

**Компьютерные сети.  
Виды локальных сетей.  
Топология сети.**

Презентацию подготовил:  
Студент группы Ш-207  
Токарев Дмитрий

# Содержание

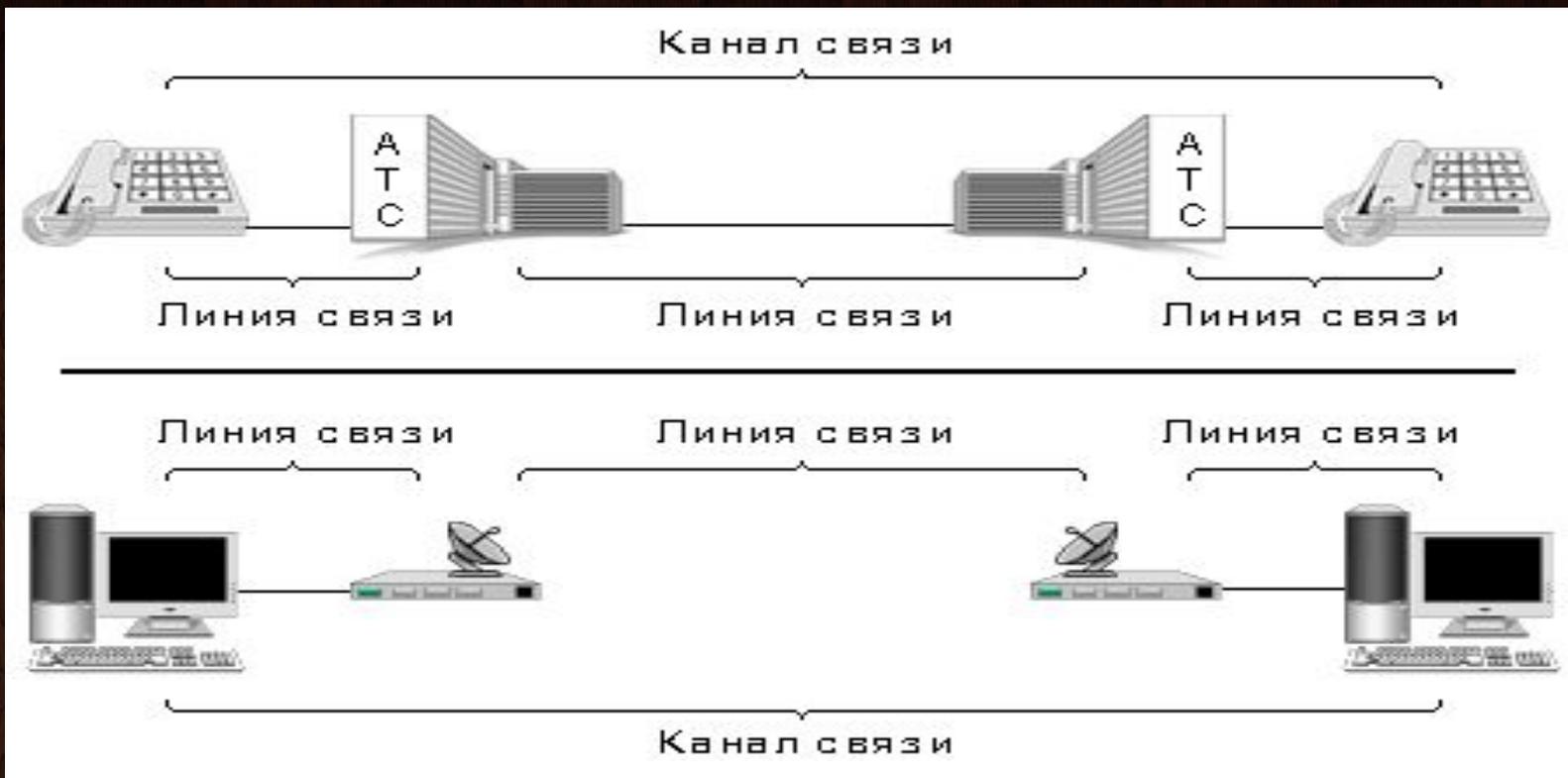
- Компьютерные сети
- Виды компьютерных сетей
- Локальная сеть
- Виды локальных сетей
- Аппаратное обеспечение сети
- Топология сети
- Интернет
- Доменная система имен
- Адреса в интернете
- Источники

# Компьютерные сети

**Компьютерная сеть** (Computer Network) – это множество компьютеров, соединенных линиями связи и работающих под управлением специального программного обеспечения.

