



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

В этой части...

Глава 1. Что такое Internet и WWW

Глава 2. Подготовка к подключению

Глава 3. Настройка Windows для подключения к Internet

Глава 1

Что такое Internet и WWW

В этой главе...

- ◆ Экскурс в историю
- ◆ Клиенты и серверы
- ◆ Принципы работы: протоколы и адреса
- ◆ Возможности и преимущества Internet

1.1. Экскурс в историю

В 1957 году произошли два события, одно из которых оказало огромное влияние на — не побоимся громких слов — будущее человечества, второе — поначалу лишь на темпы проведения научных исследований в США; однако его долговременные последствия также оказались весьма значительными.

Первое из событий было подобно грому, молнии и грандиозному фейерверку: в Советском Союзе запустили первый искусственный спутник Земли. Сразу всем стало ясно: человечество вышло в Космос, начали сбываться предсказания Циолковского, Кондратьева и многих писателей-фантастов. Ни у кого не было сомнений в том, что это — эпохальное свершение, промежуточный финиш и одновременно новая точка отсчета.

Второе событие произошло по другую сторону Океана. На первый взгляд, оно было совершенно будничным и вряд ли попало на первые полосы всех газет мира, как это было с сообщением о запуске первого спутника. Просто в США было создано Агентство перспективных разработок (ARPA). И лишь немногие посвященные знали, что это событие тесно связано с прорывом русских в космос, можно сказать, инициировано стартом ракеты, выведшей на орбиту металлический шарик массой всего лишь 4 кг. Американские военные не столько обрадовались грандиозному успеху, сколько встревожились: ведь советский спутник беспрепятственно пролетал над их головами, потенциально он мог стать средством нападения. А раз так, нужно срочно создавать адекватные средства защиты и еще более эффективные средства нападения. К работе подключились многие исследовательские центры. Чтобы ускорить обмен научной информацией, в 1969 году крупнейшие из них были связаны коммуникационными каналами. Образовавшаяся в результате сеть, поначалу состоявшая всего из четырех узлов, получила название ARPANet. Была поставлена задача обеспечить работу этой сети даже в том случае, если в результате нападения противника некоторые узлы и каналы выйдут из строя. Техническое решение, предложенное специалистами по коммуникациям, было таким: сообщения в сети должны передаваться не целиком, а частями (их принято называть *пакетами*). Части одного сообщения могут передаваться разными маршрутами; в пункте назначения все они “выстраиваются” в нужном порядке, образуя исходное сообщение. Если некоторые из пакетов не были доставлены из-за повреждения узла или канала связи, они должны быть посланы повторно по другому маршруту.

Новая технология давала исследователям невиданные ранее возможности. Ученый, работающий в Калифорнии, мог запросить у своего коллеги из Флориды предвари-

тельные результаты эксперимента, и через считанные минуты нужный файл уже был на его компьютере. Естественно, этими возможностями захотели пользоваться и ученые, работающие в других научно-исследовательских центрах. Поэтому в 1971 году ARPANet включала уже пятнадцать узлов, через год их число увеличилось до сорока. Поначалу сеть была сугубо военной и ужасно засекреченной, но постепенно ее статус менялся. В 1973 году, когда к ней подключились компьютерные центры Англии и Норвегии, ARPANet стала международной. Параллельно создавались и другие сети, в каждой из них использовались свои правила передачи данных (их принято называть *протоколы*) и своя система адресации узлов. Необходимо было наладить обмен данными между сетями, и агентство ARPA начало работу над проектом соединения сетей (Interconnecting Project). В результате появился набор протоколов передачи данных TCP/IP и начался процесс объединения сетей; в 1975 году свободно обмениваться информацией могли уже 60 исследовательских центров.

