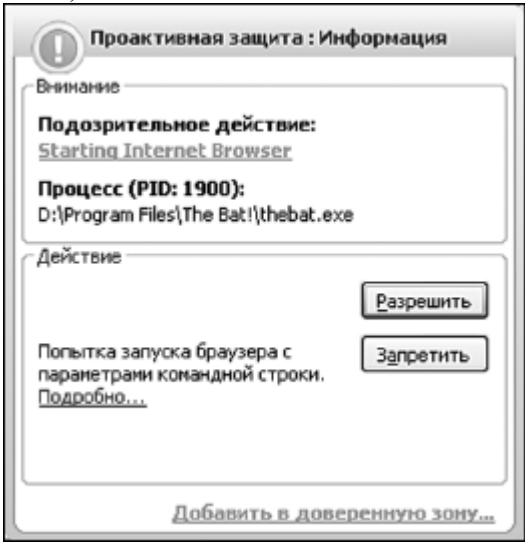


Рис. 9.7. Проактивная защита в действии

Но даже если она вам надоела, отключать ее не стоит – рано или поздно подозрительное действие выполните не вы сами, а вирус.

Регистрировать или украсть

Прошел месяц, закончился срок действия бесплатной версии антивируса. Что делать? Зарегистрировать программу или найти в Интернете пиратский ключ? Как я рад, что на этот раз вам не придется ломать голову над этим вопросом, а мне не придется вас убеждать, что использовать пиратское ПО – плохо! Найти ключ для Антивируса Касперского в Интернете не проблема. Я нашел его за пять минут. Но! Большинство ключей уже внесены в черный список, а те, которые пока не внесены в него, будут там очень скоро. Что будет после этого? Ваш антивирус просто откажется обновляться (рис. 9.8).



Рис. 9.8. Ключ внесен в черный список

Поэтому использовать антивирус «на шару» не получится – или устанавливайте

бесплатный и не очень удобный AntiVir, или заплатите 980 рублей. Именно столько стоит лицензия на Антивирус Касперского (правда, не просто 980 рублей, а 980 рублей в год).

Антивирус Зайцева

Почему именно этот антивирус? В свое время он мне очень помог. Мой компьютер был инфицирован сетевым червем. Вы только подумайте – я всего на десять минут отключил брандмауэр и Антивирус Касперского! Название червя я точно не помню, однако помню, что он работал некорректно. Червь должен был скрыть свое присутствие, но что-то пошло не так, и компьютер завис. После перезагрузки Windows отказывалась запускаться в обычном режиме – только в защищенном. Антивирус Касперского, к сожалению, в безопасном режиме не запускается. Меня выручил тогда Антивирус Зайцева, который я ради забавы скачал несколько дней назад. Он нашел и удалил вирус, правда, почему-то не все его файлы, но основные удалил. После этого Windows запустилась в обычном режиме, а Антивирус Касперского подчистил все остальное – удалил оставшиеся файлы вируса.

Антивирус Зайцева – это не классический антивирус (рис. 9.9). Он предназначен для поиска вирусов и других вредоносных программ, которые распространяются по Интернету, а именно:

- шпионских программ (spyware) и рекламных (Adware) модулей, которые выводят свою рекламу при просмотре веб-страниц;

- троянских программ;

- «звонилки» (Trojan.Dialer), набирающих с помощью вашего модема платный номер в США (а вам потом приходит довольно приличный счет). Как вы думаете, кому будут перечислены деньги за этот звонок? Конечно, разработчику «звонилки». Как хорошо, что у меня нет модема!

- Backdoor-программ, которые открывают «черных ход» в вашем компьютере и позволяют им управлять;

- сетевых почтовых «червей».

Подробнее о программе можно прочитать по адресу:

<http://www.z-oleg.com/secur/avz/index.php>.

Скачать программу можно по адресу:

<http://www.z-oleg.com/secur/avz/download.php>.

После загрузки распакуйте и запустите антивирус (файл avz.exe). Прежде всего нужно обновить базы данных. Для этого выполните команду **Файл, Обновление баз**. После этого нажмите кнопку **Пуск** для проверки компьютера.

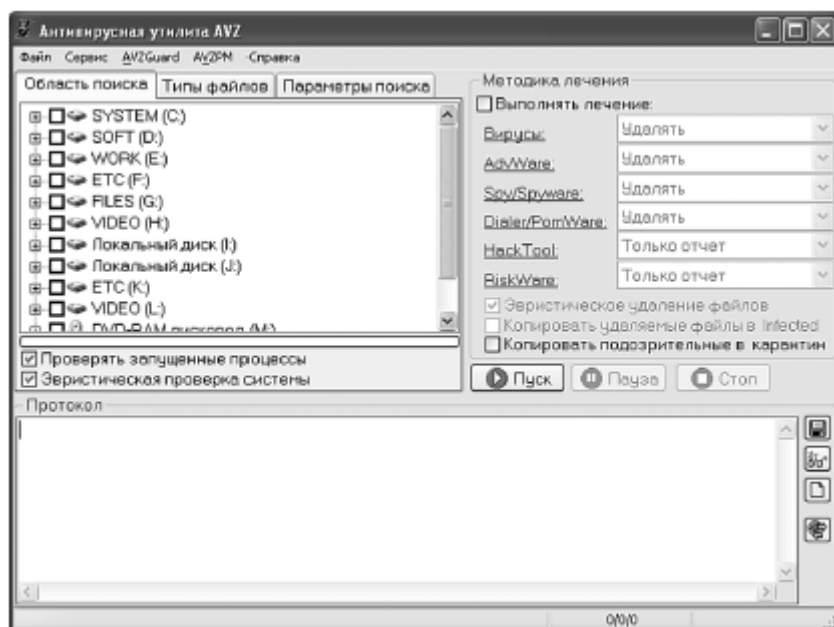


Рис. 9.9. Антивирус Зайцева

Антивирус может работать в режиме монитора (AVZGuard, Включить AVZGuard), но я вам настоятельно рекомендую в качестве основного монитора использовать Антивирус Касперского, а Антивирус Зайцева пусть будет вашей козырной картой в нештатных ситуациях, когда Антивирус Касперского не сможет вам помочь. Только не забывайте хотя бы раз в неделю обновлять AVZ, иначе толку от него не будет!

Правила безопасной работы в Интернете

Как работать в Интернете, чтобы не подцепить вирус? Вот основные правила:

- при работе в Интернете не забывайте запускать антивирус в режиме монитора. Что же касается Антивируса Касперского, то после установки он добавляется в автозапуск;

- желательно установить брандмауэр. О том, что это такое, вы узнаете в следующей главе.

Помните, что в состав Антивируса Касперского уже входит брандмауэр – АнтиХакер, который не совместим с другими брандмауэрами;

- никогда не загружайте (и тем более не открывайте) файлов, загрузку которых вы не запрашивали. Бывает так, что работаешь в Интернете, и тут ни с того и ни с сего появляется окно загрузки файла. Нужно нажать кнопку **Отмена** и скорее закрыть окно браузера;

- для регистрации на форумах, чатах, досках объявлений используйте не основной, а дополнительный электронный адрес. Его всегда можно создать на бесплатном почтовом сервере, например на Mail.Ru. Это оградит ваш основной почтовый ящик от спама – рассылки нежелательной корреспонденции рекламного характера;

- не открывайте письма (как электронные, так и ICQ-сообщения) от незнакомых людей, которые содержат вложения. Все письма от знакомых нужно проверять антивирусом. Чтобы не запускать антивирус каждый раз при получении нового письма, убедитесь, что он работает в режиме монитора;

- где большая вероятность инфицировать свой компьютер? Обычно вирус можно подхватить на порносайтах, на сайтах с пиратским программным обеспечением (креками, генераторами серийных номеров). Лучше вообще такие сайты не посещать.

Глава 10

Система восстановления Windows

Зачем нужна система восстановления

Так уж получается, что Windows «глючит» чаще, чем выходят из строя комплектующие компьютера, поэтому вы чаще будете сталкиваться с программными ошибками, нежели с аппаратными. В этой главе мы поговорим о восстановлении Windows, рассмотрим особые варианты загрузки Windows и способы восстановления данных.

Почему я выбрал именно эти задачи? Вот представьте, куда вы будете обращаться, если Windows перестанет загружаться? Правильно – в сервисный центр. Вы оставите там свой компьютер, сотрудники центра будут долго и нудно колдовать над ним. Затем вам сообщат, что они умудрились переустановить Windows, да так, что все настройки остались прежними и все документы целы! Но счет выставят не меньше чем на тысячу рублей. Вы заплатите эту тысячу и довольный, что все цело, уйдете домой.

На самом деле Windows никто и не собирался переустанавливать. Просто ее восстановили. Данная операция занимает от силы минут десять. Делайте выводы!

Восстановление контрольной точки Windows

Перед каждым системно важным изменением (установка системной программы, драйвера и т. д.) Windows создает контрольную точку. Это означает, что вы можете сделать откат, то есть восстановить предыдущее состояние системы. Ведь частенько бывает так, что или драйвер не подошел, или просто произошел какой-то сбой, и система некорректно работает. Вы всегда можете восстановить предыдущее состояние системы. Для этого выполните команду меню **Пуск, Программы, Стандартные, Служебные, Восстановление системы**. В окне мастера восстановления (рис. 10.1) выберите **Восстановление более раннего состояния компьютера** и нажмите кнопку **Далее**.

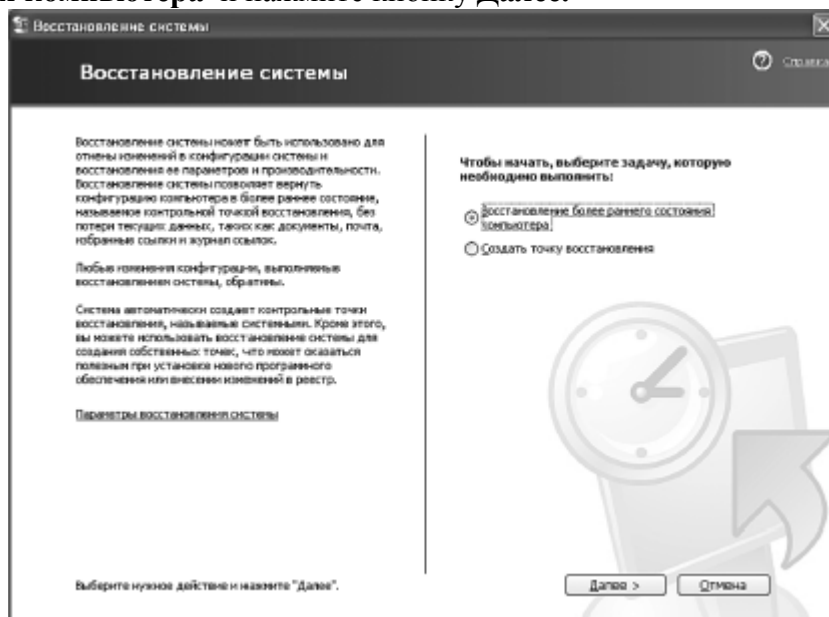


Рис. 10.1. Мастер восстановления

Далее вы увидите календарь. Жирным шрифтом в нем отмечены дни, когда были созданы контрольные точки. Вот, например, 2 июня была создана контрольная точка из-за установки программы Partition Magic (рис. 10.2). Если после установки этой программы система стала «глючить», восстановите эту контрольную точку. Для восстановления просто нажмите **Далее**.

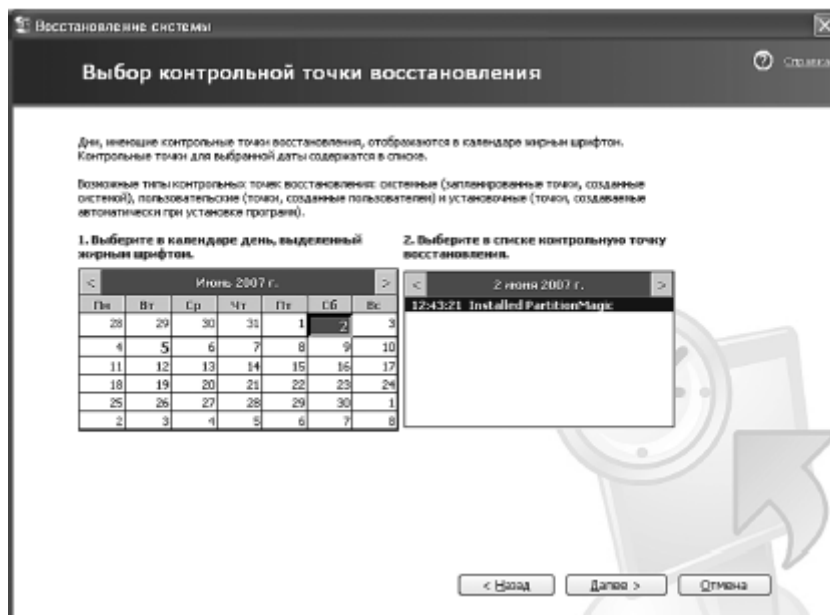


Рис. 10.2. Выбор контрольной точки

Имейте в виду, что Windows создает контрольные точки по своему усмотрению. Если вы собираетесь выполнить действия, например установку какой-то программы, и подозреваете, что они могут навредить системе, лучше до выполнения этих действий создайте контрольную точку. Я вообще рекомендую создавать контрольную точку раз в неделю, независимо от того, устанавливали вы программы или нет. Компьютер хорошо работает? «Глюков» не замечено? Тогда запускаем мастер восстановления и выбираем команду **Создать точку восстановления**. Так вам будет проще восстанавливать компьютер в случае чего.

