



# Тема 6

## Ресурсы сети Интернет

**Компьютерная сеть - это система обмена информацией между различными компьютерами.**

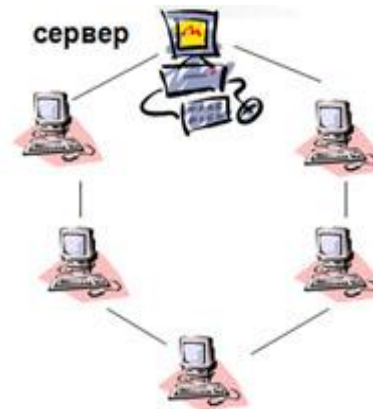


# Топология локальных сетей

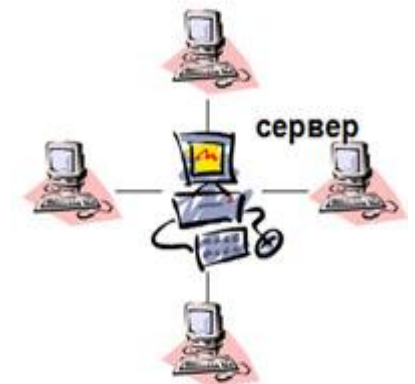
Шина



Кольцо



Звезда



# Интернет представляет собой сложную аппаратно-программную систему



Глобальная компьютерная сеть (Интернет) — всемирная система, в которой локальные, региональные и корпоративные сети соединены между собой многочисленными каналами передачи информации с высокой пропускной способностью.

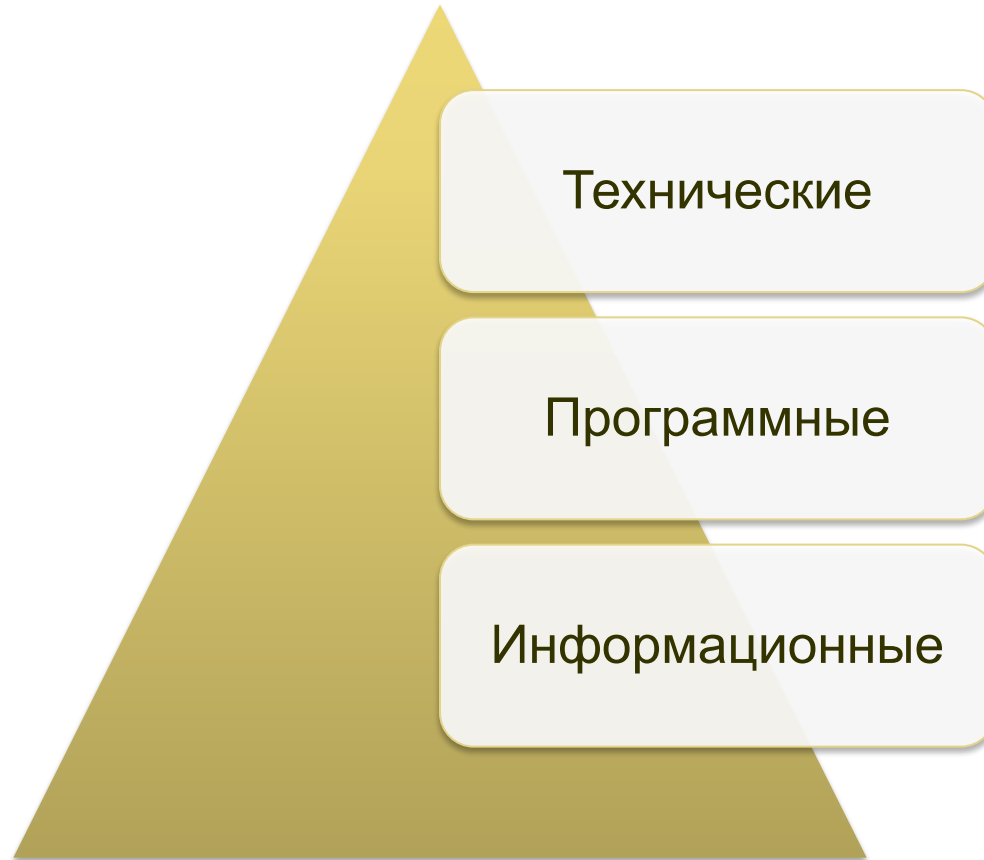
## Интернет предоставляет:

возможность доступа к огромным объемам информации;

возможность оперативно обмениваться этой информацией с другими пользователями из большинства стран мира;

возможность размещать в Интернете свою собственную информацию.