Годом рождения Internet принято считать 1983. В этом году Министерство обороны США дало указание перестроить все узлы ARPANet так, чтобы они могли работать под управлением протоколов TCP/IP. Кроме того, эта сеть была разделена на две части, военную и гражданскую. Доступ к последней был разрешен, по сути, всем. Желавшие не замедлили этим воспользоваться — за шесть последующих лет число пользователей Internet возросло в 100 раз. Но феноменальный рост Сети начался в 1993 году. Четырьмя годами раньше в Европейской лаборатории физики элементарных частиц (CERN) под руководством Тима Бернерса-Ли началась работа над системой, основной задачей которой было обеспечить легкий, удобный и единообразный способ доступа к информации, предоставленной для совместного пользования, — поначалу лишь графической и текстовой. В 1992 году лаборатория CERN начала рекламировать свой проект WWW (World Wide Web — “Всемирная паутина”). Стали появляться первые WWW-серверы, а начиная с февраля 1993 года, когда в университете штата Иллинойс была создана первая программа просмотра документов, хранящихся на этих серверах (она получила название Mosaic), количество пользователей Internet стало увеличиваться по экспоненте. Во многом это обусловлено тем, что в основу WWW была положена концепция *гипертекста*. От обычного гипертекст отличается тем, что в нем имеются ссылки на другие документы, связанные с ним по смыслу. Причем они могут находиться как на том же сервере, где и исходный, так и на компьютере, находящемся на другом континенте. В этих, других документах, в свою очередь, имеются ссылки на третьи. Миллионы и миллиарды документов, хранящиеся в Сети и связанные между собой миллионами и миллиардами ссылок, образуют своего рода информационную паутину (Web), покрывающую всю Землю. Для перехода от одного документа к другому достаточно щелкнуть мышью на заинтересовавшей вас ссылке — более простой механизм придумать, пожалуй, трудно. Еще одним преимуществом WWW является то, что документы, предоставляемые Всемирной паутиной, теперь уже могут быть самыми разными — от текстов и компьютерных программ до видеоизображений и музыки. Но более подробно о возможностях и преимуществах Internet мы поговорим в заключительном разделе этой главы.



Единую информационную структуру, содержащую связанные между собой Web-страницы, посвященные какой-то определенной теме или принадлежащие той или иной организации, называют Web-узлом, Web-сайтом или, все чаще, — просто *сайтом*.

1.2. Клиенты и серверы

Как уже упоминалось выше, документы, представляющие интерес для пользователей Сети, хранятся на компьютерах, которые называются *серверами*. Сервером компьютер становится после того, как на нем устанавливается *серверная* программа. Сам

компьютер может быть любым — от мэйнфрейма до персонального компьютера (но быстродействующего, с большим объемом оперативной памяти и жесткими дисками большой емкости, к телефонной сети общего пользования он должен быть подключен по выделенной линии). Для того чтобы пользователь мог получить доступ к тому или иному серверу, на его компьютере должна быть установлена соответствующая *клиентская* программа. Такой компьютер получает статус *клиента*. На рис. 1.1 показано, как взаимодействуют в Internet клиенты и серверы. Выход в Сеть для вашего компьютера обеспечивает компания-поставщик услуг Internet, по отношению к вам она выступает в роли *провайдера*. Поскольку возможности Сети весьма разнообразны, для их реализации используются различные серверы и программы-клиенты. Чтобы получить адресованные вам сообщения электронной почты (или отправить свои), вам следует обратиться к почтовому серверу; для этого на вашем компьютере должна быть установлена соответствующая программа. Для получения доступа к многочисленным Web-страницам Internet вам необходимо установить клиентскую программу, которая называется Web-браузер (или просто *браузер*). Она позволит вам не только просматривать содержимое многочисленных Web-узлов (сайтов), на которых хранятся Web-страницы, но и размещать на них свою информацию (если, конечно, на сервере предусмотрена такая возможность). Существуют и другие службы (а значит, и соответствующие программы-клиенты и программы-серверы), число их растет и соответственно расширяются возможности пользователей Internet.



Следует различать понятия *сервер* и *Web-узел (сайт)*. Это не одно и то же, поскольку на одном сервере может быть размещено множество различных сайтов. Однако существуют сайты-монстры, многочисленные гипертекстовые документы которых размещаются на нескольких серверах.