Под **линией связи** обычно понимают совокупность технических устройств, и физической среды, обеспечивающих передачу сигналов от передатчика к приемнику. В реальной жизни примерами линий связи могут служить участки кабеля и усилители, обеспечивающие передачу сигналов между коммутаторами телефонной сети. На основе линий связи строятся каналы связи.

**Каналом связи** обычно называют систему технических устройств и линий связи, обеспечивающую передачу информации между абонентами. Соотношение между понятиями "канал" и "линия" описывается следующим образом: канал связи может включать в себя несколько разнородных линий связи, а одна линия связи может использоваться несколькими каналами

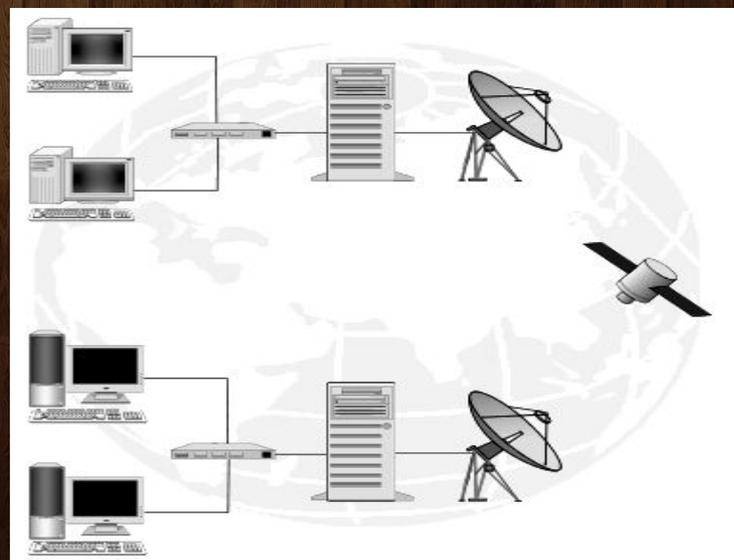
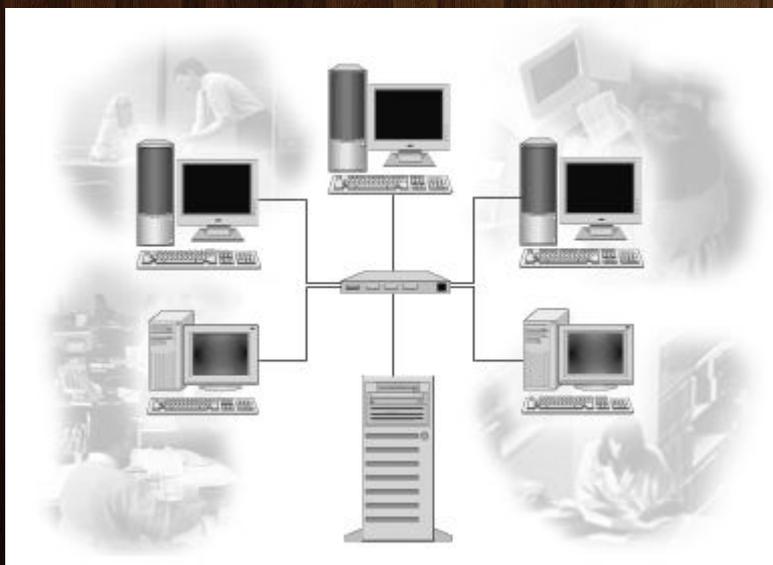
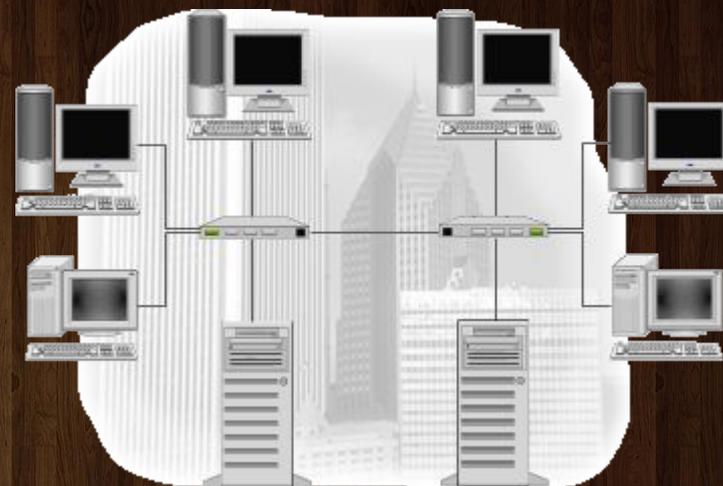