Windows не загружается! Что делать?

Перезагружаем компьютер и, как только прошла проверка памяти, нажимаем **F8**. Вообще **F8** нужно нажать непосредственно перед загрузкой Windows, но современные компьютеры так быстро загружаются, что вы можете не успеть. Вы увидите меню дополнительных (особых) вариантов загрузки Windows:

➤ **Безопасный режим** – удобно использовать для восстановления компьютера (для восстановления контрольной точки, удаления вирусов), если в обычном режиме компьютер не загружается;

➤ **Безопасный режим с поддержкой сетевых драйверов** – по умолчанию в безопасном режиме ни сеть, ни Интернет не доступны. Если вам нужна поддержка Интернета или локальной сети, нужно выбрать этот вариант;

➤ **Безопасный режим с поддержкой командной строки** – название этого пункта меню говорит само за себя, добавить мне нечего;

➤ **Включить протоколирование загрузки** – при выборе этого варианта весь процесс загрузки будет записан в файл C:/bootlog.txt, вы сможете его изучить для выяснения причин сбоя. Вообще, начинающий пользователь найдет в этом файле мало интересного для себя;

➤ **Включить режим VGA** – используется для устранения проблем с видео. Видеоподсистема будет работать с разрешением 640 x 480 x 16 (16 цветов) – в таком режиме сможет работать любая видеоплата и любой монитор;

➤ **Загрузка последней удачной конфигурации (с работоспособными параметрами)** – вот этот вариант нужно попробовать в первую очередь (рис. 10.3);

➤ **Режим отладки** – тоже не нужен начинающему пользователю;

Обычная загрузка Windows – используется для обычной загрузки, например, если вы случайно попали в это меню или открыли его ради интереса;

➤ **Перезагрузка** – перезагрузка компьютера;

➤ **Возврат к выбору операционной системы** – полезен, если на компьютере установлено несколько версий Windows – с помощью этого пункта вы сможете выбрать ту, которую вы хотите загрузить.

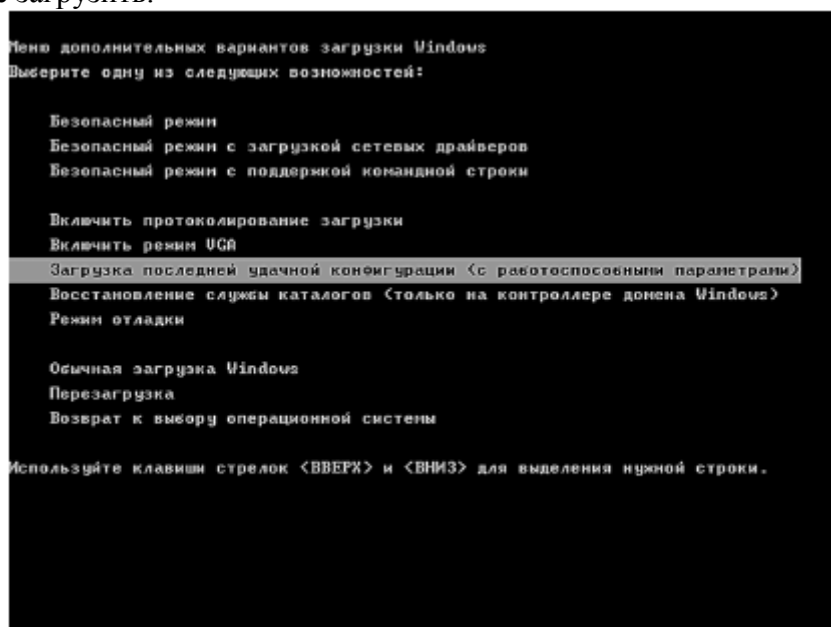


Рис. 10.3. Меню дополнительных вариантов загрузки Windows

В первую очередь выбираем **Загрузка последней удачной конфигурации**. Если это не помогло, то загружаемся в безопасном режиме и производим восстановление контрольной точки. Желательно выбрать не последнюю, а предпоследнюю. Есть вирусы, которые способны прописывать себя в последнюю контрольную точку, поэтому если ваш компьютер пал в бою с таким вирусом, то нужно восстановить предпоследнюю контрольную точку.

Восстановление потерянных данных

Удалили файл и очистили корзину? Не расстраивайтесь. Еще можно попытаться восстановить удаленный файл. При удалении файла он удаляется не полностью – удаляется только запись в таблице размещения файлов, но копия этой записи хранится в резервной копии этой таблицы, которая создается автоматически операционной системой. Но вот беда: при удалении файла информация о нем стирается из оглавления диска, а его блоки помечаются как пустые. Если за время, прошедшее с момента удаления файлов, эти блоки не были записаны другими данными, то файл можно восстановить. Отсюда вывод: чем быстрее вы обнаружите «пропажу» файла, тем больше шансов его восстановить.

Разрешите порекомендовать вам программы:

➤ **FILERECOVERY** – используется для восстановления удаленных файлов на IDE/SCSI-дисках, а также на Flash-дисках;

➤ **RescuePRO™ Deluxe** – используется для восстановления удаленных на цифровых носителях (CompactFlash, SmartMedia, MMC, xD/SD, Memory Stick, XD Cards, Microdrive, PCMCIA, Video CD, DVD). Внимание: эта программа не может восстанавливать файлы, удаленные с жестких дисков!

➤ **FILERECOVERY® RepairIT** – используется для восстановления удаленных или поврежденных разделов. Другими словами, данная программа работает не с таблицей файлов, а с таблицей разделов.

Все три программы – коммерческие (вы же знаете, что нужно делать с коммерческими программами?). Бесплатные демоверсии можно скачать по адресу:

В этой книге мы рассмотрим только первую программу. При запуске программа спросит, как вы хотите восстановить файлы: выбрать диск, а затем просмотреть список удаленных файлов, которые можно восстановить, или же ввести имя файла, который вы удалили, а программа сама попытается его найти: если он есть, то его можно будет восстановить (рис. 10.4).

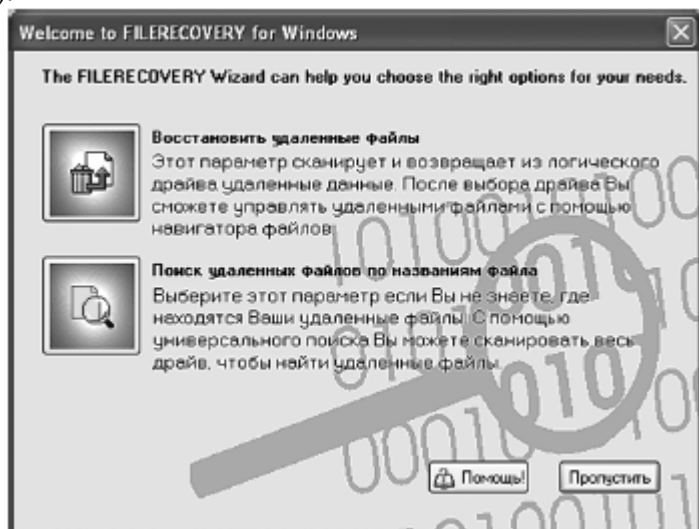


Рис. 10.4. Выбор режима работы

Мне больше нравится первый режим – вы можете даже и не знать, что удалили какие-то файлы (например, удалили нечаянно каталог, а в нем были важные файлы), а с помощью этого режима вы сможете их увидеть (как мы знаем, чем быстрее мы обнаружим пропажу, тем лучше). Выберите диск (рис. 10.5) и нажмите кнопку **ОК**.



Рис. 10.5. Выбор диска

После этого вы увидите список файлов и каталогов вашего диска. Чтобы увидеть удаленные файлы и каталоги, перейдите в режим **Удалено**. Желтые папки – это те, которые есть на диске сейчас, а зеленые – те, которые вы удалили и которые можно восстановить

(рис. 10.6).

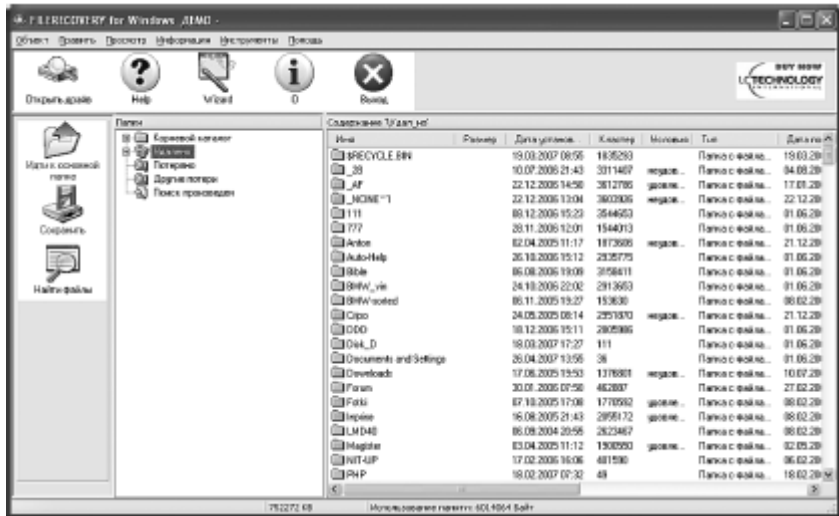


Рис. 10.6.

Список файлов и каталогов, которые можно восстановить

Для восстановления файла или каталога щелкните по нему правой кнопкой мыши и выберите команду **Сохранить как**. Вот только демоверсия не умеет восстанавливать файлы и каталоги. Вам нужно достать полную версию. Или купить, или у кого-то позаимствовать. Полную версию я тестировал и могу уверить вас, что она очень хорошо восстанавливает файлы. Найти полную версию в Интернете можно по поисковому запросу **FILERECOVERY full version download**.

Кроме рассмотренных программ могу порекомендовать пакет программ Winternals Administrator Pak. В него входят следующие программы:

➤ **ERD Commander 2005** – используется для восстановления систем NT4/2000/XP/Server 2003, имеет гораздо больше возможностей, чем стандартная консоль восстановления Windows, открывая полный доступ ко всем разделам NTFS, FAT и FAT32 на поврежденных дисках. Программа позволяет редактировать реестр, изменять пароли администраторов и т. д. С помощью этой программы вы сможете устранить те неполадки, которые обычно исправляются путем переустановки системы;

- NTRecover – используется для восстановления поврежденных или удаленных файлов и каталогов;

➤ **Remote Recover** – позволяет восстановить файловую систему на компьютерах с поврежденной системой Windows NT4/2000/XP/2003, используя соединение по TCP/IP. Используется для удаленного восстановления данных. Обеспечивает полный доступ к разделам жесткого диска любого компьютера в вашей сети, включая разделы NTFS/FAT/FAT32, а также диски, еще не разбитые на разделы, и неформатированные диски;

➤ Locksmith – позволяет восстановить «забытый» пароль администратора на системах Windows NT4/2000/XP/2003. Использовать программу очень просто: выбираете учетную запись и вводите новый пароль.

Найти Winternals Administrator Pak в Интернете особых проблем не составит. Вот только постарайтесь его найти до того, как с вашим компьютером что-то случится.

Заключение

Надеюсь, книга вам понравилась и пригодилась на практике. Но это еще не все. Не забудьте прочитать приложения, в которых вы найдете много полезной информации. В

первом приложении рассматривается устройство компьютера. Понятно, что данное приложение предлагается «на всякий случай» – вдруг книга попадет в руки пользователя, который первый раз в жизни видит компьютер.

Второе приложение посвящено довольно популярному вопросу – установке и переустановке Windows. Хотя система восстановления, описанная в десятой главе, довольно эффективно работает, в некоторых случаях спасает только переустановка системы.