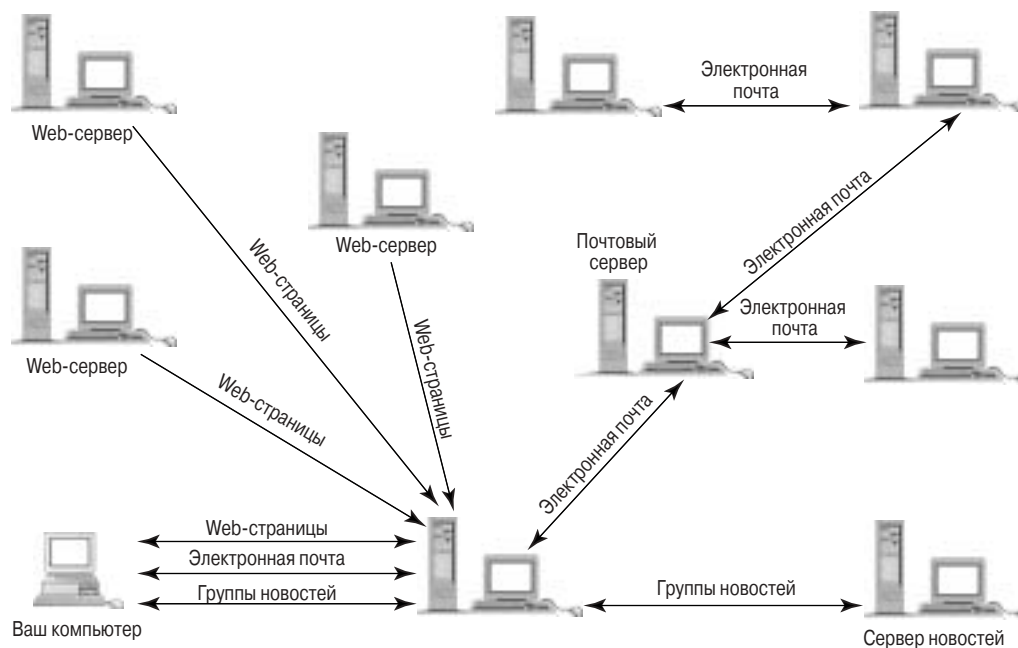


Рис. 1.1. Набор программ-клиентов, установленных на вашем компьютере, обеспечит доступ к соответствующим серверам

1.3. Принципы работы: адреса и протоколы

Как уже говорилось, основными протоколами, обеспечивающими функционирование Internet, являются TCP/IP. Поскольку они тесно взаимодействуют между собой, их часто называют *протокол* TCP/IP (протокол Internet/протокол управления передачей). Но описать в одном протоколе все многочисленные правила взаимодействия компьютеров в сети невозможно. Поэтому наряду с TCP/IP используются многие другие протоколы, образующие многоуровневую систему. Протокол нижнего уровня регламентирует правила передачи частей информации (пакетов). Именно он обеспечивает повторную передачу поврежденных пакетов, данные которых были искажены, допустим из-за помех в линии связи. Протокол более высокого уровня помогает разделить большие массивы данных на небольшие фрагменты (которые и передаются в виде пакетов посредством протокола нижнего уровня), а в пункте назначения собрать их в нужном порядке и восстановить тем самым переданный массив. Протокол следующего уровня указывает, каким образом следует пересылать файлы. При этом, как и в предыдущем случае, используются протоколы нижних уровней.

В принципе сеть Internet можно пользоваться, и не зная, как работают и как связаны между собой протоколы. Но все же иметь какое-то представление об этом начинающему “интернетчику” не помешает.