Главной целью объединения компьютеров в сеть является предоставление пользователям возможности доступа к различным информационным ресурсам (например, документам, программам, базам данных и т.д.), распределенным по этим компьютерам и их совместного использования.

Важной характеристикой любой компьютерной сети является широта территории, которую она охватывает. Широта охвата определяется взаимной удаленностью компьютеров, составляющих сеть и, следовательно, влияет на технологические решения, выбираемые при построении сети. Классически выделяют два типа сетей: локальные сети и глобальные сети

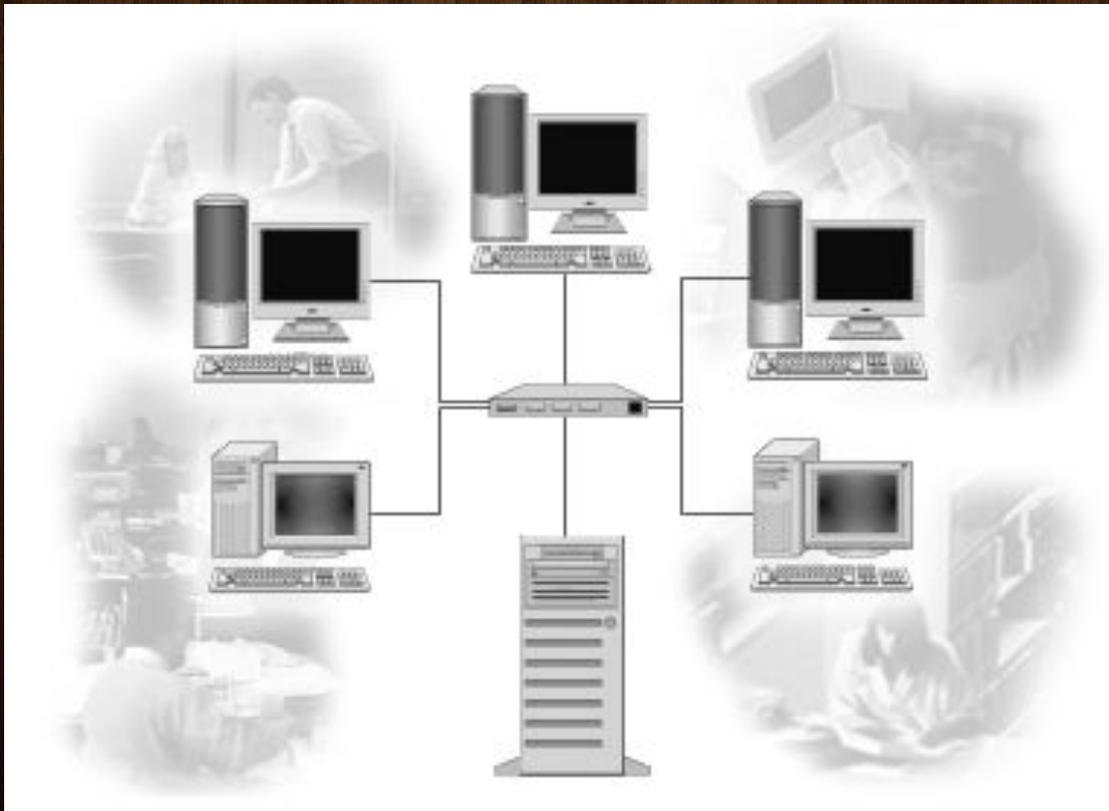
# Виды компьютерных сетей

Компьютерные сети подразделяются на Локальные, глобальные, городские и интернет



# Локальная сеть

- **Локальная сеть** объединяет несколько компьютеров и дает возможность пользователям совместно использовать ресурсы компьютеров, а также подключенных к сети периферийных устройств (принтеров, плоттеров, дисков, модемов и др.).