В третьем приложении я вам подскажу одну ссылочку, где собраны программы для восстановления Flash-дисков. На рынке много дешевых флэшек, которые ненадежно работают. Поэтому рано или поздно вам все же придется воспользоваться данными утилитами.

В четвертом приложении представлен словарь компьютерных терминов. Поверьте, очень полезная штука. Иногда компьютер «говорит» с нами на английском или же при чтении документации (даже на русском языке) иногда встречаются англоязычные термины. Поэтому минимальный запас «компьютерных» слов будет весьма кстати.

Все ваши комментарии, пожелания и вопросы вы можете оставить на форуме сайта www.dkws.org.ua. Огромная просьба: только на форуме! Не нужно писать мне по электронной почте, поскольку не могу обещать, что отвечу вам!

Огромное спасибо за выбор книги!

Приложения

Приложение 1. Устройство компьютера

В этом приложении мы кратко рассмотрим устройство персонального компьютера – поговорим о его компонентах.

Современный персональный компьютер изображен на рис. П1.



Рис. П1.

Современный персональный компьютер и его компоненты

Итак, у современного компьютера всего четыре основных компонента: системный блок, монитор, клавиатура и мышь. Системный блок – это и есть, по сути, компьютер. Он обрабатывает принятую от пользователя (или полученную из других источников, например из Интернета) информацию и отображает результат на мониторе. Монитор используется (это, я думаю, ясно) для отображения информации пользователю, то есть вам. Клавиатура и мышь используются для ввода информации.

На рис. П2 изображен типичный компьютер изнутри. Давайте разберемся, что же находится в «черном ящике» (ну, или сером, или белом – смотря у кого какой цвет корпуса).

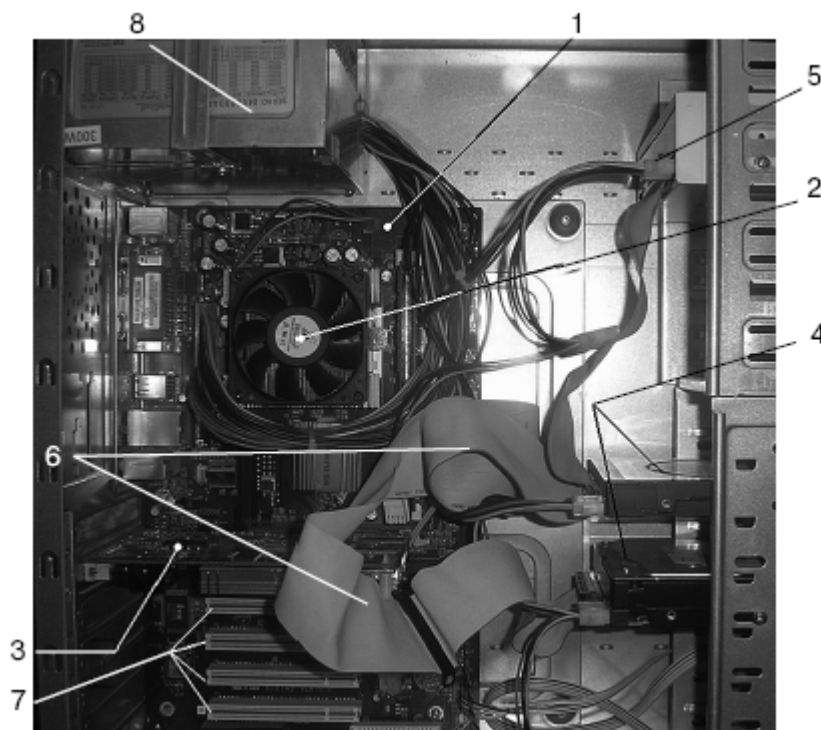


Рис. П2. Компьютер изнутри

Самая главная плата – это материнская плата, она изображена под номером 1. Номер 2 – это вентилятор процессора. Под вентилятором виден радиатор, а уже под радиатором – сам процессор. То есть без снятия вентилятора и радиатора процессора вы не увидите.

Видеокарта изображена под номером 3. Под номером 4 идут жесткие диски: как видно из рисунка, в компьютере установлено два жестких диска. Номер 5 – это привод для чтения (записи) оптических дисков (CD, DVD). По внешнему виду определить, какой именно привод, нельзя, нужно читать, что написано на наклейке сверху или же на передней панели привода. Жесткие диски и привод CD/DVD подключаются к материнской плате с помощью шлейфов, изображенных под номером 6.

Слоты расширения, в которые устанавливаются дополнительные платы расширения, изображены под номером 7. Номер 8 – это блок питания.

Теперь, когда мы знаем, что в «черном ящике», мы можем составить полный список компонентов компьютера:

- материнская плата (mother board) – самая главная часть компьютера, к которой подключаются все остальные его компоненты;

- процессор (processor, CPU, central processing unit) – производит обработку данных;

- оперативная память (RAM, random access memory) – используется для хранения выполняемых программ и данных, обрабатываемых процессором;

- корпус (case) – это «рама» компьютера, в которую устанавливаются материнская плата и все остальные комплектующие;

- блок питания (power unit) – обычно поставляется вместе с корпусом, но является отдельной частью компьютера. Подает питание на материнскую плату и другие компоненты компьютера;

- жесткий диск (HDD, hard disk drive) – используется для хранения постоянных данных (ведь содержимое оперативной памяти стирается при выключении питания);

- дисковод для гибких дисков (FDD, floppy disk drive) – практически не используется сегодня. На современных компьютерах часто не устанавливают FDD – только по «спецаказу» клиента. А когда-то FDD был неотъемлемой частью компьютера;

➤ привод CD/DVD – неотъемлемая часть современного компьютера. Обычно устанавливаются пишущие DVD-приводы, а самым «жадным» пользователям – комбинированные (combo) приводы, умеющие читать и записывать обычные CD– диски и только читать DVD-диски;

➤ видеокарта (video card) – отвечает за вывод информации на монитор (дисплей). В некоторых случаях может быть встроенной в материнскую плату;

➤ звуковая карта (sound card) – используется для воспроизведения звука, обычно встроена в материнскую плату;

➤ сетевая карта (network card) – используется для подключения к локальной сети, обычно встроена в материнскую плату. На современных компьютерах имеются сетевые платы, позволяющие подключаться к сети стандарта Fast Ethernet/ Gigabit Ethernet (скорость 100/1000 Мбит/с);

➤ монитор (monitor, display) – используется для отображения информации, подключается к видеокarte. Компьютер может прекрасно работать и без монитора, если он не предназначен для работы с пользователем;

➤ клавиатура (keyboard) – устройство для ввода данных;

➤ мышь (mouse) – без манипулятора «мышь» работать с современным компьютером очень неудобно, поэтому мышь (или другое указательное устройство, например TouchPad на ноутбуках) является обязательным компонентом компьютера.

Приложение 2. Переустановка Windows

Рано или поздно вам придется самому переустановить Windows или на своем компьютере, или на компьютере вашего друга. Сбой в работе программы, сбой самой Windows, вирус или просто установка операционной системы на новый компьютер – вот основные причины переустановки (установки) Windows. Не будем долго говорить о ненадежности Windows, о ее «глюках». Вообще, если честно, то Windows XP довольно стабильна, и если соблюдать элементарные правила безопасности (это я о вирусах), то без переустановки Windows XP может продержаться довольно долго.

Итак, у нас есть компьютер, на который нужно установить операционную систему и дистрибутивный диск с Windows. Обычно с этого диска можно загрузиться. Но прежде вы должны сделать привод CD/ DVD загрузочным устройством. Для этого перезагрузите компьютер и внимательно следите за сообщениями, которые он выводит на экран при загрузке. Как только увидите сообщение:

Press DEL to enter SETUP,

нажмите **DEL** (в некоторых компьютерах нужно нажать не **DEL**, а **F2**). Вы войдете в SETUP – программу настройки компьютера. Здесь вы должны сделать привод CD/DVD загрузочным устройством. Ищите опцию Boot Sequence или подобную. В качестве первого устройства вы должны установить CD/ DVD (рис. П3).

После этого нажмите **F10** для сохранения изменений и выхода из программы настройки.

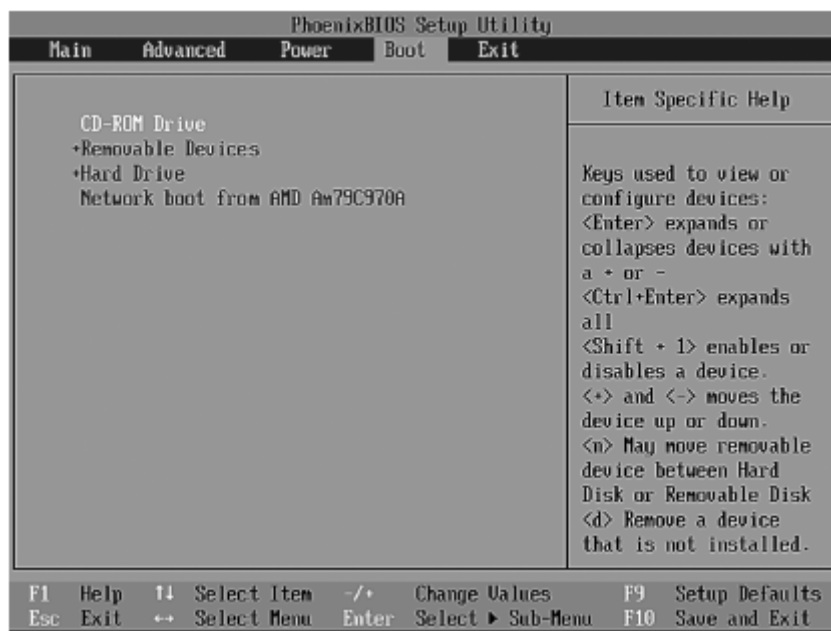


Рис. П3. CD/DVD – первое загрузочное устройство

Установка операционной системы

Компьютер загрузится не с жесткого диска, а с компакт-диска с Windows, который нужно вставить заблаговременно. Если у вас IDE-диск, то можете до определенного времени расслабиться – пока программа установки загрузит все необходимое.

А если у вас SATA-диск, то внимательно читайте сообщения в нижней части экрана (рис. П4). Как только увидите сообщение:

Нажмите F6, если требуется установить особый драйвер SCSI или RAID,

нажмите **F6** и вставьте дискету с драйвером в дисковод. Установка драйвера жесткого диска необходима, чтобы Windows «увидела» ваш жесткий диск SATA и вы смогли установить на него Windows. Если же у вас есть и IDE-диск, и SATA-диск, то вы можете установить Windows на IDE-диск, а драйвер для SATA-диска всегда можно установить после установки Windows.

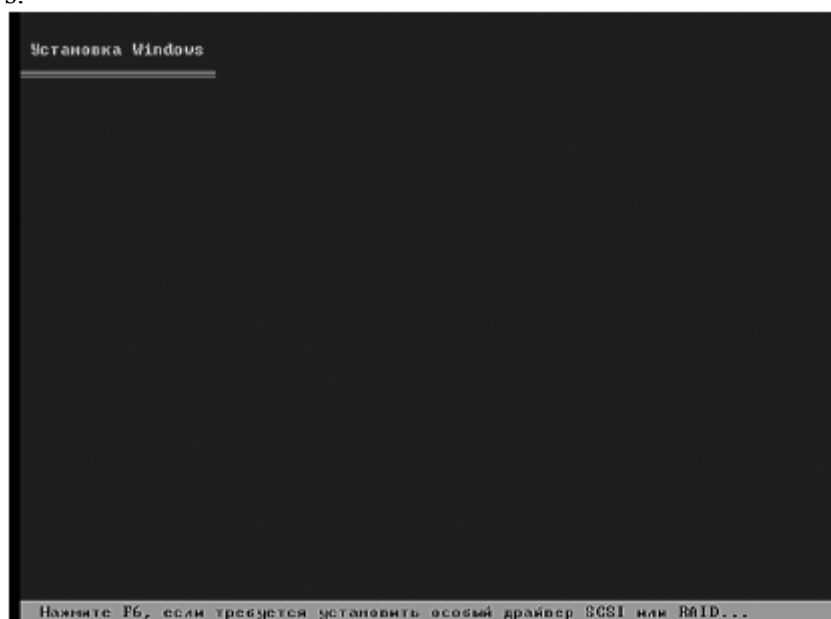


Рис. П4. Сообщения программы установки

Если жесткий диск новый, то программа установки предложит разметить его. Если же

жесткий диск уже размечен, то вам будет предложено выбрать раздел для установки Windows. Имейте в виду, что для установки Windows нужно не менее 1,2 Гб свободного места. Если у вас меньше места на диске C:, то придется или выбрать другой раздел (Windows XP можно устанавливать на раздел, отличный от C:), или отформатировать диск C: (в результате все данные на нем будут потеряны).