Поскольку основным для Internet является протокол TCP/IP, именно его работу мы и рассмотрим. Пусть мы хотим передать какую-то информацию с одного компьютера на другой (оба они, естественно, должны быть подключены к Internet). Согласно правилам протокола TCP (уровень, на котором он работает, называется *транспортным*), информация разбивается на части, и каждой из них присваивается номер (благодаря чему потом все части можно будет собрать в должном порядке). Затем все части в соответствии с правилами протокола IP (он относится к *уровню маршрутизации*) передаются — в виде пакетов — на компьютер адресата информации, где протокол TCP проверяет, все ли пакеты получены, и при необходимости запрашивает повторную передачу неполученных или поврежденных. Поскольку пакеты могут передаваться разными маршрутами, порядок их прихода на компьютер получателя информации может весьма сильно отличаться от порядка, в котором они были переданы. Поэтому одной из задач протокола TCP является “выстраивание” полученных фрагментов в нужном порядке и “сборка” (восстановление) полученной информации.

Как видим, протоколы тесно связаны между собой, но вместе с тем они работают совершенно независимо. Протоколу TCP нет дела до того, по каким маршрутам была передана информация, а протоколу IP безразлично, как именно осуществляет разбивку информации на фрагменты протокол TCP. Его задача — добавить к каждому фрагменту служебную информацию (содержащую, в частности, адреса получателя и отправителя) и доставить такой пакет получателю.

Итак, мы очень кратко рассказали о том, каким образом протоколы TCP/IP обеспечивают передачу информации с одного компьютера на другой. Все другие протоколы Сети, используя TCP/IP, обеспечивают работу многочисленных служб Internet. Всего их несколько десятков, ниже мы кратко опишем лишь важнейшие из них.

Протоколы поддержки сетевых адресов (DNS, ARP и др.) обеспечивают идентификацию компьютера в сети (подобно тому как посредством почтового адреса, имени и фамилии можно обеспечить идентификацию каждого жителя страны, в которой функционирует традиционная почта).

Протоколы прикладных сервисов (FTP, TELNET и др.) обеспечивают доступ пользователей к различным службам. Эти службы позволяют передавать файлы с одного компьютера на другой, осуществлять удаленный доступ к системе и т.п.

Шлюзовые протоколы (EGP, GGP IGP) обеспечивают передачу по сети сообщений о маршрутах, по которым можно доставлять информацию, данные о состоянии сети, а также помогают обрабатывать данные для локальных сетей.

Протокол SMTP обеспечивает передачу сообщений электронной почты, NFS обеспечивает работу с каталогами и файлами на удаленном компьютере. Помимо вышеперечисленных, используются и другие протоколы. Однако пришло время поговорить о том, как переданная информация находит своего получателя — о системе адресации в Internet.

Каждый сервер, функционирующий в Internet, имеет свой неповторимый (компьютерщики говорят — *уникальный*) адрес. Поскольку за доставку пакетов отвечает протокол IP, используемые им сведения о местонахождении в сети компьютера-получателя так и называются: IP-адрес.

IP-адрес представляет собой четыре числа, разделенных точками (например: 255.419.179.0); именно IP-адрес имеется в виду, когда говорят о *сетевом адресе* того или иного сервера. Поскольку каждое из этих чисел в двоичной системе счисления состоит из восьми разрядов, составляющие IP-адреса называются *октетами*. В десятичной системе счисления каждая часть адреса может принимать значение от 0 до 255. Если посчитать количество возможных комбинаций этих чисел, то получится свыше четырех миллиардов адресов; теоретически этого было бы вполне достаточно для нынешних и будущих потребностей Internet.

Однако одни комбинации зарезервированы для специальных целей, другие в силу ряда причин (одна из них описана ниже) не используются, поэтому свободных комбинаций не так уж много, и уже предложены другие системы адресации, которые позволят увеличить количество адресов.



В книгах и статьях, посвященных Internet, часто используется понятие *хост-компьютер* или просто *хост*. Этим термином обозначается компьютер или любое другое устройство (например, маршрутизатор), постоянно подключенное к Internet и использующее протокол TCP/IP для связи с другими устройствами сети.