# Ресурсы сети Интернет



# Технические ресурсы

**Основными составляющими любой глобальной сети являются компьютерные узлы и каналы связи**

<b>Компьютерные узлы</b>	<p>К узлам компьютерной сети подключаются персональные компьютеры пользователей подобно тому, как с телефонными станциями соединяются телефоны абонентов. Причем в роли абонента компьютерной сети может выступать как отдельный человек через свой ПК, так и целая организация через свою локальную сеть. В последнем случае к узлу подключается файл-сервер локальной сети.</p>
<b>Провайдер</b>	<p>Организация-владелец узла глобальной сети называется провайдером сетевых услуг. Пользователь заключает договор с провайдером на подключение к его узлу и в дальнейшем оплачивает ему предоставляемые услуги (подобно тому, как мы оплачиваем услуги телефонной сети).</p>
<b>IP-адрес</b>	<p>Узел содержит один или несколько мощных компьютеров, которые находятся в состоянии постоянного подключения к сети. Они называются хост - компьютерами (англ. host — хозяин).</p> <p>Каждый хост-компьютер имеет свой постоянный адрес, который отличает его от всех других компьютеров в Интернете - он называется IP-адресом</p> <p>IP-адрес состоит из четырех десятичных чисел, каждое в диапазоне от 0 до 255, которые записываются через точку. Например: 193.126.7.29 128.29.15.124</p> <p>Такие же IP-адреса получают и компьютеры пользователей Сети, но они называются временными адресами (действуют лишь во время подключения пользователя к сети и изменяются в каждом новом сеансе связи), в то время как адреса узловых компьютеров остаются неизменными.</p>

# Технические ресурсы

<b>Доменная Система Имен</b>	<p>Наряду с цифровыми IP-адресами в Интернете действует система символьных адресов, более удобная и понятная для пользователей. Она называется Доменной Системой Имен (DNS — Domain Name System).</p> <p>Каждый IP-адрес имеет соответствующее доменное имя.</p> <p>Например, IP-адресу 195.34.32.11 сервера компании “МТУ-Интел” соответствует доменное имя dialup.mtu.ru. Данное имя состоит из трех доменов, разделенных точками. В Интернете действует специальная адресная служба, которая занимается выделением IP-адресов компьютерам, подключаемым к Сети, и назначением им доменных имен.</p>
<b>Структура доменных имен</b>	<p>Слово “домен” обозначает участок, зону.</p> <p>Система доменных имен построена по иерархическому принципу. Первый справа домен (его еще называют суффиксом) — домен верхнего уровня, следующий за ним — домен второго уровня и т. д. Последний (первый слева) — имя компьютера.</p> <p>Домены верхнего уровня бывают географическими (двухбуквенными) или административными (трехбуквенными).</p>

# Примеры доменных имен:

<b>Географические домены</b>	<b>Административные домены</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>· ru - домен Росси</li><li>· uk — домен Англии;</li><li>· ca — домен Канады;</li><li>· de — домен Германии;</li><li>· jp — домен Японии</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· gov — правительственная сеть США;</li><li>· mil — военная сеть;</li><li>· edu — образовательная сеть;</li><li>· com — коммерческая сеть.</li></ul>



# Каналы связи

телефонные линии;

электрическая кабельная связь;

оптоволоконная кабельная связь;

радиосвязь (через радиорелейные линии, через спутники связи).

Различные каналы связи различаются тремя основными свойствами: *пропускной способностью, помехоустойчивостью, стоимостью.*

# Программные ресурсы



Работа Сети поддерживается определенным программным обеспечением (ПО). Это ПО функционирует на хост-компьютерах и на персональных компьютерах пользователей.

Программное обеспечение узловых компьютеров очень разнообразно. Условно его можно разделить на базовое (системное) и прикладное.

# Программное обеспечение

**Базовое ПО** обеспечивает поддержку работы сети по протоколу TCP/IP — базовому протоколу Интернета, то есть оно решает проблемы рассылки и приема информации.

**Прикладное ПО** занимается обслуживанием разнообразных информационных услуг Сети, которые принято называть *службами Интернета*. Такие программы называются *серверами*. Для каждой службы существует своя сервер-программа: для электронной почты, для телеконференций, для WWW и пр.



