

Компьютерная сеть.

Попробуем представить себе мир 35-40 лет назад. Мир без общедоступных компьютерных сетей. Мир, в котором каждый компьютер должен был иметь собственное хранилище данных и собственный принтер. Мир, в котором не было электронной почты и систем обмена мгновенными сообщениями (например, ICQ). Как ни странно это звучит сейчас, но до появления компьютерных сетей все это было именно так.

Компьютеры – важная часть сегодняшнего мира, а компьютерные сети серьезно облегчают нашу жизнь, ускоряя работу и делая отдых более интересным.

Практически сразу после появления ЭВМ возник вопрос о налаживании взаимодействия компьютеров друг с другом, чтобы более эффективно обрабатывать информацию, использовать программные и аппаратные ресурсы.

1. Что такое сеть? Виды сетей

Настоящий «сетевой бум» начался после появления персональных компьютеров, быстро ставших доступными широкому кругу пользователей – сначала на работе, а затем и дома. Сегодня можно с уверенностью сказать, что компьютерные сети стали неотъемлемой частью нашей жизни, а область их применения охватывает буквально все сферы человеческой деятельности.

Сеть (Network) – группа компьютеров и/или других устройств, каким-либо способом соединенных для обмена информацией и совместного использования ресурсов.

Давайте рассмотрим виды сетей, правильней сказать их классификацию. Общепринято классифицировать сети на:

Локальные (LAN – Local Area Network), **Региональные** (MAN – Metropolitan Area Network), **Глобальные** (WAN – Wide Area Network)

1.1 Локальная сеть

Локальная вычислительная сеть (ЛС, ЛВС; LAN, Local Area Network) — группа персональных компьютеров, а также периферийное оборудование, объединенные одним или несколькими автономными (не арендуемыми) высокоскоростными каналами передачи цифровых данных (в том числе проводными, волоконно-оптическими, радио-СВЧ или ИК-диапазона) в пределах одного или нескольких зданий.

Виды: «клиент-серверная», «файл-серверная», «одноранговая».

ЛВС могут иметь в своем составе средства для выхода в распределенные и глобальные вычислительные сети.

Одноранговая локальная сеть – это ЛВС равноправных компьютеров, каждый из которых имеет уникальное имя и, как правило, пароль для входа в него в момент загрузки ОС.

Равноправность ПК означает, что администратор каждого компьютера в локальной сети может преобразовать свой локальный ресурс в разделяемый и устанавливать права доступа к нему и пароли. Он же отвечает за сохранность или работоспособность этого ресурса.

Локальный ресурс - ресурс, доступный только с ПК, на котором он находится.

Достоинства одноранговой локальной сети:

- низкая стоимость;
- высокая надежность.

Недостатки:

- работа ЛВС эффективна только при количестве одновременно работающих станций не более 10;
- слабая защита информации;
- сложность обновления и изменения ПО рабочих станций.

Серверные локальные сети (многоуровневые или иерархические)

В локальных сетях с централизованным управлением сервер обеспечивает взаимодействия между рабочими станциями, выполняет функции хранения данных общего пользования, организует доступ к этим данным и передает данные клиенту. Клиент обрабатывает полученные данные и предоставляет результаты обработки пользователю. Необходимо отметить, что обработка данных может осуществляться и на сервере.

Локальные сети с централизованным управлением, в которых сервер предназначен только хранения и выдачи клиентам информации по запросам, называются сетями с выделенным **файл-сервером**. Системы, в которых на сервере наряду с хранением осуществляется и обработка информации, называются системами **"клиент-сервер"**.

Достоинства:

- выше скорость обработки данных;

- обладает надежной системой защиты информации и обеспечения секретности;
- проще в управлении по сравнению с одноранговыми сетями.
- **Недостатки:**
- сеть дороже из-за выделенного сервера;
- менее гибкая по сравнению с равноправной сетью.