Любой IP-адрес состоит из двух частей — адреса (идентификатора) сети, в которую включен компьютер, и собственно адреса (идентификатора) этого компьютера (*адреса хоста*). Все сети делятся на 5 классов — А, В, С, D и E. Последние два класса используются для служебных целей, поэтому в распоряжении пользователей и организаций оказываются только сети первых трех классов. Максимальное количество компьютеров, которые могут быть включены в ту или иную сеть, строго определяется ее классом. Так, каждая сеть класса А может включать 16 777 214 хостов; всего в Internet может быть лишь 126 таких сетей, принадлежащих крупнейшим поставщикам услуг Internet и гигантским транснациональным корпорациям. Но ваш компьютер, скорее всего, будет подключен к одной из двух с лишним миллионов сетей класса С, число хостов в которых не превышает 254.

Для того чтобы отделить идентификатор сети от идентификатора хоста или разделить крупную сеть на ряд мелких, используется *маска подсети* — 32-разрядное двоичное число, похожее на IP-адрес. С ее помощью, например, системный администратор крупной фирмы может разделить ее сеть на несколько подсетей — по одной для каждого подразделения фирмы. Но поскольку маловероятно, что администраторы сетей будут читать наш самоучитель, а рядовому пользователю пользоваться масками подсетей вряд ли придется, рассказывать о них более подробно мы не будем.

А вот о *доменных именах* поговорить стоит. IP-адрес (в двоичном представлении) очень удобен для компьютеров, но человек привык к адресам другого типа: страна, город, улица, дом, фамилия... Примерно по такому принципу и строятся доменные

имена. Каждое из них, подобно IP-адресу и обычному почтовому адресу, уникально. Доменным именем называется потому, что все компьютеры, классифицированные по какому-либо признаку, относят к одной *доменной зоне*, или *домену*. Например, таким признаком может быть государство, на территории которого находится хост-компьютер. Как правило, такой домен обозначается двумя латинскими строчными буквами: *ca* — Канада, *fr* — Франция, *ge* — Германия, *jp* — Япония, *ru* — Россия, *ua* — Украина, *uk* — Великобритания. Американцы предпочитают пользоваться не географическими, а тематическими доменными зонами, указывающими на характер деятельности учреждения, которому принадлежит тот или иной хост. Такой доменный индекс обозначается тремя и более буквами: *com* — коммерческая организация (банк, фирма и т.д.), *gov* — правительственное учреждение, *edu* — образовательное учреждение, *mil* — военная организация, *net* — сетевая организация (управляющая частью сети Internet или входящая в ее структуру), *org* — организация, не относящаяся ни к одному из перечисленных выше типов. Сейчас и в других странах можно использовать домены, не обязательно указывающие на географическое расположение хоста: *biz* — бизнес-проект, *coop* — объединение, корпорация, *info* — информационный ресурс, *int* — международное учреждение, *museum* — музей, *name* — персональная страница, *shop* — Internet-магазин.

Перечисленные нами *домены верхнего уровня* указываются в самом конце Internet-адреса. Перед именем такого домена указывается домен следующего, более низкого уровня. Как правило, это наименование компании, которой принадлежит тот или иной сайт или сервер, либо его собственное имя. Индексы доменов разных уровней отделяются один от другого точками, вот так: *www.rusf.ru*. Здесь префикс *www* указывает на принадлежность данного информационного ресурса (в данном случае сайта, посвященного русской фантастике) к “Всемирной паутине”. Зная принцип построения доменных имен, можно попасть на сайт нужной фирмы, даже не зная наверняка ее адреса. Скажем, если вам нужно попасть на сервер корпорации IBM, логично искать его по адресу *www.ibm.com*.