# Виды локальных сетей

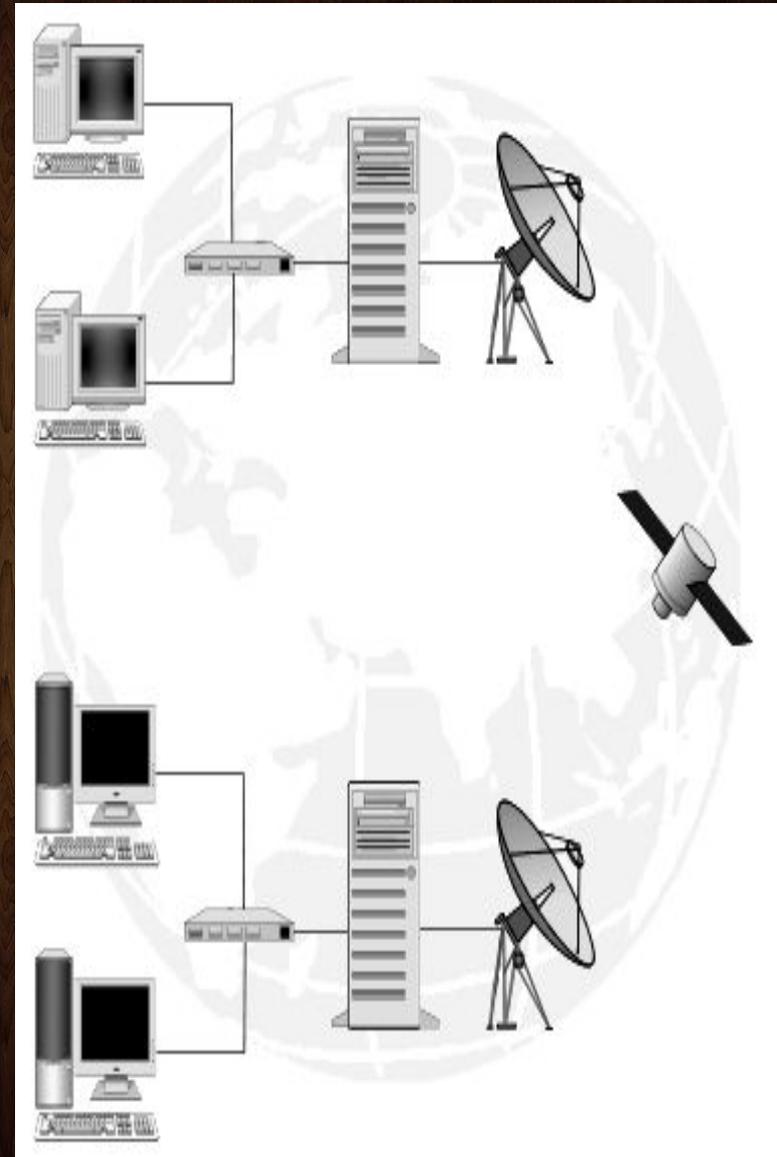
Локальные сети, объединяющие несколько компьютеров, могут подразделяться на одноранговые, многоранговые, смешанные и сети типа «клиент-сервер», в зависимости от их использования.

В небольших локальных сетях все компьютеры обычно равноправны, то есть пользователи самостоятельно решают, какие ресурсы своего компьютера (диски, каталоги, файлы) сделать общедоступными по сети. Такие сети называются **одноранговыми**.