Предположим, что жесткий диск новый. Программа установки предложит вам нажать C для создания нового раздела (рис. П5).

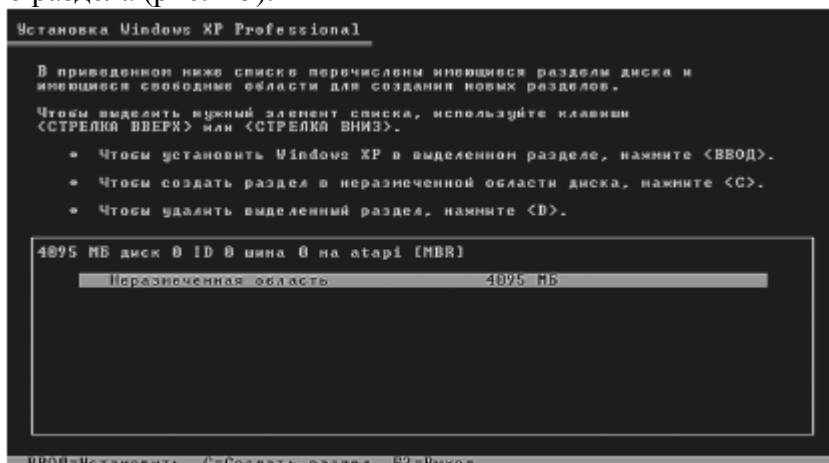


Рис. П5. Установка Windows на новый жесткий диск

Введите размер раздела (рис. П6). Для диска C: вполне хватит 10-20 Гб – этого достаточно для установки Windows и прикладных программ.

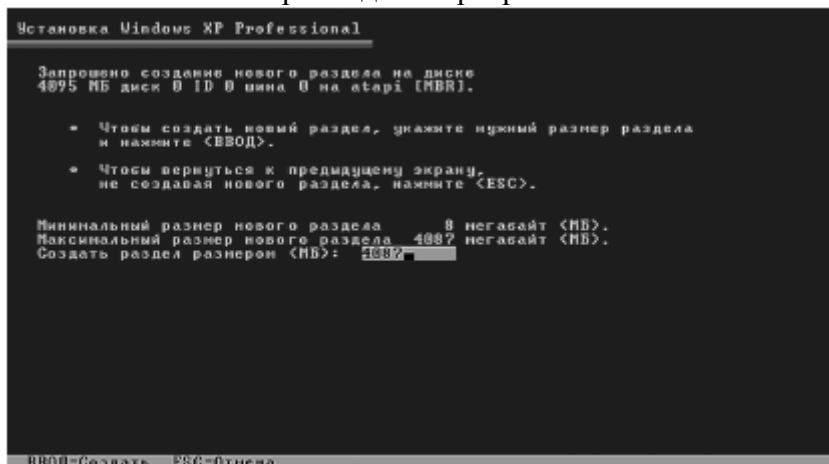


Рис. П6. Создание нового раздела

Размер остальных разделов задайте по своему усмотрению. Помните, что для FAT32 максимальный размер раздела равен 32 Гб, поэтому, если хотите создать раздел размером больше, его придется форматировать в NTFS.

После создания разделов программа установки предложит выбрать раздел, в который следует установить операционную систему (рис. П7). Выберите раздел и нажмите **Enter**.

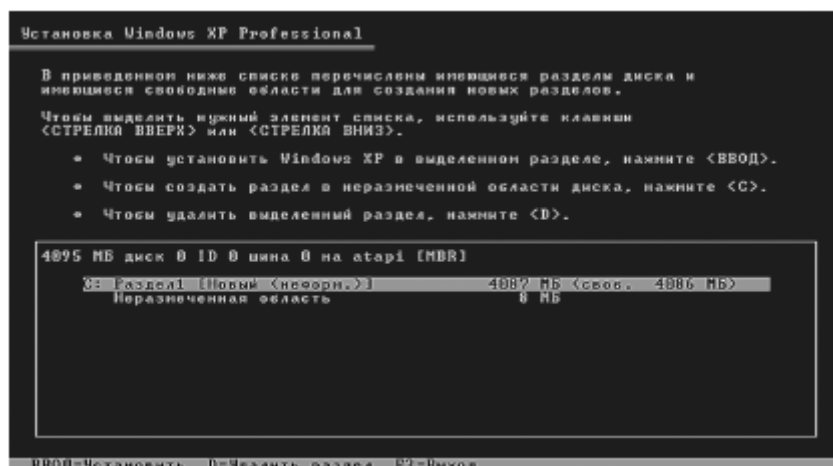


Рис. П7. Выбор раздела для установки Windows

Затем Windows предложит отформатировать выбранный раздел: вам нужно выбрать файловую систему (рис. П8). Если размер раздела больше 32 Гб, то нужно выбрать NTFS. Поскольку это новый винчестер, нужно выбрать полное, а не быстрое форматирование.

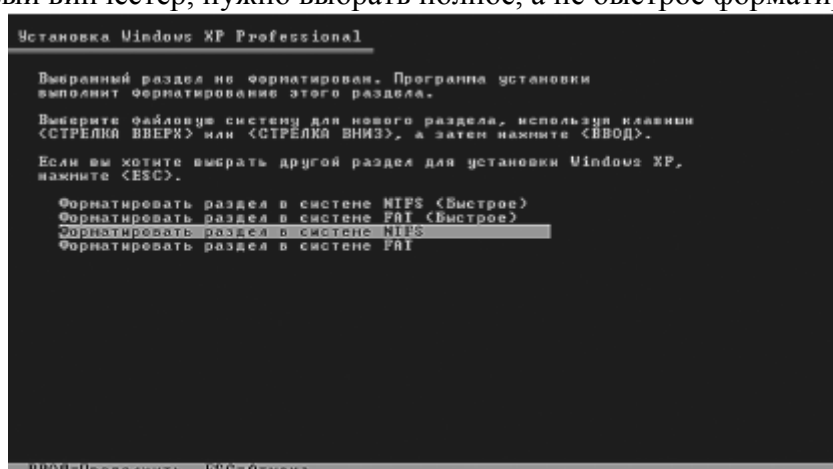


Рис. П8. Выбор файловой системы

У вас кресло или табуретка? Если кресло, то самое время откинуться на его спинку – операция полного форматирования, особенно если большой размер раздела, требует довольно много времени (рис. П9).

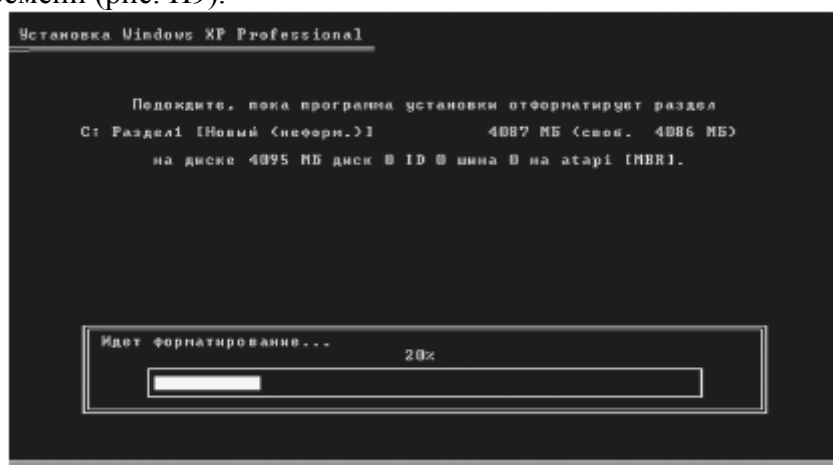


Рис. П9. Форматирование. Идем пить кофе или чай!

После форматирования раздела начнется копирование файлов (рис. П10). Эта операция тоже не быстрая, поэтому придется немного подождать.

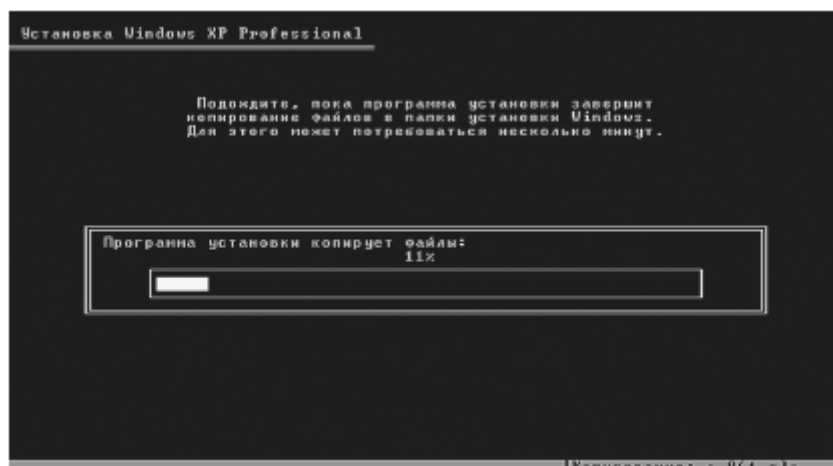


Рис. П10. Копирование файлов

Пока вы наблюдаете, как копируются файлы, хочу вам кое-что рассказать. Вы только что создали несколько разделов, но Windows отформатировала только один – тот, который вы выбрали для установки ОС. Поэтому после установки Windows вам нужно не забыть отформатировать остальные разделы!

После копирования файлов Windows автоматически перезагрузит компьютер. Внимание! Чтобы компьютер опять не загрузился с установочного диска, войдите в SETUP и выберите загрузку с жесткого диска.

Начнется второй этап установки (рис. П11). Минут десять вы можете просто наблюдать, как Windows рекламирует саму себя. Особенно мне нравится текст про надежность.

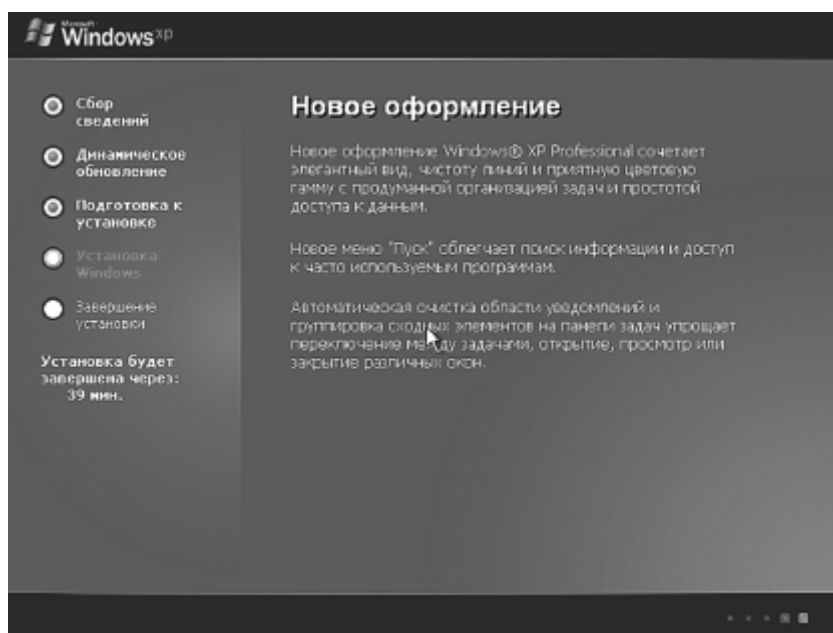


Рис. П11. После первой перезагрузки

А теперь самое интересное. Нужно ввести серийный номер XP. Он же у вас есть, правда? Затем вам будет предложено ввести свое имя. Вводим (рис. П12). После необходимо ввести имя компьютера и пароль администратора (пароль нужно запомнить!) (рис. П13).