К основным характеристикам сетей относятся:

- ✘ **Пропускная способность** – максимальный объем данных, передаваемых сетью в единицу времени. Пропускная способность измеряется в Мбит/с.
- ✘ **Время реакции сети** - время, затрачиваемое программным обеспечением и устройствами сети на подготовку к передаче информации по данному каналу. Время реакции сети измеряется миллисекундах.
- ✘ **Топологии сетей**

ЛВС в зависимости от назначения и технических решений могут иметь различные конфигурации (топологии).

ТОПОЛОГИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

Топология сети – геометрическая форма и физическое расположение компьютеров по отношению к друг другу. Топология сети позволяет сравнивать и классифицировать различные сети. Различают три основных вида топологии:

- 1) Шина.
- 2) Кольцо;
- 3) Звезда;

ШИННАЯ ТОПОЛОГИЯ

Одна из простых топологий. При этой топологии коммуникационный кабель образует незамкнутую ломаную или кривую линию. Коммуникационный кабель

такой сети имеет левый и правый концы, на которых устанавливаются специальные ограничители, которые называются терминаторами.

Данные передающего узла направляются в сети в направлении обоих концов кабеля.

Достоинства: устойчивость работы сети к возможным неисправностям отдельных узлов; гибкость, экономичность, хорошая приспособляемость ко многим системам, легкость реконфигурации и наращивания.

Недостатки: малая протяженность и невозможность использования различных типов кабеля.

ТОПОЛОГИЯ «КОЛЬЦО»

Передача по кольцу передается только в одном направлении.

Достоинства: идеальная для сетей, покрывающих небольшие географические области. Отсутствия центрального узла повышает надежность.

Недостатки: если будет неисправность в промежуточном узле, то может привести к разрыву всей сети.

ТОПОЛОГИЯ «ЗВЕЗДА»

Узлы сети соединены лучами – кабелями с центральной точкой звезды. В зависимости от конкретного типа сети в центре звезды может располагаться либо центральный узел, либо специальное устройство, которое синхронизирует работу периферийных устройств.

Достоинства: упрощает взаимодействие узлов сети друг с другом, позволяя использовать более простые сетевые адаптеры. Могут быть использованы различные виды кабелей.

Недостатки: зависит от работоспособности центрального узла.

КОМБИНИРОВАННЫЕ ТОПОЛОГИИ

2. Древовидная структура.
3. «Каждый с каждым»
4. Пересекающиеся кольца
5. «Снежинка»

1.2 Региональная сеть

Региональная (городская) сеть (Metropolitan Area Network, MAN) – сеть, соединяющая множество локальных сетей в рамках одного района, города или региона.

Самым простым примером городской сети является система кабельного телевидения.

1.3 Глобальная сеть

Глобальная сеть — это объединение компьютеров, расположенных на большом расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов.

В настоящее время для обеспечения связи в глобальных сетях выработаны единые правила — технология Интернет.

Интернет (англ. Internet) — всемирная система объединённых компьютерных сетей, построенная на использовании протокола IP и маршрутизации пакетов данных.

В глобальных компьютерных сетях используется структура древовидной топологии. Разрыв кабеля в такой сети выводит из строя лишь её часть – это важное преимущество сети древовидной топологии.

Процесс передачи данных по сети древовидной топологии определяет шесть компонент

- компьютер-источник;
- блок протоколов;
- передатчик;
- физическая кабельная сеть;
- приёмник;
- компьютер-адресат.

Глобальные информационные сети включают в себя огромное множество абонентских пунктов, в ней существуют специальные компьютерные узлы связи, функционирующие круглосуточно. Пользователь включается в обмен информацией в желаемое для него время. Для этого он соединяется с ближайшей к нему хост-машиной, которая, в свою очередь, соединяется с другими хост-машинами в соответствии с адресом, указываемым пользователем сети. Хост-машина хранит поступившие на неё сообщения до тех пор, пока пользователь их не заберёт (или ограничивается разумным сроком хранения). Хост-машины постоянно связаны между

собой по выделенным каналам связи и обмениваются информацией в автоматическом режиме под управлением специальных программ.