# Прикладное ПО

**Сервер-программа** - Часто под словом “сервер” понимают узловой компьютер. Хост-компьютер выполняет функцию сервера определенной службы Интернета, если на нем работает сервер-программа этой службы. Один и тот же компьютер в разное время может выполнять функции сервера различных услуг; все зависит от того, какая сервер-программа на нем в данный момент выполняется.

**Клиент-программы** - занимаются обслуживанием различных информационных услуг на персональных компьютерах пользователей сети. Примеры популярных программ: Outlook Express — клиент электронной почты, Internet Explorer — клиент службы WWW (браузер).

**Технология клиент-сервер** Во время работы пользователя с определенной службой Интернета между его клиент-программой и соответствующей сервер-программой на узле устанавливается связь. Каждая из этих программ выполняет свою часть работы в предоставлении данной информационной услуги. Такой способ работы Сети называется технологией клиент-сервер.

# Протоколы обмена информацией

- Интернет не имеет определенной организационной структуры, представляет собой объединение самостоятельных компьютерных сетей. Объединяет их то, что все они используют базовые протоколы обмена TCP/IP.

**Протокол TCP** — *Transfer Control Protocol* — *протокол управления передачей*. Именно согласно этому протоколу всякое сообщение, которое нужно передать по Сети, разбивается на части. Эти части называются *TCP-пакетами*. К каждому пакету прилагается IP-адрес его доставки и еще некоторая служебная информация. Каждый такой пакет будет самостоятельно перемещаться по сети независимо от других, но все они вместе соберутся у адресата. Далее, согласно протоколу TCP, происходит обратный процесс: из отдельных пакетов собирается исходное сообщение. Если какой-то из пакетов не дошел или был испорчен при транспортировке, его передача будет запрошена повторно. *Согласно протоколу TCP передаваемое сообщение разбивается на пакеты на отправляющем сервере и восстанавливается в исходном виде на принимающем сервере.*

**Протокол IP - Назначение IP-протокола (Internet Protocol)** — *доставка каждого отдельного пакета до места назначения.*

Пакеты передаются как эстафетные палочки от одного узла к другому. Причем маршруты для разных пакетов из одного и того же сообщения могут оказаться разными. Вопрос о маршруте решается отдельно для каждого пакета. Все зависит от того, куда его выгоднее передать в момент обработки. Если на каком-то участке Сети произошел “обрыв”, то передача пакетов пойдет в обход этого участка. Таким образом, в любой момент времени по любому каналу Сети перемещается “вперемешку” множество пакетов из самых разных сообщений.

# Информационные ресурсы

Электронная почта

Телеконференция

Прочие услуги

Поисковые системы

# Электронная почта

Электронная почта — система обмена письмами в глобальных компьютерных сетях.

Электронное письмо — текстовый файл, содержащий электронный адрес получателя и текст письма. Электронное письмо может содержать вложения — файлы любых типов.

Электронный почтовый ящик — раздел (папка) на жестком диске почтового сервера, куда поступает вся корреспонденция для его владельца.

Электронный адрес - используется для определения местонахождения почтового ящика адресата в сети. Электронный адрес включает в себя две части, отделенные друг от друга символом @  
имя\_пользователя@адрес\_почтового\_сервера

Имя пользователя идентифицирует почтовый ящик на сервере. Имя пользователь выбирает себе, как правило, сам. Оно может включать прописные и строчные буквы латинского алфавита, цифры, некоторые символы (например, “-” или “%”). Желательно, чтобы имя, хотя бы в мнемонической форме, содержало информацию о пользователе (индивидуальном или коллективном).

Адрес почтового сервера - Он состоит из частей (доменов), отделенных друг от друга точками. Читается адрес слева направо. Ближайшее к значку @ название — это имя компьютера, содержащего почтовый ящик пользователя. Далее может следовать несколько названий, уточняющих местоположение сервера в сети по иерархическому принципу. Крайняя правая часть называется суффиксом или доменом верхнего уровня.

# Примеры доменов верхнего уровня

Административные	Тип организации	Географические	Страна
com	Коммерческая	ca	Канада
edu	Образовательная	de	Германия
gov	Правительство	jp	Япония
int	Международная	ru	Россия
name	Персональная	su	Бывший СССР
net	Коммуникационная	uk	Великобритания
org	Некоммерческая	us	США



# Телеконференция

Телеконференция — коллективный обмен информацией по определенной тематике между пользователями глобальной компьютерной сети.

В отличие от электронной почты, телеконференция позволяет распространить ваше сообщение одновременно среди большого числа пользователей сети. Каждая конференция посвящена определенной теме. Наряду с термином “телеконференция” используется термин “группы новостей” (newsgroups).