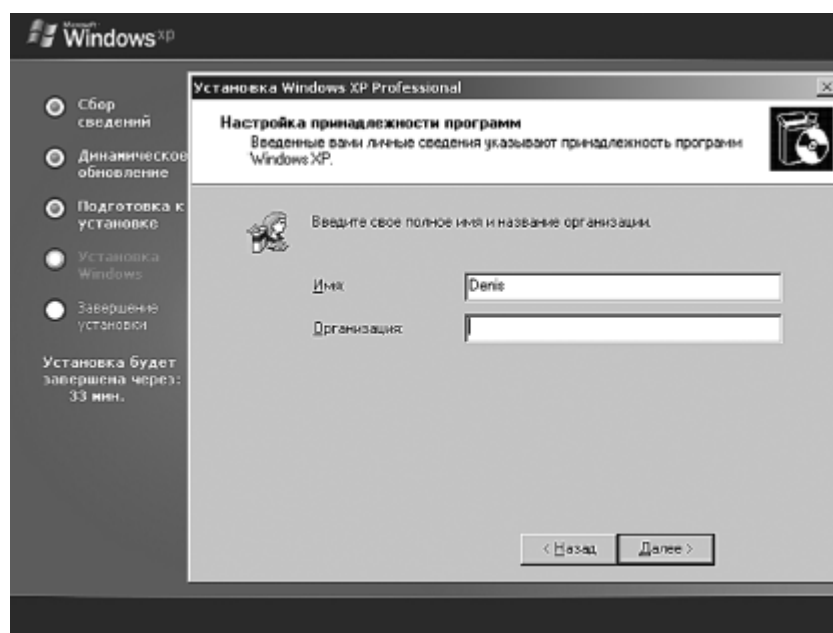


Рис. П12. Ввод имени пользователя

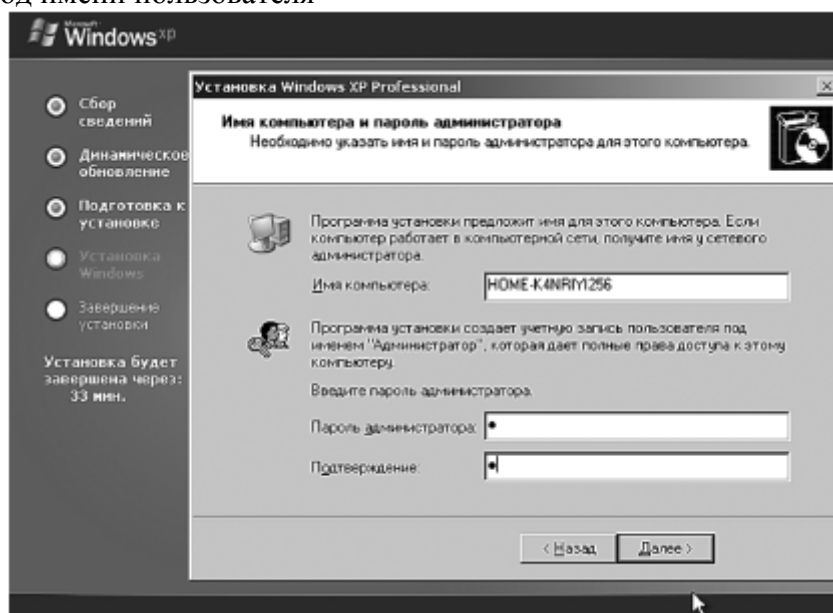


Рис. П13. Ввод имени компьютера и пароля администратора

После этого нужно ввести имя рабочей группы, членом которой является ваш компьютер. Если у вас домашний компьютер, не подключенный к локальной сети, можете ввести все, что угодно, например MSHOME.

Затем можно опять наслаждаться рекламными сообщениями. Первая часть установки мне нравилась больше. Минут через пятнадцать – двадцать компьютер будет перезагружен. Фактически Windows уже установлена. Осталось только установить драйверы устройств.

Угадайте, что Windows предложит вам сделать при первом запуске? Правильно, подключиться к Интернету и зарегистрировать копию Windows. Смело нажимаем кнопку **Пропустить** (рис. П14). Нам сейчас не до этого – еще драйверы устанавливать.

После этого нужно создать учетные записи всех пользователей, которые будут работать с компьютером. Я создаю лишь одну учетную запись – собственную (рис. П15).

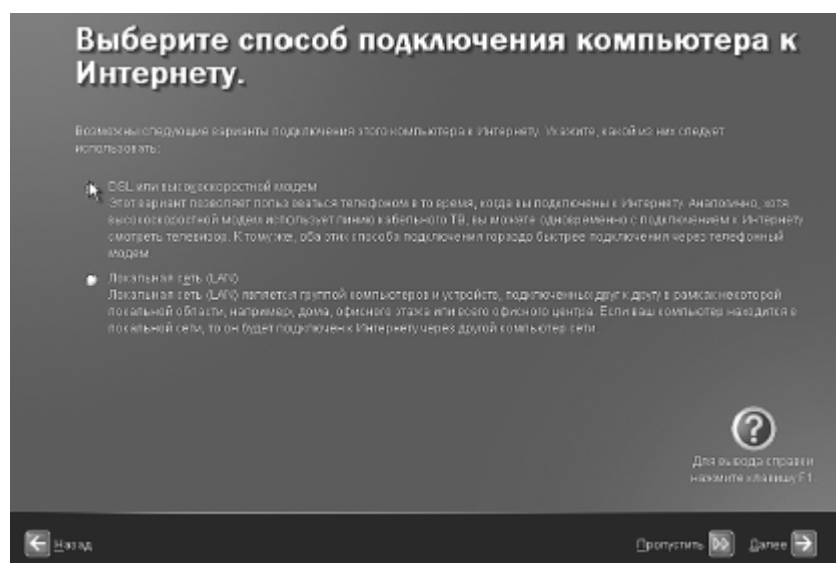


Рис. П14. Windows пытается зарегистрировать вас на сайте Microsoft

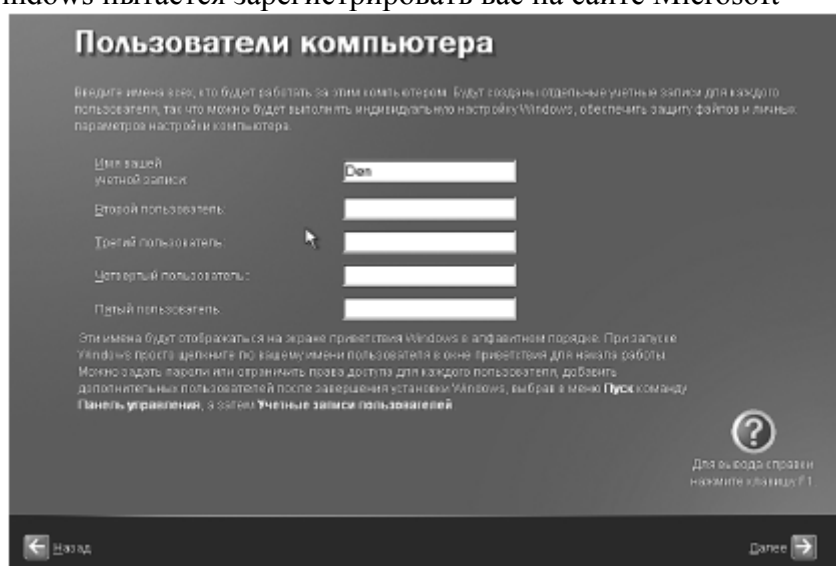


Рис. П15. Создание учетных записей пользователей

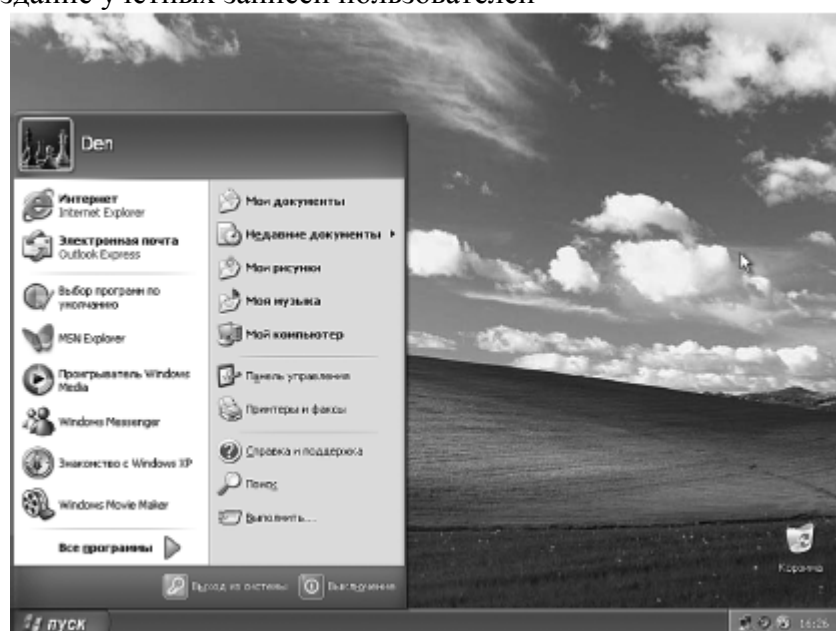


Рис. П16. Windows установлена

Windows установлена (рис. П16)!

Установка драйверов

Что делать теперь? Теперь вставьте диск с драйверами от материнской платы и установите их. Обычно при этом будут установлены драйверы звуковой, сетевой платы и некоторые дополнительные драйверы.

В процессе установки драйверов потребуется перезагрузка Windows (может быть, и не одна). Тут ничего не поделаешь.

После установки драйверов материнской платы нужно установить драйверы для видеоплаты. Также после этого понадобится перезагрузка.

После установки видеодрайверов нужно установить разрешение монитора. Для этого щелкните на рабочем столе правой кнопкой мыши, выберите команду **Свойства**, перейдите на вкладку **Параметры** и установите нужное разрешение (рис. П17).

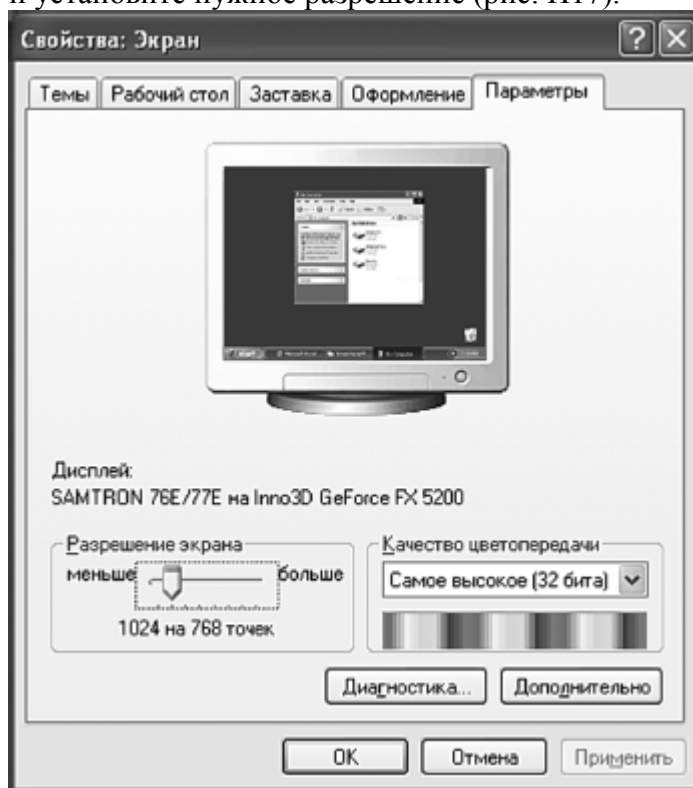


Рис. П17. Установка разрешения монитора

Затем можно приступить к установке драйверов остальных устройств – модема, принтера, сканера и т. д.

Не забудьте отформатировать остальные разделы (если это нужно, то есть когда вы устанавливали Windows на новый компьютер)! Для этого откройте окно **Мой компьютер**, щелкните на значке раздела, который нужно отформатировать (обычно нужно форматировать все разделы, кроме C:), и выберите команду **Форматировать**. Выберите файловую систему (если раздел больше 32 Гб, то нужно выбрать NTFS) и нажмите кнопку **ОК** (рис. П18).

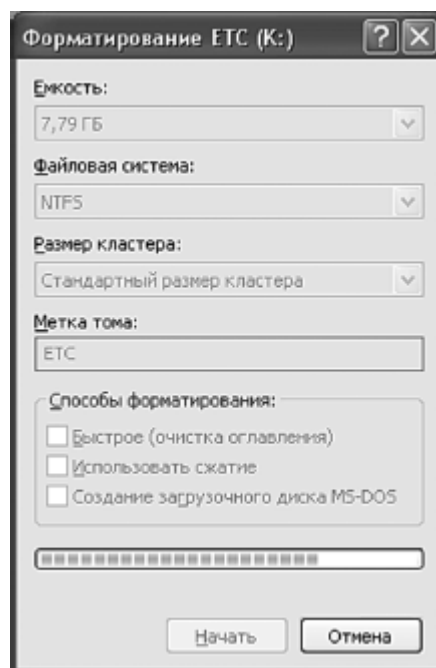


Рис. П18. Форматирование

Приложение 3. Восстановление Flash-дисков

В настоящее время очень популярны Flash-диски. И это неудивительно: они компактны и позволяют записать довольно большой объем информации. Сегодня флэшкой объемом 8 Гб никого не удивит, а размер такой флэшки существенно меньше размера DVD-диска (на двухслойный DVD можно записать до 9 Гб информации).