Хост-машиной называется любой пользовательский компьютер, подключенный к сети.

В сеть Интернет входят миллионы ПК и сетей ПК, работающих под управлением разных операционных систем, с разными форматами данных, на разных аппаратных платформах. Однако при обмене информацией все ПК должны пользоваться едиными соглашениями (протоколами).

Протоколы - это стандарты, определяющие формы представления и способы пересылки сообщений, процедуры их интерпретации, правила совместной работы различного оборудования в сетях.

Следует различать два типа протоколов Интернет:

- Базовые, отвечающие за физическую пересылку электронных сообщений между ПК (протоколы IP, TCP).

- Прикладные протоколы, отвечающие за передачу файлов (FTP), гипертекстовых сообщений (HTTP), новостей (NNTP), протоколы электронной почты (SMTP, POP3, IMAP4), протокол для передачи живого звука (UDP) и другие.

Серверы сети

Сервер сети - программа, обеспечивающая управление доступом к сетевым ресурсам.

- ✘ Основная функция сервера – выполнение специфических действий по запросам клиента (например, решение сложной математической задачи, поиск данных в базе, соединение клиента с другим клиентом и т.д.). Работу сервера обеспечивает специальная сетевая программа, которая ведет диалог с пользователями и поддерживает все действующие в сети протоколы связи.
- ✘ Сервер сети, отвечая на телефонный звонок компьютера абонента, работает в одном из двух режимов: on-line (оператор на линии) или off-line (без оператора)

Серверы сети обмениваются информацией между собой, поэтому абонент, подключённый к какому-либо одному серверу сети, имеет возможность обмениваться информацией с любым другим абонентом, подключённым к сети. Так как большинство сетей имеют между собой шлюзы (средства обмена информацией между

серверами различных сетей) и тем самым входят в мировое содружество сетей, абонент получает возможность обмениваться информацией с любым абонентом, подключённым к любой сети.

Структура сети такова, что каждый сервер имеет по отношению к себе вышестоящий сервер, с которым и обменивается информацией.

Глобальная адресация

Важная часть устройства сети - способ идентификации абонентов в сети, называемый адресацией. Каждый компьютер, подключённый к сети Интернет, имеет свой уникальный 32-битный IP- адрес. В десятичной записи этот адрес состоит из 4 чисел, разделённых точками, каждое из которых лежит в диапазоне от 0 до 255.

Например, IP- адрес сервера компании «Демос» записывается как **194.87.12.13**.

Компьютеры легко могут найти друг друга по числовому IP- адресу, однако человеку запомнить числовой адрес нелегко, и для удобства была введена Доменная Система Имен (DNS-Domain Name System). Протокол DNS реализует доменную систему имен. Типичный почтовый адрес в этой сети - dedushka@zhukov.derevnya.ru. Здесь символы перед значком @ задают имя абонента, а после @ - имя компьютера, на котором установлена данная почтовая система.

Имя пользователя имеет произвольный характер и задаётся самим пользователем, имя сервера жёстко связано с выбором пользователем сервера, на котором он установил почтовый ящик. В рассматриваемом имени первая часть zhukov - это название машины, derevnya - название организации, региона или города, а ru - код страны (Russia).

Крайний правый элемент имени называется доменом первого (верхнего) уровня (в данном случае «ru»). Домены верхнего уровня бывают двух типов: географические (двухбуквенные) и административные (трёхбуквенные).

Количество доменов в адресе абонента не регламентируется. Адрес другого пользователя на том же компьютере может быть babushka@zhukov.derevnya.ru. Домены первого уровня стандартизированы, а остальные выбираются по желанию владельца адреса. derevnya - домен второго уровня.

История создания Интернет.