Любая телеконференция строится по определенным правилам, которые оговариваются в момент ее открытия. Конференции бывают открытые (то есть доступные для всех желающих) и закрытые (для участия в которых допускаются только избранные пользователи).

Телеконференции располагаются в сети на серверах конференций, электронные адреса которых выглядят следующим образом: newsserv@НМН\_сервера, newserver@НМН\_сервера, news-server@НМН\_сервера

# Общепринятые названия групп телеконференций

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• comp. — компьютерная техника;</li><li>• humanities. — гуманитарные науки и искусство;</li><li>• news. — сами телеконференции;</li><li>• gee. — хобби, отдых, развлечения;</li><li>• sci. — наука;</li><li>• soc. — социальные темы;</li><li>• talk. — споры, болтовня на различные темы;</li><li>• misc. — прочие темы, не поддающиеся классификации;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• alt. — альтернативные (то есть отличные от общепринятых) дискуссии;</li><li>• bionet. — биологические исследования;</li><li>• info. — информация различного характера;</li><li>• biz. — деловая информация о товарах и услугах;</li><li>• k!2. — школьные проекты;</li><li>• sch!. — конференции для студентов и школьников.</li></ul> |
|---|--|

# Прочие услуги Интернет

IRC (Internet Real Chat)	- разновидность конференции работающей в режиме реального времени. Предоставляет пользователям возможность "поболтать" друг с другом.
FTP (File Transfer Protocol)	— протокол передачи файлов — средства доступа к удаленному компьютеру, позволяющие просматривать его каталоги и файлы, переходить из одного каталога в другой, копировать, удалять и обновлять файлы
Telnet	— сетевая программа, позволяющая с одного компьютера подключиться к другому и использовать не только его информационные ресурсы, но и запускать программы (как автономные, так и типа клиент-сервер)
http (HyperText Transfer Protocol)	— использование протокола работы с гипертекстом , который лежит в основе WWW. Этот тип связи надо указывать при обращении к любому WWW-серверу.
WAIS	- распределенная информационная система для работы с сетевыми базами данных.
Форумы Чаты Социальные сети	
Программы для общения:	ICQ, Skype
Электронная коммерция	Хостинг , Реклама, Доски объявлений, Интернет-аукционы, Интернет-магазины, Цифровые деньги

# World Wide Web

WWW (World Wide Web Всемирная паутина) — интерактивная гипертекстовая информационно-поисковая система в Интернет.

Блоки данных (“страницы”) размещаются на отдельных компьютерах, называемых WWW серверами и принадлежащих отдельным организациям или частным лицам.

Для поиска информации в Internet используется универсальная адресация в виде адресов — определителей местонахождения информационных ресурсов — URL (Uniform Resource Locator). URL-адрес содержит информацию не только о том, где находится ресурс, но и как к нему следует обращаться.

URL-адрес состоит из двух частей:

- первая (левая) указывает тип связи, которую надо установить с нужным компьютером;
- вторая (справа) — где именно в сети расположен данный ресурс (имя соответствующего сервера).

Разделяются эти части двоеточием, например:

`http://www.lyceum95.ru`

Тип связи подсказывает, какую из базовых информационных систем (программ) вы будете просматривать:

- `ftp://` — используется протокол ftp при обращении к ftp-серверам;
- `http://` — использование протокола работы с гипертекстом (HyperText Transfer Protocol), который лежит в основе WWW. Этот тип связи надо указывать при обращении к любому WWW-серверу.

---

## Web-

### страница

один отдельный электронный документ в системе WWW.

---

## Web-браузер

прикладная программа для просмотра Web-страниц. Наиболее известные программы такого типа: Netscape Navigator и Microsoft Internet Explorer. Броузер выводит на экран Web-страницу по прямому указанию ее адреса, введенному пользователем или извлеченному из гиперссылки.

---

## Поисковый сервер

специализированный сервер в Интернет, предназначенный для осуществления пользователем поиска нужных ему Web-страниц. Поиск может производиться либо по тематическому дереву, либо по ключевым словам — группе слов, выделяющих область поиска. Например: “Бразилия + футбол + чемпионат”.

Вот названия некоторых поисковых серверов:

- зарубежные — Yahoo, Alta Vista;
- российские — Rambler, Аu, Aport.

На поисковый сервер можно выйти с помощью браузера, если указать адрес сервера.

---