Первые флэшки производились крупными компаниями вроде Sony, поэтому работали довольно надежно, но и стоили немало. Сейчас флэшки стоят намного дешевле, но их производят все кому не лень. А отсюда и низкая надежность этих устройств, особенно подделок. Иногда ни с того ни с сего флэшка перестает работать – или система «видит» неправильный размер (у вас 4 Гб, а система говорит, что всего два), или вообще флэшку система «не видит». Что делать? Нужно использовать утилиты для восстановления флэшек.

На этой страничке я собрал только проверенные утилиты:

<http://www.dkws.org.ua/index.php?page=show&file=flash>.

Какую утилиту использовать? По возможности нужно использовать утилиту производителя. На приведенной выше страничке есть утилиты для Apacer, Sony, Seitec, IOSELL, Transcend, A-Data, EasyDisk, SanDisk, Panasonic, Traxdata. Если вы не нашли утилиту для вашей флэшки, можно попробовать использовать универсальную утилиту EzRecover, но у нее есть ограничение: размер флэшки должен быть не более 2 Гб.

Использовать утилиты просто: нужно подключить флэшку и запустить утилиту – дальше все будет понятно. Будьте готовы к тому, что после восстановления информация, содержащаяся на флэшке, не сохраняется.

Приложение 4. Словарь компьютерных терминов

А

abend (abnormal end) – аварийное завершение программы, завершение работы программы с ошибкой, синоним этого термина – термин *crash*

AC (Accumulator) – аккумулятор

AC (Alternating Current) – переменный ток

accept – соглашаться, принимать

active – активный, функционирующий

Active Directory – служба каталогов Microsoft. База данных, которая содержит сведения о доменах, компьютерах, пользователях и общих ресурсах сети

access – доступ

authorized access – авторизированный, санкционированный доступ

direct access – прямой доступ. См. *DMA*

random access – произвольный доступ

unauthorized access – несанкционированный доступ. Доступ пользователя к объекту при условии, что сначала данному пользователю доступ к этому объекту был запрещен

ACCESS – система управления базами данных фирмы Microsoft

access control list (ACL) – список контроля доступа. Содержит сведения о том, кому можно получить доступ к системе и к какой ее части

access denied – доступ запрещен

access server – сервер доступа. Предоставляет рабочим станциям доступ к сети, обычно к Интернету

access time – время доступа к объекту (файлу, каталогу и т. д.)

access type – тип доступа. Бывает полный доступ (full access или read/write access) и доступ в режиме «только чтение» (read-only access)

ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) – интерфейс управления питанием компьютера

action – действие

action bar – панель действий

activate – активизировать

active – активный

ActiveX – технология, разработанная Microsoft. Технология похожа на технологию COM, но Microsoft дополнила ее средствами для работы в Интернете. Позволяет загружать на компьютер пользователя приложения и все необходимые для его работы данные

ActiveX control – элемент управления ActiveX. Небольшое приложение, которое встраивается в веб-страницу или другое приложение, поддерживающее технологии ActiveX и OLE

ADC (Analog Digital Converter) – аналогово-цифровой преобразователь, АЦП

add – добавить

add new hardware – установить новое оборудование

add printer – установить новый принтер

add a row – добавить строку

add-on – дополнение. Обычно в виде дополнений выполнены модули, расширяющие какую-нибудь основную программу. Add-on добавляет новые функции в программу

address – адрес. Для получения доступа к какому-нибудь объекту (ячейки памяти или электронной книги, компьютеру) система должна знать адрес этого объекта. Адреса могут быть как символьными (URL, адреса электронной почты и т. д.), так и числовыми (IP-адреса)

ADO (ActiveX Data Objects) – объекты данных, основанные на ActiveX

Adobe Acrobat – программа, разработанная фирмой Adobe Systems. Позволяет

создавать и просматривать документы формата PDF, которые будут одинаково выглядеть и печататься в различных операционных системах (DOS, UNIX, Macintosh, Windows). Программа Adobe Acrobat – платная, но существует бесплатная программа Adobe Acrobat Reader, которая может только просматривать PDF-файлы, но не может их создавать

ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) – асимметричная цифровая абонентская линия. В последнее время самый популярный способ подключения к Интернету. Скорость передачи данных зависит от расстояния – от 1,5 до 6 Мбит/с, но обычно провайдер ограничивает скорость до 128512 Кбит/с

AGP (Accelerated Graphics Port) – скоростной графический порт. Сейчас шина AGP активно вытесняется шиной PCI-E

AIX – многопользовательская операционная система, разработанная компанией IBM

alert – тревога, обычно означает какое-либо критическое сообщение

alias – псевдоним (например, вы можете установить псевдоним webmaster@firma.ru для ящика denis@firma.ru, в результате вся почта для webmaster@firma.ru будет направлена в ящик denis@firma.ru)

Внимание! Are you sure? – запомните это выражение. Оно означает: «Вы уверены?». Обычно выводится перед запросом на выполнение критических действий, например на удаление файла.

already – уже

already connected – соединение уже установлено

already exists – уже существует; file already exists – файл уже существует

already installed – уже установлена

Alt – клавиша Alt

Alta Vista – поисковая машина (<http://www.altavista.com/>)

analog – аналоговый (не цифровой – digital)

analyzer – анализатор

anonymous ftp – анонимный FTP, доступ к которому может получить любой желающий. В качестве имени нужно указать anonymous, а в качестве пароля – свой адрес e-mail.

ANSI (American National Standards Institute) – Американский институт по стандартизации. Организация, занимающаяся технологическими стандартами в США

AOL (America Online) – популярная интерактивная служба для общения (и не только). Подробнее вы сможете узнать на сайте <http://www.aol.com/>

API (Application Programming Interface) – интерфейс прикладного программирования. Содержит набор функций, которые программист может использовать при написании программ, дабы не разрабатывать собственные аналогичные функции

APM (Advanced Power Management) – система улучшенного управления питанием. Обычно используется на ноутбуках. Разработка компании Intel

Apple Computer – компания, разработавшая компьютеры Apple Macintosh, славящиеся своими графическими возможностями

application – приложение, прикладная программа

archive – архив

archive file – архивный файл

architecture – архитектура

ARPA (Advanced Research Projects Agency) – агентство передовых исследовательских работ, принадлежит Министерству обороны США. Именно в этом агентстве родилась сеть ARPAnet, которая стала прототипом сети Internet

ASCII (American Standard Code for Information Interchange) – Американский стандартный код для обмена информацией

assert – утверждать

assertion – утверждение

assign – присваивать
assignment – присваивание
assistant – помощник. Имеется в виду устройство– помощник, например КПК
associate – ассоциировать
assurance – гарантия
asterisk – звездочка «*», астериск
asymmetrical – асимметрический. Обычно подразумевается асимметричная передача данных, когда в одном направлении скорость одна, а в другом – другая
AT (Advanced Technology) – АТ-компьютеры, следующее поколение за XT (компания IBM)
ATA (Advanced Technology Attachment) – интерфейс для подключения жестких дисков к АТ-совместимых компьютерам
ATM (Adobe Type Manager) – диспетчер шрифтов для Windows от фирмы Adobe
attachment – вложение. К письму электронной почты можно прикрепить файл, который и называется вложением
attack – атака, попытка вывести систему из строя или же попытка несанкционированного доступа
ATX (AT extended) – АТ-компьютер с расширенным управлением питанием
authentication – аутентификация – процедура проверки подлинности
AVI (Audio/Video Interleave format) – формат файла, содержащего аудиовидеоданные. Формат допускает использование кодеков для сжатия информации. Разработчик – Microsoft

В

back – назад
back cover – обратная сторона обложки **back out** – отменять **background** – фон
background job – фоновое задание **BackSpace** – клавиша возврата (находится над клавишей Enter)
backup – резервная копия, создание резервной копии
backward compatible – обратно совместимый. Имеется в виду обратная совместимость программ. Например, Word 2003 поддерживает документы Word 95, то есть является обратно совместимым **bad** – плохой
bad sector (или bad block) – сбойный сектор. Испорченный сектор жесткого диска. Как правило, записать туда информацию нельзя, потому что потом нельзя будет прочитать то, что записали. Программы проверки диска помечают сбойные секторы для того, чтобы система не выполняла в них запись. Если жесткий диск «посыпался», то есть появились сбойные секторы, от него лучше избавиться. Он может и не прогрессировать – знаю, один жесткий диск пару лет проработал со сбойными секторами и был продан вместе с компьютером. Но лучше не тянуть до последнего момента, а сделать резервную копию и купить новый
basic configuration – базовая конфигурация – минимальная конфигурация компьютера, при которой она может работать. Дополнительные устройства, например сетевая и звуковая платы, не входят в базовую конфигурацию, потому что компьютер может прекрасно работать и без них
batch – командный файл, содержащий команды, которые должен выполнить командный интерпретатор cmd.exe
BBS (Bulletin Board System) – электронная доска объявлений
BDC (Backup Domain Controller) – резервный контроллер домена. В сети должно быть как минимум два контроллера домена – первичный (PDC) и резервный, который будет использоваться, если с первичным что-то случится
beep – звуковой сигнал
benchmarking – тестирование (обычно имеется в виду тестирование

производительности компьютера)

beta (или beta version) – пробная версия программы

binary – двоичный

binary code – двоичный код (код, состоящий из 0 и 1)

BIOS (Basic Input Output System) – базовая система ввода/вывода

bitrate – скорость битового потока данных

blank – пробел; пустой

blue screen – «голубой экран» смерти – сообщения о критических ошибках Windows выводятся на экране с голубым фоном

BMP (Bit Map) – формат графических файлов, разработанный Microsoft. Формат не поддерживает сжатия, поэтому рисунки в этом формате просто огромны (занимают много дискового пространства)

body – основная часть документа или сообщения электронной почты (тело документа)

boot – начальная загрузка компьютера

boot area – загрузочная область

boot disk (bootable disk) – загрузочный диск – диск, с которого можно загрузиться

boot record – загрузочная запись

boot sector – загрузочный сектор. Обычно это первый сектор на нулевой дорожке дискеты или же сектор жесткого диска, который был зарезервирован для программы-загрузчика ОС

bpi (bit per inch) – плотность записи (битов на дюйм)

bpp (bits per pixel) – битов на пиксел

bps (bit per second) – скорость передачи данных (битов в секунду)

buffer – буфер, временное хранилище информации

bug – ошибка в программе («глюк»)

button – кнопка

byte – байт, единица информации, 1 байт = 8 битов. 1 байт = 1 символ

С

C/C++/C# – популярные языки программирования. Язык C был разработан в начале 1970 годов Керниганом и Ритчем и до сих пор остается одним из самых популярных языков программирования

cable – кабель

cache – кэш. Очень быстрая буферная память, находящаяся между основной памятью и регистрами процессора. Используется для временного хранения часто используемых данных и быстрого доступа к ним

disk cache – дисковый кэш, область памяти, которая используется для хранения блоков диска, к которым недавно осуществлялось обращение. Не нужно путать с кэшем жесткого диска. Кстати, чем больше кэш у жесткого диска, тем быстрее он работает

callback – обратный звонок. Основная идея следующая: ваш модем звонит провайдеру, сообщает имя пользователя и пароль. Если имя пользователя и пароль правильные, сервер разрывает связь и перезванивает пользователю. В итоге пользователь экономит на телефоне

calculate – вычислять

calculator – калькулятор

call – запрос; звонок

cancel – отмена

capacity – объем, обычно имеется в виду объем носителя данных

CD (Compact Disk) – компакт-диск

CD changer – устройство для смены компакт-дисков

CD-R (Compact Disk-Recordable) – компакт-диск с дозаписью. Такой диск можно

записать один раз и затем дописывать в «конец» диска, пока будет свободное место

CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory) – компакт-диск, предназначенный только для чтения (дописывать на него нельзя); устройство для чтения компакт-дисков

CD-RW (CD Rewritable) – компакт-диск с многократной записью, такой диск можно многократно записывать и стирать

CDSL (Consumer Digital Subscriber Line) – выделенная цифровая линия. Скорость данных одинакова в обоих направлениях (прием/передача) и достигает 1 Мбит/с. См. *ADSL*

Celeron – процессор компании Intel. Первоначально планировался как более дешевая версия Pentium, но потом стал полноценным процессором, устанавливаемым на многие современные компьютеры

Celeron D – более усовершенствованная версия процессора Celeron. У данного процессора другая частота системной шины – 533 МГц против 400 МГц (обычный Celeron)