Наше время – это время несущихся вперед на невероятной скорости автомобилей и, конечно же, безграничных просторов информации, которая постоянно обновляется, как нам удастся составить мнение хотя бы о той малой толике информации, которая

поступает к нам через газеты, журналы, книги, теле- и радиотрансляции? Как обобщить и, одновременно с этим, усвоить все те новшества, которые постоянно появляются в образовательной и научной сферах, как не заблудиться в море названий и ссылок на ту или иную литературу? Знать все невозможно, но вот знать, где можно взять информацию по любому интересующему вас вопросу – это уже кое- что, даже не так... это все! Ведь важно не то, знаете ли вы, кем был Юлий Цезарь, а то, насколько вы можете поручиться, что эта информация доступна вам, что вы сможете ее найти и предоставить по первому требованию. Что же поможет вам в решении этой нелегкой задачи? Один из самых легких и, в то же время, самых компетентных путей – использовать Интернет.

Ведь пользоваться Интернет – значит пользоваться сотнями тысяч печатных изданий на всей планете, быть в курсе последних событий и новинок в любой области, иметь полную и достоверную информацию по любому вопросу и возможность проконсультироваться у людей знающих.

История "ИНТЕРНЕТА"

Появление Интернета дало толчок развитию новых технологий и изменению мира. Однако всемирная компьютерная сеть не была первым открытием подобного рода. Сегодня интернет развивается по такой же схеме, как и его предшественники - телеграф и радио. Однако в отличие от них, он объединил в себе их достоинства - стал не только полезным для связи между людьми, но и общедоступным средством для получения информации. К тому же надо добавить, что и возможности телевидения стали используются в интернете уже в полной мере.

1957 год. Запуск в СССР первого в мировой истории искусственного спутника Земли. Это событие считается началом технологической гонки между СССР и США, приведшей, в итоге, к созданию глобальной сети Интернет.

1958 год. В США при Министерстве обороны создано Агентство Передовых Исследовательских Проектов - Advanced Research Projects Agency (ARPA). ARPA, в частности, занимается исследованиями в области обеспечения безопасности связи и коммуникаций в ходе обмена ядерными ударами.

1961 год. Студент Массачусетского Технологического Института (Massachusetts Institute of Technology) Леонард Клейнрок (Leonard Kleinrock) описывает технологию, способную разбивать файлы на куски и передавать их различными путями через сеть.

1967 год. Ларри Робертс (Larry Roberts), практик, предлагает связать между собой компьютеры ARPA. Начинается работа над созданием ARPANET.

2 сентября 1969 года был установлен первый сервер ARPANET в Калифорнийском университете в Лос-Анджелесе.

29 октября 1969 года в 21:00 между двумя первыми узлами сети ARPANET, находящимися на расстоянии в 640 км — в Калифорнийском университете Лос-Анджелеса (UCLA) и в Стэнфордском исследовательском институте (SRI) — провели сеанс связи.

Именно эту дату можно считать **днём рождения Интернета**.

1971 год - была разработана первая программа для отправки электронной почты по сети. Эта программа сразу стала очень популярна.

В октябре 1971 года инженер одной из американских компаний Рэй Томлинсон отправил с одного компьютера на другой послание "QWERTYUIOP" - простой набор клавиш верхней строки клавиатуры. В свое время и посылка по медным проводам электрического сигнала, промоделированного по таблице Морзе, открыло целую эпоху в общении между людьми. Тысячекилометровые линии связи покрыли сушу, пролегли по морскому дну, соединяя города и континенты.

В 1973 году к сети были подключены через трансатлантический телефонный кабель первые иностранные организации из Великобритании и Норвегии, сеть стала международной.

В 1970-х годах сеть в основном использовалась для пересылки электронной почты, тогда же появились первые списки почтовой рассылки, новостные группы и доски объявлений. Однако в то время сеть ещё не могла легко взаимодействовать с другими сетями, построенными на других технических стандартах. К концу 1970-х годов начали бурно развиваться протоколы передачи данных, которые были стандартизированы в 1982—83 годах. Активную роль в разработке и стандартизации сетевых протоколов играл Джон Постел. 1 января 1983 года сеть ARPANET перешла с протокола NCP на TCP/IP, который успешно применяется до сих пор для объединения (или, как ещё говорят, «наслоения») сетей. Именно в **1983** году термин «Интернет» закрепился за сетью ARPANET.