Компьютеры ищут друг друга в Сети по IP-адресам, люди пользуются доменными именами сайтов. Для того чтобы Internet-провайдер мог передать на ваш компьютер затребованные вами документы с какого-нибудь сайта, его доменное имя должно быть преобразовано в соответствующий IP-адрес. Такое преобразование осуществляется автоматически на *сервере имен*, на который провайдер Internet посылает ваш запрос. Если кто-то из других пользователей, обслуживаемых данным провайдером, уже обращался по этому адресу, сервер имен провайдера уже “знает”, как следует преобразовать доменное имя в соответствующий IP-адрес, и автоматически делает это. Если вы “первопроходец”, сервер имен провайдера обращается к одному из девяти *серверов корневой зоны*. Все эти серверы содержат одну и ту же информацию о хост-компьютерах серверов имен, обслуживающих домены высшего уровня. Получив адреса серверов имен домена высшего уровня, в котором находится сайт, на страницы которого вы хотите попасть, сервер имен провайдера обращается к одному из них с просьбой сообщить имя сервера имен, обслуживающего именно тот домен, в который вы так стремитесь. Обратившись к этому серверу имен, программа-определитель адресов узнает искомым IP-адрес, после чего программа-браузер вашего компьютера сможет, наконец, обратиться к понадобившемуся вам сайту.

Весь этот механизм называется Domain Name System (DNS — доменная система имен); реализуют его, соответственно, *DNS-серверы*.

1.4. Возможности и преимущества Internet

Очевидно, феноменальный рост числа пользователей Сети обусловлен прежде всего тем, что Internet предоставляет им то, что не могут дать ни супермаркеты, ни библиотеки, ни средства массовой информации. А точнее говоря, Сеть все чаще заменяет и то, и другое, и третье, а также предоставляет множество других возможностей. Попробуем перечислить их по порядку.

Поиск и получение информации в Web

“Всемирная паутина” (World Wide Web, она же WWW или просто Web) — несомненно, наиболее привлекательная часть Сети. Причем многие полагают, что WWW — это и есть Internet. Но это все лишь часть Сети, хотя на сегодняшний день и самая быстрорастущая. Образуют эту часть многочисленные (счет идет уже на миллионы) Web-узлы и Web-страницы. Как уже говорилось выше, Web-страница представляет собой файл с разнообразной информацией; отобразить ее на экране своего компьютера вы можете с помощью специальной программы (браузера).

Сайты компаний и организаций

Пожалуй, теперь уже каждая крупная компания или организация имеет в Сети собственный Web-узел. Организации поменьше хранят свои Web-страницы на узлах других компаний. Поскольку сайты организаций компаний круглосуточно доступны для всех желающих, вы, не выходя из дому, можете увидеть произведения искусства, хранящиеся в самых знаменитых музеях мира, получить информацию об изменениях в налогообложении, о противопоказаниях при приеме определенного лекарственного препарата, о факультетах и специальностях, по которым готовит специалистов интересующий вас вуз, о параметрах нового принтера и т.д.

Самые свежие новости

Свои Web-узлы в Сети имеют все крупные газеты и журналы, телеканалы и другие СМИ. Некоторые журналы (особенно специализированные) “выставляют” только заголовки и аннотации статей, другие дублируют в Сети свои номера целиком. Кроме того, в Internet функционируют специализированные сайты новостей, оперативно (каждые 15–30 мин.) публикующие свежие новости (причем в “чистом виде”, без комментариев, раздражающих некоторых пользователей). Существуют и другие, тоже представленные лишь в Сети информационные “издания”, высказывающие различные версии по поводу происходящих в мире событий и комментирующие их. Как правило, новости сопровождаются соответствующими иллюстрациями, а иногда вы можете загрузить на свой компьютер даже соответствующий видеоролик. Преимущества, предоставляемые Internet, следующие: вы можете познакомиться с новостями в удобное для вас время, отобрать для чтения только новости по интересующей вас тематике, получить информацию раньше, чем ее предоставят радио и телевидение, а тем более газеты, сохранить заинтересовавшее сообщение на своем компьютере и/или напечатать его на бумаге.