Celeron M – версия процессора Celeron с пониженным энергопотреблением, устанавливается на ноутбуках

cell – ячейка (например, ячейка электронной таблицы)

cellular – сотовый (имеется в виду сотовый телефон или сотовая технология связи)

change directory – изменить каталог

channel – канал

chip – чип, микросхема

chipset – чипсет

clean – чистый

clock – часы

close – закрывать

close a file – закрыть файл

close all – закрыть все (файлы, окна)

color – цвет

color management – управление цветом

color palette – палитра цветов

color separation – отделение цветов

color setting – установка цветов

color table – таблица цветов

COM (Component Object Model) – модель компонентных объектов (компания Microsoft). Используется для внедрения объектов в другие программы, например вы можете написать программу, в которую внедрить экземпляр программы Word. Получится как бы «собственный» Word. Модель COM используется в технологиях DCOM и ActiveX

comma – запятая

command – команда, оператор

computer – компьютер

battery-powered computer – компьютер с питанием от автономной батареи (например, ноутбук, лэптоп)

mains-powered computer – компьютер с обычным питанием (от сети электропитания)

pocket computer – «карманный» компьютер, КПК

confirmation – подтверждение

connection – соединение, подключение

control – управление; элемент управления (кнопка, переключатели и т. д.)

controller – контроллер, устройство управления. Контроллер управляет другими устройствами, чем освобождает процессор от управления этими устройствами

cooler – вентилятор

coprocessor – сопроцессор, дополнительный процессор, использующийся для ускорения определенных операций, например математических

copy – копия, копировать

copy all – копировать все

cpi (character per inch) – символов на дюйм, плотность печати символов в строке
cps (character per second) – символов в секунду, скорость печати
CPU (Central Processing Unit) – центральный процессор – это мозг компьютера
Ctrl + Alt + Del – данная комбинация используется для перезагрузки компьютера (в некоторых ОС) или вызова диспетчера задач (в Windows)

D

danger – опасность
dark – темный
data – данные
data array – массив данных
data corruption – повреждение данных
data compression – сжатие данных
data protection – защита данных
data record – запись данных
database – база данных
database integrity – целостность базы данных
database maintenance – обслуживание базы данных
database management – управление базой данных
date – дата
date format – формат данных, например ДД/ММ/ ГГ
DCOM (Distributed COM) – распределенная модель COM. Похожа на COM, но позволяет обращаться к объектам, которые физически расположены на разных компьютерах
DDR-SDRAM (Double Data Rate-Synchronous DRAM) – синхронная DRAM с двойной скоростью передачи данных. DDR-память часто – как на обычных компьютерах, так и на ноутбуках. Иногда используется сокращенное название – SDRAM II
dead – «мертвый», имеется в виду приложение или устройство, не отвечающее на запросы системы
debug – отладка – процесс поиска багов (см. *bug*) в программе
debugger – программа-отладчик, используется для отладки
decimal – десятичное число
design – дизайн
designer – дизайнер
device – устройство
device driver – драйвер устройства – программа, необходимая для «обучения» операционной системы работе с устройством
DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) – протокол динамического конфигурирования узла. Автоматически назначает компьютерам сети IP-адреса и другие сетевые параметры (маску сети, адреса DNS-серверов) и т. д. Очень удобен, поскольку администратору нужно настроить только один компьютер – DHCP-сервер, который потом будет автоматически настраивать все остальные компьютеры сети
dial-up – вызов по номеру, имеется в виду коммутируемое (модемное) соединение
digital – цифровой
digital camera – цифровая камера (фотоаппарат)
digital line – цифровая линия. Данные по этой линии передаются в цифровом виде, то есть не требуется аналогово-цифрового и цифро-аналогового преобразования. Цифровая линия повышает скорость передачи данных и ее надежность
direct – прямой, непосредственный
direct access – прямой доступ
direct connection – прямое соединение (см. *DCC*)
DirectX – набор инструментов для работы с графикой и видео, используется для

создания игр и других мультимедиаприложений. Разработка Micro soft

direction – направление

disc, disk – диск, носитель данных

Disk Operating System (DOS) – дисковая операционная система (ДОС)

DDL (Dynamic Link Library) – библиотека динамических связей. Содержит функции, которые могут использовать другие программы.

DMA (Direct Memory Access) – прямой доступ к памяти. Способ доступа к оперативной памяти без участия процессора, что позволяет снизить нагрузку на последний

DNS (Domain Name System) – система доменных имен. DNS-серверы используются для преобразования IP-адресов в символьные имена и обратно

domain – домен – область сети

double – двойной, двойная

double click – двойной щелчок

dpi (dots per inch) – точек на дюйм, в dpi измеряется разрешение сканирования или плотность печати

draft – черновик

draft mode – черновой режим (печати)

DV (Digital Video) – цифровое видео

DVD (Digital Versatile Disc) – цифровой универсальный диск. До 1999 года данная аббревиатура расшифровывалась как Digital Video Disc, потому что DVD-диски использовались только для записи видео. В 1999 году было принято решение изменить название, поскольку оно не соответствовало действительности, так как на DVD-диски можно было записывать любую информацию, а не только видео

DVD-Audio – DVD-диск, использующийся только для записи аудио

DVD-R (DVD-RAM) – диск однократной записи. Как и CD-R, такой диск можно записать только один раз. DVD-R используется в домашних целях (болванки DVD-R может купить и записать любой желающий), а DVD-RAM – в коммерческих (такие диски идут записанными уже с завода)

DVD-RW – DVD-диск многократной записи

DVD-Video – DVD-диск записи видео. Нужно отметить, что DVD первоначально и был разработан для записи видео – по заказу Голливуда, поскольку пленка не обеспечивала нужного качества, уровня надежности и не защищала записи от несанкционированного копирования

dynamic – динамический, изменяющийся

Е

edit – редактировать

edit box – поле редактирования

editor – редактор – программа для редактирования

EDO (Extended Data Output) – тип памяти, предшествующий DRAM и не совместимый с ней

EIDE (Enhanced IDE) – «расширенная» версия интерфейса IDE. Интерфейс, используемый для подключения жестких дисков. Имеет скорость в четыре раза выше, чем скорость обычного IDE

empty – пустой

emulation – эмуляция

emulation mode – режим эмуляции – когда программа эмулирует работу устройства или другой программы

emulator – эмулятор. Обычно программные средства, необходимые для эмуляции

enable – включить

enabled – включено

encoder – программа-кодировщик
encoding – кодирование
end – конец
enter – ввод; клавиша Enter
EOF (End Of File) – конец файла
error – ошибка
CRC error – ошибка CRC. Контрольная сумма. Вычисляется обычно для архивов в процессе архивирования и разархивирования. Если при разархивировании вычисленная CRC не совпадает с CRC в архиве, то считается, что архив поврежден
error correction – коррекция ошибок
error detection – обнаружение ошибок
Esc – клавиша Esc
Ethernet – стандарт на локальные сети. Одна из самых популярных технологий для построения локальной сети. Обеспечивает передачу данных со скоростью 10 Мбит/с, а ее модификации FastEthernet и GigabitEthernet – до 100 и 1000 Мбит/с соответственно
executable – исполнимый
execute – выполнять (команду, программу)
execution – выполнение
exists – существовать (например, file exist – файл существует)
exit – выход
explorer – проводник
export – экспорт

F

facsimile, fax – факс – устройство для электронной передачи документов
factory setting – заводские параметры (которые заданы устройству на заводе)
fail – отказ, выход из строя
failure – неисправность
fast – быстрый
Fast Ethernet – стандарт локальной сети, скорость передачи данных – до 100 Мбит/с
fatal error – фатальная ошибка – дальнейшая работа программы невозможна
fault – ошибка, отказ, сбой
fax/modem – факс-модем. Модем с функцией приема и отправки факса. Для подготовки факсимильного документа используется специальное программное обеспечение
feed – подача
feedback – обратная связь
file – файл
file access – доступ к файлу
file not found – файл не найден
file size – размер файла
file system – файловая система. Обычно под файловой системой понимают часть операционной системы, которая отвечает за работу с файлами
filter – фильтр, скрывает часть информации и отображает только ту, которую нужно видеть пользователю
find – искать
firewall – брандмауэр, защищает сеть или отдельный компьютер от несанкционированного доступа
flash – Flash-память. Умеет хранить данные даже при отсутствии питания
floppy disc – гибкий диск, дискета
foreground color – цвет переднего плана
foreign format – «чужой», не поддерживаемый формат файла

formula – формула
fpm (frames per second) – кадров в секунду – скорость изменения кадров
frame – кадр; фрейм – полное изображение в видео
frame rate – скорость, с которой выводятся кадры. Измеряется в fps – frame per second (кадров в секунду)
freeware – программы, которые распространяются бесплатно
FTP (File Transfer Protocol) – протокол передачи файлов
ftp – программа FTP-клиент
full – полный
full screen – полный экран; изображение, развернутое на полный экран
function – функция

G

gallery – галерея
gateway – шлюз; устройство, предоставляющее доступ к другой сети, например к Интернету. Роль шлюза может выполнять компьютер, если на нем установлено специальное программное обеспечение
Gbps – Gigabits per second – гигабитов в секунду
general – общий, обычный
general failure – общая ошибка
general memory – общая память
general purpose – общего назначения
GDI (Graphic Device Interface) – интерфейс графического устройства. Если вы будете покупать принтер, то не покупайте GDI-принтер – такие принтеры работают только в Windows!
gigabit – гигабит; 1 Гбит = 1024 Мбит
gigabyte – гигабайт; 1 Гб = 1024 Мб
Gigabit Ethernet – разновидность технологии Ethernet. Скорость передачи данных – 1000 Гбит/с
GPS (Global Position System) – глобальная навигационная спутниковая система, позволяющая определить местонахождение любого объекта на земном шаре. Объект должен быть оснащен GPS-передатчиком
graphics – графика
graphics adapter – видеокарта
graphics editor – графический редактор
graphics mode – графический режим
GSM (Global System for Mobile communications) – глобальная система мобильной связи. Является самой популярной системой мобильной связи. Введена в 1991 году, а уже к концу 1997 года стала стандартом сотовой связи в более чем 100 странах Европы и Азии
GUI (Graphic User Interface) – графический интерфейс пользователя. Стоит отметить, что разработчиком первого графического интерфейса стала компания Apple. А потом уже Microsoft «позаимствовала» идеи для своей операционной оболочки – Windows

H

hacker – хакер, специалист, отлично владеющий языками программирования и разбирающийся в особенностях аппаратного обеспечения, сетей и ОС. Не нужно думать, что это человек, который только и живет взломом компьютерных сетей. Наоборот, хакеры создали весь мир ИТ, они создают, а не разрушают. А вот взломом занимаются крэкеры – cracker, так что не нужно путать два этих термина
handler – обработчик события; драйвер

hang-up – зависание: состояние, когда компьютер или программа перестает отвечать на запросы пользователя или системы

hard disk drive (HDD) – жесткий диск, винчестер

hardware – аппаратные средства

hardware error – аппаратная ошибка

header – заголовок, например, документа, пакета

height – высота

here – здесь

hide – скрывать

hidden – скрытый

hidden file – скрытый файл. У такого файла установлен атрибут «Скрытый», и по умолчанию он не отображается в файловом менеджере.

highlighting – выделение; подсветка

hint – подсказка

history – предыстория; список команд или URL, которые ввел пользователь

host – узел сети; компьютер, работающий в сети

HPGL (Hewlett-Packard Graphics Language) – язык описания графики Hewlett-Packard

HTML (Hyper-Text Markup Language) – гипертекстовый язык описания страниц, используется для создания веб-страниц

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) – протокол передачи гипертекстовой информации. Именно по этому протоколу передаются веб-страницы

hub – концентратор. Используется для объединения компьютеров в Ethernet-сеть. Устарело, сейчас используются коммутаторы (см. *switch*)

hyperlink – гипертекстовая ссылка

I

IBM (International Business Machines Corporation) – корпорация «Ай-Би-Эм». Один из самых крупных производителей компьютеров и периферийных устройств

IBM PC – персональный компьютер производства IBM. Первый IBM PC появился в 1981 году на базе процессора Intel 8088 с частотой всего 5 МГц и 16 Кб оперативной памяти

IBM PC AT – ПК фирмы IBM с процессором Intel 80286

IBM PC PS/2 – ПК фирмы IBM с процессором Intel 80386

IBM-compatible – компьютер, совместимый с ПК IBM

icon – пиктограмма

ICQ (I Seek You) – популярная программа для общения в реальном времени

IDE (Integrated Device Electronics) – встроенный интерфейс устройства. См. также *EIDE, ATA*

identifier – идентификатор **i**

dle – простой

idle time – время простоя

ignore – игнорировать, пропускать

illegal – некорректный, неправильный, нелегальный

illustration – иллюстрация

image – изображение; образ

background image – фоновое изображение

ИМО (In My Humble Opinion) – «по моему скромному мнению». Сокращение, принятое при общении в Интернете

import – импорт

in-built – встроенный

inch – дюйм; 1 дюйм приблизительно равен 25,4 мм (2,54 см)

incompatible – несовместимый с чем-либо

informatics – информатика

information – информация; данные

IP-address – адрес компьютера в Интернете. Выглядит так: N.N.N.N, где N – число

Ж

jam – заедание (бумаги в принтере)