В 1984 году была разработана система доменных имён (англ. Domain Name System, DNS).

В 1988 году был разработан протокол Internet Relay Chat (IRC), благодаря чему в Интернете стало возможно общение в реальном времени (чат).

В 1989 году в Европе, в стенах Европейского совета по ядерным исследованиям (фр. Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire, CERN) родилась концепция Всемирной паутины.

В 1991 году Всемирная паутина стала общедоступна в Интернете, а в 1993 году появился знаменитый веб-браузер NCSA Mosaic. Всемирная паутина набирала популярность.

В 1995 году Всемирная паутина стала основным поставщиком информации в Интернете, обогнав по трафику протокол пересылки файлов FTP. Можно сказать, что Всемирная паутина преобразила Интернет и создала его современный облик. С 1996 года Всемирная паутина почти полностью подменяет собой понятие «Интернет».

Интернет стал очень популярным средством для обмена информацией.

В Россию Интернет проник в начале 90-х. Ряд университетов и исследовательских институтов приступили к построению своих сетей, например, на базе института атомной энергии им. Курчатова были созданы 2 сети: Relcom и Демос. До 1993 года сети предоставляли только услуги электронной почты.

В 1993 году мощный импульс развитию Интернета в России придала “Телекоммуникационная программа Международного научного фонда”. Она финансировалась Джорджем Соросом – известным американским мультимиллионером.

В 1994 году появилась сеть RUNnet (университетская).

В 1996 – 1998г. – сеть для нужд науки и высшей школы RBnet (на волоконно-оптических каналах).

В 1998г. – сеть Ростелеком (самый крупный поставщик услуг Интернета в России), Голден Телеком и Глобал Один. Другие сети: PIDOnet, Telnet, Glasnet.

В настоящее время подключиться к Интернету можно через спутники связи, радио-каналы, кабельное телевидение, телефон, сотовую связь, специальные оптико-волоконные линии или электропровода. Всемирная сеть стала неотъемлемой частью жизни в развитых и развивающихся странах.

С 22 января 2010 года прямой доступ в Интернет получил экипаж Международной космической станции.

Свобода доступа пользователей Интернета к информационным ресурсам не ограничивается государственными границами и/или национальными доменами, но языковые границы сохраняются. **Преобладающим языком** Интернета является **английский язык**. Вторым по числу носителей языка является **китайский**, а третьим — **испанский**. **Русский язык** занимает **9 место**.

Русскоязычная сфера Интернета получила название «Русский Интернет», сокращённо Рунет.

Рунет — русскоязычная часть всемирной сети Интернет. Более узкое определение гласит, что Рунет — это часть Всемирной паутины, принадлежащая к национальным доменам .su, .ru и .РФ.

1987—94 годы стали ключевыми в зарождении русскоязычного Интернета.

28 августа 1990 года профессиональная научная сеть, выросшая в недрах Института атомной энергии им. И. В. Курчатова и ИПК Минавтопрома и объединившая учёных-физиков и программистов, соединилась с мировой сетью Интернет, положив начало современным российским сетям.

19 сентября 1990 года был зарегистрирован домен первого уровня .su в базе данных Международного информационного центра InterNIC.

7 апреля 1994 года в InterNIC был зарегистрирован домен .ru

11 ноября 2010 года началась регистрация доменных имен .РФ

Услуги в Интернет

Интернет-радио

Интернет-телевидение

IP-телефония

Мессенджеры

FTP-серверы

IRC (реализовано также

Поисковые системы

Интернет-реклама

Удалённые терминалы

Удалённое управление

Многопользовательские игры

Всемирная паутина

Электронная почта

Веб-форумы

Блоги

Вики-проекты (и, в частности, Википедия)

Интернет-магазины

Интернет-аукционы

Социальные сети

Электронная почта и списки рассылки

Группы новостей (в основном, Usenet)