Телепрограммы, радиопрограммы и музыка

Через Internet транслируются программы многих телеканалов и радиостанций. Качество изображения пока уступает таковому, обеспечиваемому обычным телевизором или радиоприемником (если, конечно, вы не пользуетесь широкополосным Internet-

соединением), но зато вы можете смотреть телепередачи, которые не транслируются в вашем регионе (стране) или вообще доступны только в Сети. Вы можете также скопировать на свой компьютер (а с него на MP3-плеер) высококачественные музыкальные записи и прослушать их в удобное для вас время. В настоящее время в Internet можно отыскать почти любой альбом или музыкальную композицию, но под натиском звукозаписывающих компаний, отстаивающих авторские права (точнее, свои доходы), этот сервис все чаще становится платным.

Библиотеки

Все больше библиотек размещают в Сети свои каталоги. Вы можете узнать, есть ли в библиотеке нужная вам книга, и для этого вам не придется ехать на другой конец города. Одни библиотеки позволяют заказать книгу через Internet, другие могут прислать нужную книгу почтой даже в другой город. В Сети можно найти аннотации миллионов научных статей, но за право копирования многих из них приходится платить.

Электронные библиотеки

В Internet существует также множество *электронных библиотек*, бесплатно предоставляющих тексты целых книг — от классиков до современных авторов, от кулинарии до философии. Скопировав текст на свой компьютер, вы можете прочитать его в удобное для вас время (прямо с экрана или предварительно распечатав на принтере). Некоторые тексты предоставляются в формате, позволяющем читать их на дисплее карманного компьютера, и число таких книг быстро растет.

Программное обеспечение

На сайтах Сети имеется огромное количество компьютерных программ. Многие из них предоставляются бесплатно, некоторые — за небольшую плату. Очень часто вы можете не только получить программу, но и задать вопрос разработчику или просто знающему человеку относительно особенностей ее применения (но подробнее об общении в Сети мы поговорим несколько позже).

Товары и услуги

Web — наиболее быстро развивающаяся часть Internet, а самая динамичная часть WWW — сайты, позволяющие совершать всевозможные покупки. Число Internet-магазинов растет не по дням, а по часам, в их развитие вкладывают сотни миллионов долларов. Не выходя из дома, вы можете просмотреть каталог, выбрать товар, ввести номер кредитной карточки, указать адрес и потом просто ждать, пока товар сам не “упадет к вам в руки” (вариант для жителей небольших городов — оплатить покупку через сберкассу и потом получить на почте бандероль либо посылку). Через Internet можно также заказывать разнообразные услуги — от переводов иноязычных текстов и до мытья окон в вашей квартире. На некоторых Web-узлах проводятся аукционы; здесь можно приобрести и бытовые товары, и антиквариат, и даже произведения искусства.

Игры и развлечения

WWW предлагает вам тысячи способов убить время. Можно играть в игры с соперниками, находящимися в других городах и странах, можно пройти тестирование и узнать свой IQ (коэффициент интеллекта), можно просто часами переходить по гипертекстовым ссылкам с одной страницы на другую, дивясь разнообразию ставшей

вдруг доступной для вас информации. Но Web — это еще не вся Сеть, возможности Internet неизмеримо больше.

Электронная почта

Эта служба Internet позволяет вам набрать на клавиатуре своего компьютера сообщение и отправить его другому пользователю Internet (возможно, находящемуся на другом краю Земли); оно может быть отображено на экране компьютера адресата уже через несколько минут. Каждый пользователь электронной почты имеет свой уникальный адрес. Его легко отличить по значку @ (вообще-то, читается “эт”, но на просторах СНГ его именуют “собака”). К сообщению можно присоединить файл с текстом, компьютерной программой, изображением, фотографией или даже аудиозаписью. Вы можете также отправить одно сообщение сразу многим пользователям. Для реализации всех этих возможностей вам следует установить на компьютер почтовую программу-клиент, однако некоторые пользуются для этого специальными почтовыми сайтами и обычными браузерами. Кроме того, электронную почту можно отправлять и принимать с карманного компьютера, мобильного телефона и даже пейджера.