Java – язык программирования, разработанный компанией Sun Microsystems для создания распределенных веб-приложений

jewel box – коробка для хранения компакт-дисков

join – объединять, присоединяться

journal file – файл протокола, в который записываются сведения о работе системы

JPEG (Joint Photographic Experts Group) – объединенная группа экспертов по фотографиям, разработавшая популярный формат JPEG

jumper – джампер, переключатель, перемычка. Обычно используется для выбора режима работы устройства, если режим работы нельзя задать программно

justify – выровнять по ширине

К

Kbyte – килобайт; 1 Кб = 1024 байтам

keep – хранить

key – ключ, код; клавиша

key combinations – комбинации клавиш

keyboard – клавиатура

keyword – ключевое слово

kilobit – килобит; 1 Кбит = 1024 битам

kilobyte – см. *Kbyte*

Л

L1 (Level One) cache – кэш-память первого уровня, находится в микропроцессоре

L2 (Level Two) cache – кэш-память второго уровня. В современных компьютерах ее нет, в «музейных экспонатах» она была расположена на материнской плате

LAN (Local Area Network) – локальная сеть

language – язык

last – последний, прошлый

layer – уровень; слой (в графике)

LBA (Logical Block Addressing) – логическая адресация блоков

level – уровень

lifetime – время жизни

limited – ограниченный

line – линия; канал связи

list – список

load – загружать

load file – загрузить файл

load from – загрузить из...

loader – загрузчик, используется для загрузки операционных систем

lock – защита, блокировка, фиксированный

logo – логотип

М

MAC-address – MAC-адрес – аппаратный адрес устройства. MAC-адреса уникальны для каждого устройства. В мире нет двух сетевых устройств с одинаковыми MAC-адресами

mail – электронная почта

mail server – почтовый сервер

maintenance – техническое обслуживание

map – карта

marked – отмеченный

matrix printer – матричный принтер (печатает с помощью вертикальной матрицы игл)

Mbps (Megabit per second) – мегабит в секунду (Мбит/с; скорость передачи данных)

medium – носитель данных

megabit – мегабит; 1 Мбит = 1024 Кбит

memory – память

Random Access Memory (RAM) – память с произвольным доступом, отечественное название – ОЗУ – основное запоминающее устройство

microprocessor – микропроцессор (сейчас все процессоры микро, поэтому обычно просто говорят – процессор)

missing – отсутствовать

missing file – отсутствующий файл

MMX (Multi Media Extension) – технология (Intel), предназначенная для ускорения обработки мультимедиаданных

modem – модем – модулятор/демодулятор. Используется для передачи данных по телефонным линиям

MPEG (Moving Picture Experts Group) – популярный видеоформат. В последнее время распространена самая последняя его версия – MPEG-4. Обеспечивает эффективное сжатие при минимальных потерях качества

My briefcase – Мой портфель – программа для синхронизации документов между стационарным и переносным компьютерами

N

name – имя

natural language – естественный язык

need – нуждаться

negative – негатив

NetBEUI (NetBIOS Extended User Interface) – сетевой протокол, разработанный компанией IBM

NetBIOS (Network Basic Input/Output System) – сетевая базовая система ввода/вывода. Разработка IBM

network – сеть

network address – сетевой адрес. См. также *MACaddress*, *IP-address*

network card – сетевая карта, используется для подключения компьютера к сети

network disk – сетевой диск. Диск, расположенный на одном из компьютеров сети, но доступный для общего использования

new file – новый файл

NNTP (Network News Transfer Protocol) – сетевой протокол передачи новостей

No files found – файлы не найдены

No paper – нет бумаги

notebook – ноутбук, портативный компьютер

number – номер, цифра

number of copies – число копий

numeric keyboard – цифровая клавиатура

O

object – объект

OCX (OLE custom control, ActiveX control) – элемент управления OLE. OCX-объекты можно встраивать в веб-страницы и программы, поддерживающие технологию OLE

offline – автономный (обычно так говорят о компьютере, который в данный момент не подключен к Интернету)

offset – сдвиг, смещение

OLE (Object Linking and Embedding) – технология встраивания и связывания объектов (Microsoft)

on/off – включено/выключено

online – подключенный (обычно так говорят о компьютере, который в данный момент подключен к Интернету)

open – открывать, открытый

open all – открыть все

open as – открыть как

operating system – операционная система

optical disc – оптический диск. На оптический носитель данные записываются с помощью лазера

options – параметры

orientation – ориентация (обычно речь идет об ориентации бумаги)

out of memory – недостаточно памяти

out of paper – нет бумаги

output – вывод

owner – владелец

P

pack – упаковывать

package – пакет; совокупность программ и необходимых файлов

page – страница

page orientation – ориентация страницы (книжная или альбомная)

paint – рисовать, красить

panel – панель

paper – бумага

paper feed – подача бумаги

paper jam – замятие бумаги

paper out – нет бумаги (в принтере)

parallel port – параллельный порт. Раньше к этому порту подключались принтеры, сейчас обычно принтеры подключаются к USB

password – пароль

paste – вставка (обычно имеется в виду вставка информации из буфера обмена)

patch – «заплата», исправление багов для программы

path – путь, маршрут

path not found – путь не существует

PC (Personal Computer) – персональный компьютер, ПК

PCI (Peripheral Component Interconnect) – современная локальная шина (Intel)

PCI-Ex (PCI Express) – более продвинутая версия PCI, преимущественно используется для подключения видеокарт

PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) – 1.

Международная ассоциация производителей плат памяти для ПК. 2. Стандарт на платы для портативных компьютеров

PDF (Portable Document Format) – формат файла, разработанный компанией Adobe. См. *Adobe Acrobat*

per page – на каждой странице **percent** – процент

performance – производительность, быстродействие

peripheral – периферийный

Photo CD – стандарт хранения фото CD. Разработан компанией Kodak

pixel – пиксел – наименьший элемент изображения

plain text – простой, обычный текст без форматирования

play – воспроизвести

player – проигрыватель (аудио или видео)

plug-and-play (PnP, P&P) – технология «вставь-и- работай» (Microsoft & Intel).

Облегчает настройку устройств, установленных в компьютер. Для установки устройства нужно только его физически подключить и установить драйвер. Все остальное за вас сделает ОС

PnP – см. *plug-and-play*

POP (Post Office Protocol) – протокол, использующийся для приема почты. См. также *SMTP*

Portable Network Graphics (PNG) – портативная сетевая графика. Популярный графический формат, часто используется в Интернете. Отличное качество и маленький размер файла

PPP (Point-to-Point Protocol) – протокол «точка– точка». Обычно используется для подключения к Интернету

Press any key – нажмите любую клавишу

Press any key to continue – нажмите любую клавишу для продолжения

primary – основной, первичный

primary disk – первичный диск

printer – принтер

jet printer – струйный принтер

laser printer – лазерный принтер

LQ printer – высококачественный матричный принтер

matrix printer – матричный принтер

priority – приоритет

private – частный (доступ к объекту ограничен определенной группой лиц)

process – процесс, программа

profile – профайл, конфигурация

program – программа (последовательность действий, которые должен выполнить процессор)

project – проект

protection – защита, действия по предотвращению несанкционированного доступа

provider – провайдер – организация, предоставляющая доступ к Интернету

public – публичный

public access – публичный доступ (для всех)

Q

QoS (Quality of Service) – качество обслуживания в сети. Резервирует пропускную способность, дабы один пользователь не узурпировал всю сеть

question – вопрос

query – запрос

QuickTime – формат мультимедиафайлов, разработка компании *Apple*

quit – выход, завершение работы

R

RAM (Random Access Memory) – оперативная память

random – случайный, произвольный

random access – произвольный доступ

RDRAM (Rambus DRAM) – тип памяти DRAM, разработка компании Rambus Inc

read – читать, считывать

read only – только чтение

ready – готов

reboot – перезагрузка

recording – запись информации

recovery – восстановление, возобновление (обычно после сбоя)

recycle bin – корзина

register – регистр символов

registry – реестр (обычно имеется в виду системный реестр Windows – база данных, содержащая информацию о настройках приложений)

reload – перезагрузка

remote access – удаленный доступ

remove – удалять, перемещать

report – отчет

reset – сброс, перезагрузка

root – корень

root directory – корневой каталог

rule – правило

run – выполнение, выполнить

S

safe – безопасный, надежный

save – сохранять

save a copy – сохранить копию

Save as – сохранить как

scanner – сканер

screen – экран

screen saver – программа-заставка

scrolling – прокрутка

secondary – вторичный, второстепенный

security – безопасность

Serial ATA – современный интерфейс для подключения жестких дисков, обеспечивает большую скорость передачи данных

setup – установка. Программы установки программ обычно называются setup.exe

shareware – условно бесплатное программное обеспечение. Программу можно бесплатно скачать, но использовать только определенное время, по прошествии которого нужно будет ее купить или удалить с компьютера

size – размер

S.M.A.R.T. (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology) – технология, позволяющая получать информацию о возможных сбоях в работе оборудования. Например, она может «вычислить», сколько дней осталось до сбоя вашего жесткого диска

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) – простой протокол передачи (отправки) почты. См. также POP

software – программное обеспечение
sort – сортировка
sort by – сортировать по
spell – правописание
spellchecker – программа проверки правописания
step – шаг
subdirectory – подкаталог
submit – отправить
SVGA (Super VGA) – графический режим, поддерживающий разрешения 800 x 600, 1024 x 768 и выше
swap – область подкачки, файл подкачки; подкачка – процесс выгрузки страниц памяти на жесткий диск и их загрузки при необходимости
switch – коммутатор. Более совершенное устройство, чем концентратор (hub). Тоже используется для объединения компьютеров в сеть Ethernet
system – система

T

table – таблица
tag – тег, признак
task – задача
task manager – диспетчер задач
TCP (Transmission Control Protocol) – протокол управления передачей
TCP/IP (Transmission control protocol/Internet protocol) – протокол управления передачей/ интернет-протокол. Лежит в основе Интернета
text – текст
text editor – текстовый редактор
TFT (Thin Film Transistor) – тонкопленочный транзистор
TIFF (Tagged Image File Format) – формат графического файла. Часто используется в типографии
timeout – тайм-аут
time zone – часовой пояс
toner – тонер (красящий порошок в картридже лазерного принтера)
tool – инструмент
touch screen – сенсорный экран. Используется в портативных компьютерах вместо мыши
translation – перевод, трансляция; пересылка, конвертирование
tree – дерево
troubleshooting – неисправность
True Type – технология контурных шрифтов
turn on – включать
turn off – выключать
type – тип; вводить
type of file – тип файла

U

unauthorized – несанкционированный
underline – подчеркивание
undo – отменить предыдущее действие; отмена, откат
unload – выгружать, разгружать, снимать
USB (Universal Serial Bus) – универсальная последовательная шина. Очень популярна –

к USB подключаются практически все периферийные устройства

user – пользователь компьютера

user profile – профиль пользователя. Хранит настройки пользователя и его документы

V

VBScript – язык программирования, используется для встраивания в HTML интерактивных элементов управления

VGA (Video Graphics Array) – графический режим, поддерживающий разрешение 640 x 480 при 16 цветах

violation – нарушение

virtual disk – виртуальный диск

virus – вирус, вредоносная программа, способная к саморазмножению

vulnerability – уязвимость

W

wait – ожидать, ждать

wait time – время ожидания

web – Веб, см. *WWW*

web browser – веб-браузер, программа для просмотра Web-страниц

word – слово

word count – подсчет слов

WWW (World Wide Web) – Всемирная паутина. Система передачи гипертекста (текста с гиперссылками) в Интернете

WYSIWYG (What You See Is What You Get) – «что видишь, то и получишь». Имеется в виду полное соответствие изображения на экране тому, что получим при печати документа

WYSIWYS (What You See Is What You See) – «что видите, то и есть». Визуальное соответствие

X

XGA (extended Graphics Adapter) – графический режим, поддерживающий разрешение 1024 x 768 и выше

XML (eXtensible Markup Language) – расширяемый язык разметки

Y

Yahoo! – информационно-поисковая система (поисковая машина). Сайт www.yahoo.com

Z

ZIP (Zigzag In-line Package) – корпус интегральной схемы с односторонним зигзагообразным расположением выводов

Zip – метод сжатия файлов

zoom – масштаб

zoom in – увеличение масштаба изображения

zoom out – уменьшение масштаба изображения