Файлообменные сети

Электронные платёжные системы

- ✘ Электронная почта E- MAIL- наиболее распространенный сервис Интернета, так как он является исторически первой информационной услугой компьютерных сетей и не требует обязательного наличия высокоскоростных и качественных линий связи.
- ✘ Широкую популярность электронная почта завоевала потому, что имеет несколько серьезных преимуществ перед обычной почтой. Наиболее важное из них- скорость передачи сообщений.
- ✘ Другой преимущество состоит в том, что электронной письмо содержит не только текстовое сообщение, но и вложенные файлы(программы, графику) и т.д.
- ✘ Электронная почта позволяет:
 - посылать сообщение сразу нескольким абонентам.
 - пересылать письма на другие адреса.
 - включать автоответчик, на все приходящие письма будет автоматически отсылаться ответ.
 - создать правила для выполнения определенных действий с однотипными сообщениями.

Электронная доска объявлений и телеконференции

Электронная доска объявлений (Bulletin Board System) по своему замыслу аналогична обычной доске объявлений, которая висит на стене в каждой школе. Электронные доски объявлений (BBS) предназначены для обмена файлами между пользователями. Они организуются на какой-либо станции (ЭВМ). Файлы (тексты, программы и пр.) на доску объявлений могут помещать как владельцы станции, так и все остальные пользователи. Большинство существующих досок объявлений для связи с удалёнными пользователями используют обычные телефонные линии.

Абонент связывается с доской объявлений любым доступным ему способом и за свой счёт. При ответе со стороны станции он работает с ней в режиме удалённого терминала как один из пользователей, но с ограниченными правами. Доска объявлений предоставляет следующие виды услуг:

- просмотреть содержание (список файлов);
- скопировать файл с доски объявлений на свою ЭВМ;
- передать файл на доску объявлений;

Телеконференции.

Некоторые станции организуют для своих абонентов ящики электронной почты на серверах Интернет и предоставляют услуги в рамках только этой станции или одной из систем электронной почты. Такой режим работы дает возможность использовать электронные доски объявлений для проведения компьютерных конференций - телеконференций.

Телеконференции Relcom (крупная российская сеть):

Relcom.netnews – сетевые новости; Relcom.music – всё о музыке;

Relcom.ecology – проблемы экологии; Relcom.cinema – кино.

Телеконференции Fido (мобильная сеть).

Fido.ru.internet – всё об Интернете;

Fido.ru.pets – животные; Fido.ru.flora – растения;

Fido.su.cars – автомобили; Fido.su.kitchen – рецепты.

IRC или чат (Internet Relay Chat) – разновидность телеконференции, но это “болтовня” в реальном времени. Можно общаться сразу с несколькими людьми по тематическим каналам или “каналам ни о чём”. Есть и закрытые каналы: можно создать приватный канал для двух трёх человек.

ICQ или “Аська” – младшая сестра чата. Её назначение – поиск своих друзей.

Файловые архивы и дополнительные услуги сети Интернет

Большое количество серверов Интернет (они называются FTP-серверы) содержат файловые архивы. Это очень удобно для пользователей, т.к. многие необходимые программы можно получить из Интернет.

Файловые серверы поддерживают многие компании – производители программного обеспечения или аппаратных компонентов компьютера и периферийных устройств.

Программное обеспечение, размещаемое на таких серверах, можно разделить на две большие группы: свободно распространяемое программное обеспечение (freeware) и условно бесплатное программное обеспечение (shareware).

Для работы с файловыми серверами можно использовать как универсальные браузеры – программы клиентского компьютера, предназначенные для взаимодействия с ресурсами в Интернет, так и специализированные программы FTP-клиенты (например, Cute FTP). Для поиска необходимых файлов можно использовать

систему серверов Archie. Эти серверы хранят постоянно обновляемую информацию о содержимом файловых серверов.