Дискуссии и конференции

Некоторые пользователи, объединенные общим интересом, обсуждают свои проблемы, используя для этого *списки рассылки*. Члены такого списка автоматически получают новости, относящиеся к выбранной теме, и отправляют коллегам свои новости и сообщения.

Но более распространенным способом ведения дискуссий являются *конференции*. Последние можно сравнить с большими досками объявлений. Каждый пользователь Internet может, заглянув на соответствующий сайт, прочитать уже имеющиеся сообщения и добавить к ним свои комментарии, замечания, возражения либо задать какой-нибудь вопрос. Почти наверняка найдется кто-то, знающий на него ответ и готовый поделиться с вами информацией.

Беседы

С момента отправки вами сообщения на конференцию и до реакции на него может пройти несколько часов, а то и дней. Но Internet обеспечивает и другие способы общения, благодаря которым отправлять друзьям сообщения и получать от них ответы можно практически в реальном масштабе времени. Наиболее известны две программы, позволяющие общаться таким образом, —IRC и ICQ. Последняя из них дает возможность “разговаривать” с собеседником (набирая текст “своих слов” на клавиатуре и читая “реплики” собеседника на экране) в режиме тет-а-тет. Программа IRC позволяет делать то же самое сразу нескольким собеседникам.

Теледоступ

Существуют хост-компьютеры, доступ к информации которых невозможен с помощью обычных браузеров, программ электронной почты и т.п. Если необходимая вам информация находится именно на таком компьютере, вам придется воспользоваться, допустим, программой Telnet, позволяющей обращаться к ресурсам удаленного компьютера как к своим собственным (при условии, конечно,

что его владелец разрешает вам это делать). Существуют и другие программы удаленного доступа.

Резюме

Сеть Internet состоит из компьютеров частных лиц и организаций и сетевого оборудования; все это работает в соответствии с общепринятыми стандартами (протоколами). Никто не контролирует Internet и никто не является ее владельцем. Число пользователей Internet стремительно растет. Для того чтобы пользоваться Сетью, не обязательно знать, как она работает, достаточно уметь получать доступ к ее неисчерпаемым ресурсам.

Основной “продукт”, предоставляемый Сетью, — информация, которая хранится на сотнях тысяч серверов Internet. Для получения доступа к ней вам нужно установить на своем компьютере несколько программ-клиентов и заключить договор с Internet-провайдером, через сервер которого вы и получите доступ к несметным богатствам Сети.

Тесты

1. Как называлась сеть-прабабушка Internet? Выберите один из вариантов ответа:
 - а) WWW;
 - б) ARPANet;
 - в) Ethernet;
 - г) Token Ring.
2. Сколько компьютеров объединяла сеть-прабабушка Internet? Выберите один из вариантов ответа:
 - а) 2;
 - б) 4;
 - в) 8;
 - г) 32.
3. Как называется программа, предназначенная для просмотра ресурсов “Всемирной паутины”? Выберите один из вариантов ответа:
 - а) клиент;
 - б) сервер;
 - в) провайдер;
 - г) браузер.
4. Компьютер, постоянно подключенный к сети Internet и выполняющий в ней какие-то функции, называется:
 - а) рабочая станция;
 - б) сетевой компьютер;
 - в) хост;
 - г) хозяин.
5. Сколько чисел образуют IP-адрес? Выберите один из вариантов ответа:
 - а) 4 восьмиразрядных в двоичной системе исчисления;

- б) 4 трехразрядных в десятичной системе исчисления;
 - в) 8 четырехразрядных в двоичной системе исчисления;
 - г) 8 двухразрядных в десятичной системе исчисления.
6. Наибольшее число хостов может включать сеть класса:
- а) А;
 - б) В;
 - в) С;
 - г) D;
 - д) E.
7. Какая компания создала Internet? Выберите один из вариантов ответа:
- а) Microsoft;
 - б) Netscape;
 - в) America Online;
 - г) ни одна из перечисленных.