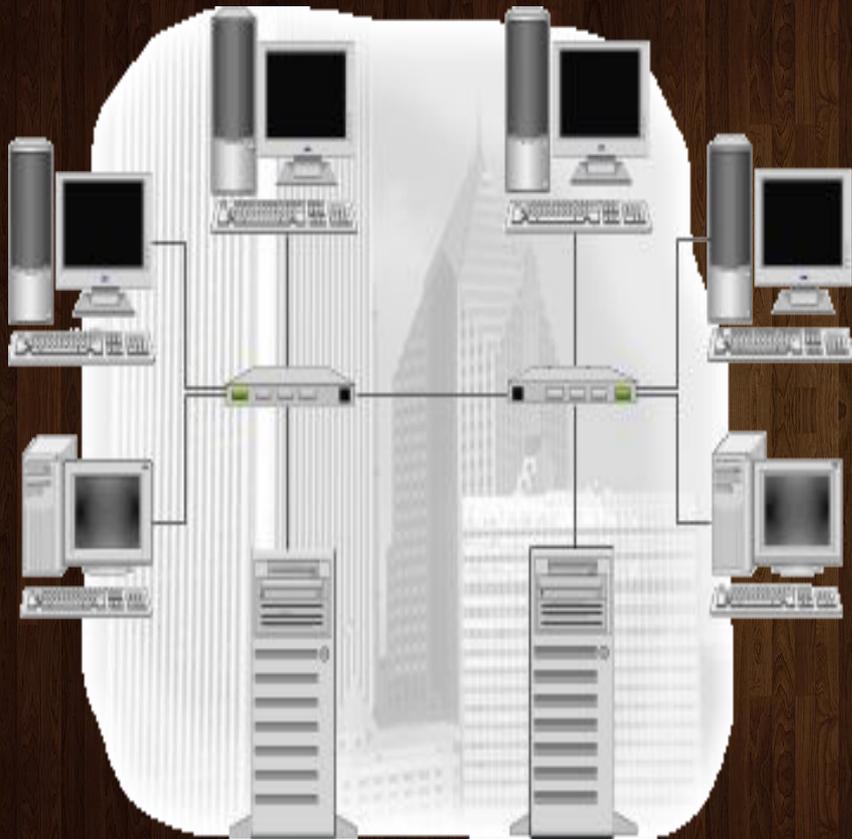
Если к локальной сети подключено более 10 компьютеров, одноранговая сеть может оказаться недостаточно производительной. Для увеличения производительности, а также в целях обеспечения большей надежности при хранении информации в сети некоторые компьютеры специально выделяются для хранения файлов и программных приложений. Такие компьютеры называются **серверами**, а локальная сеть - **сетью на основе сервера**.

# Глобальные сети

**Глобальные сети** (Wide Area Network, WAN) – это сети, предназначенные для объединения отдельных компьютеров и локальных сетей, расположенных на значительном удалении (сотни и тысячи километров) друг от друга. Поскольку организация специализированных высококачественных каналов связи большой протяженности является достаточно дорогой, то в глобальных сетях нередко используются уже существующие и изначально не предназначенные для построения компьютерных сетей линии (например, телефонные или телеграфные). В связи с этим скорость передачи данных в таких сетях существенно ниже, чем в локальных.