Дополнительными специфическими услугами сети Интернет являются:

- Поисковые системы – позволяют по поисковому запросу находить те или иные ресурсы. Среди наиболее известных и мощных поисковых систем:

Jandex (<http://jandex.ru>),

Rambler (<http://www.rambler.ru>),

Alta Vista (<http://www.altavista.com>),

Infoseek (<http://www.infoseek.com>),

List (<http://www/list.ru>),

Google (www.google.ru).

- Адресная книга (Whois), где по запросу абонент может получить информацию о принадлежности удалённого компьютера, о пользователях;

- Telenet – доступ к режиму удалённого терминала. Протокол Telenet позволяет подсоединиться к удалённому ПК и работать с ним как с собственным. Только необходимо знать пароль для входа в систему. Есть небольшое количество серверов, которые позволяют свободный доступ через Telenet с именем и паролем anonymous.

- NFS (Network File System) – распределительная файловая система. Дает возможность абоненту пользоваться файловой системой удаленного компьютера, как своей собственной.- Толковый словарь английского языка (Webster);

- Факс-сервис даёт возможность пользователю отправлять сообщения по факсимильной связи;

- Internet-телефония (человеческая речь преобразуется в цифровой файл и передается по сети в виде набора электронных пакетов).

- Электронный переводчик производит перевод присланного на него текста с одного языка на другой;

- WWW – система для работы с гипертекстом. Это мощная система поиска. Гипертекст соединяет различные документы на основе заранее заданного набора слов.

Всемирная паутина

Всемирная паутина (англ. World Wide Web) — распределенная система, предоставляющая доступ к связанным между собой документам, расположенным на различных компьютерах, подключенных к Интернету. Всемирную паутину образуют миллионы web-серверов.

Для обзора информации, полученной от веб-сервера, на клиентском компьютере применяется специальная программа — веб-браузер.

Большую часть информации в вебе представляет собой гипертекст - размеченный текст, содержащий в себе ссылки на внешние ресурсы.

Для облегчения создания, хранения и отображения гипертекста во Всемирной паутине традиционно используется язык HTML (англ. HyperText Markup Language), язык разметки гипертекста.

Работа по разметке гипертекста называется вёрсткой, мастера по разметке называют веб-мастером или вебмастером (без дефиса). После HTML-разметки получившийся гипертекст помещается в файл, такой HTML-файл является самым распространённым ресурсом Всемирной паутины.

После того, как HTML-файл становится доступен веб-серверу, его начинают называть «веб-страницей». Набор веб-страниц образует веб-сайт. В гипертекст веб-страниц добавляются гиперссылки.

Основные характеристики

1. У Интернета нет собственника, так как он является совокупностью сетей, которые имеют различную географическую принадлежность.
2. Интернет нельзя выключить целиком, поскольку маршрутизаторы сетей не имеют единого внешнего управления.
3. Интернет стал достоянием всего человечества.
4. У Интернета имеется много полезных и вредных свойств, эксплуатируемых заинтересованными лицами.
5. Интернет, прежде всего, средство открытого хранения и распространения информации. По маршруту транспортировки незашифрованная информация может быть перехвачена и прочитана.
6. Интернет может связать каждый компьютер с любым другим, подключённым к Сети, так же, как и телефонная сеть. Если телефон имеет автоответчик, он способен распространять информацию, записанную в него, любому позвонившему.

7. Сайты в Интернете распространяют информацию по такому же принципу, то есть индивидуально, по инициативе читателя.

8. Спам-серверы и «зомби-сети» распространяют информацию по инициативе отправителя и забивают почтовые ящики пользователей электронной почты спамом точно так же, как забивают реальные почтовые ящики распространители рекламных листовок и брошюр.

Распространение информации в Интернете имеет такую же природу, как и слухи в социальной среде. Если к информации есть большой интерес, она распространяется широко и быстро, нет интереса — нет распространения.

Чтение информации, полученной из Интернета или любой другой сети ЭВМ, относится, как правило, к непубличному воспроизведению произведения. За распространение информации в Интернете (разглашение), если это государственная или иная тайна, клевета, другие запрещённые законом к распространению сведения, вполне возможна юридическая ответственность по законам того места, откуда информация введена.