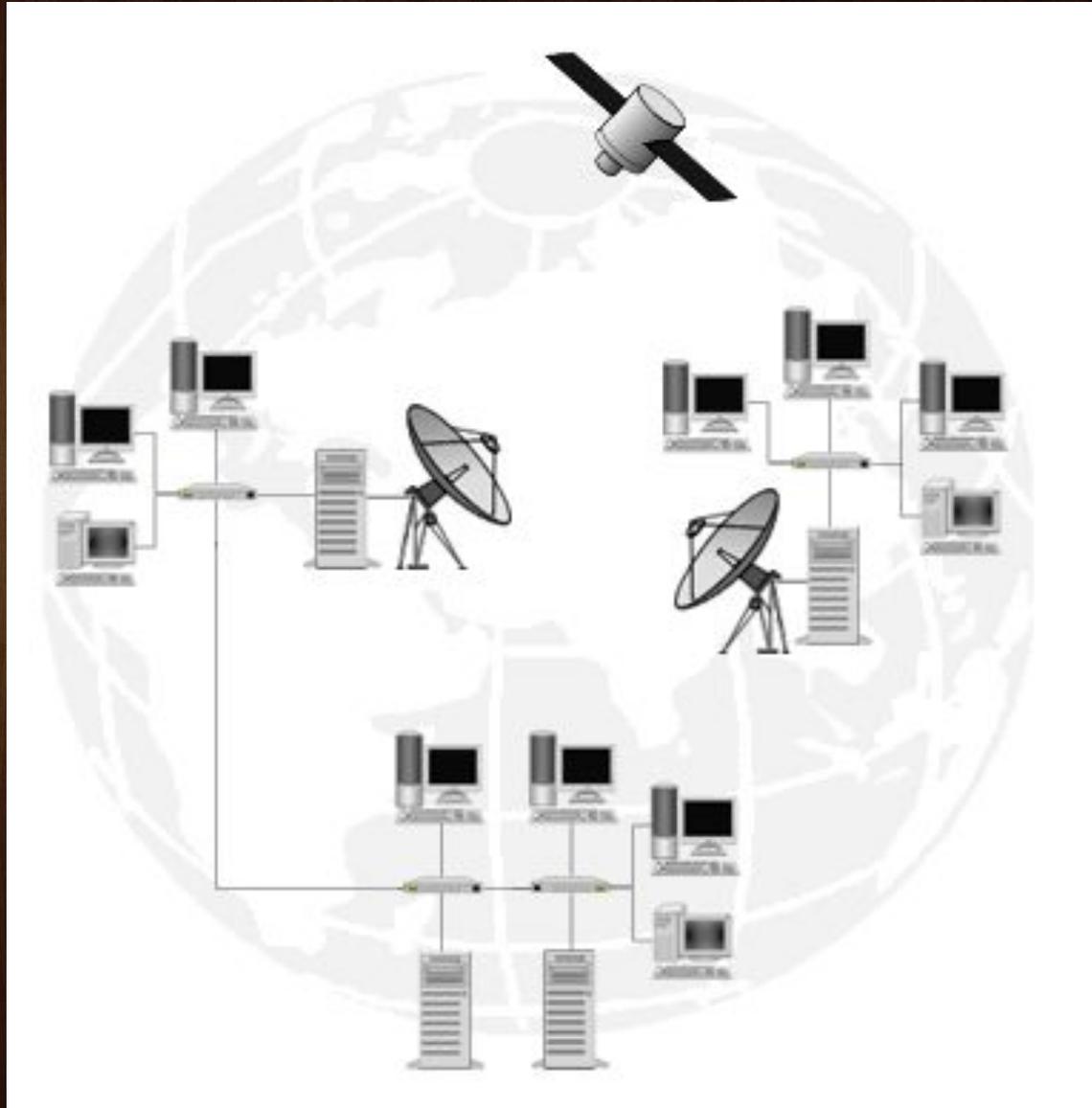
# Городские сети



Не так давно к двум указанным типам сетей добавился еще один – так называемые **городские сети** (Metropolitan Area Network, MAN). Такие сети предназначены для обеспечения взаимодействия компьютеров и/или локальных сетей, рассредоточенных на территории крупного города (как правило, в радиусе до 100 км), а также для подключения локальных сетей к глобальным. Для построения таких сетей используются достаточно качественные цифровые линии связи, позволяющие осуществлять взаимодействие на относительно высоких по сравнению с глобальными сетями скоростях.

# Интернет

Независимо от того, какую территорию покрывает сеть, какие технологические решения лежат в основе ее организации, существуют общие принципы сетевого взаимодействия, которым должно подчиняться функционирование сети. Именно выработка таких общих принципов способствовала в свое время появлению Интернет (Internet) как объединенной сети (иногда даже используется термин "гиперсеть"), собравшей в своем составе локальные, городские и глобальные сети всей планеты.



# Аппаратное обеспечение сети.

Каждый компьютер, подключенный к локальной сети, должен иметь специальную плату - **сетевой адаптер**.

Соединение компьютеров (сетевых адаптеров) между собой производится с помощью кабелей различных типов (*коаксиального, витой пары, оптоволоконного*). Для подключения к локальной сети портативных компьютеров часто используется беспроводное подключение, при котором передача данных осуществляется с помощью электромагнитных волн.

Важнейшей характеристикой локальных сетей, которая определяется типом используемых сетевых адаптеров и кабелей, является скорость передачи информации по сети.

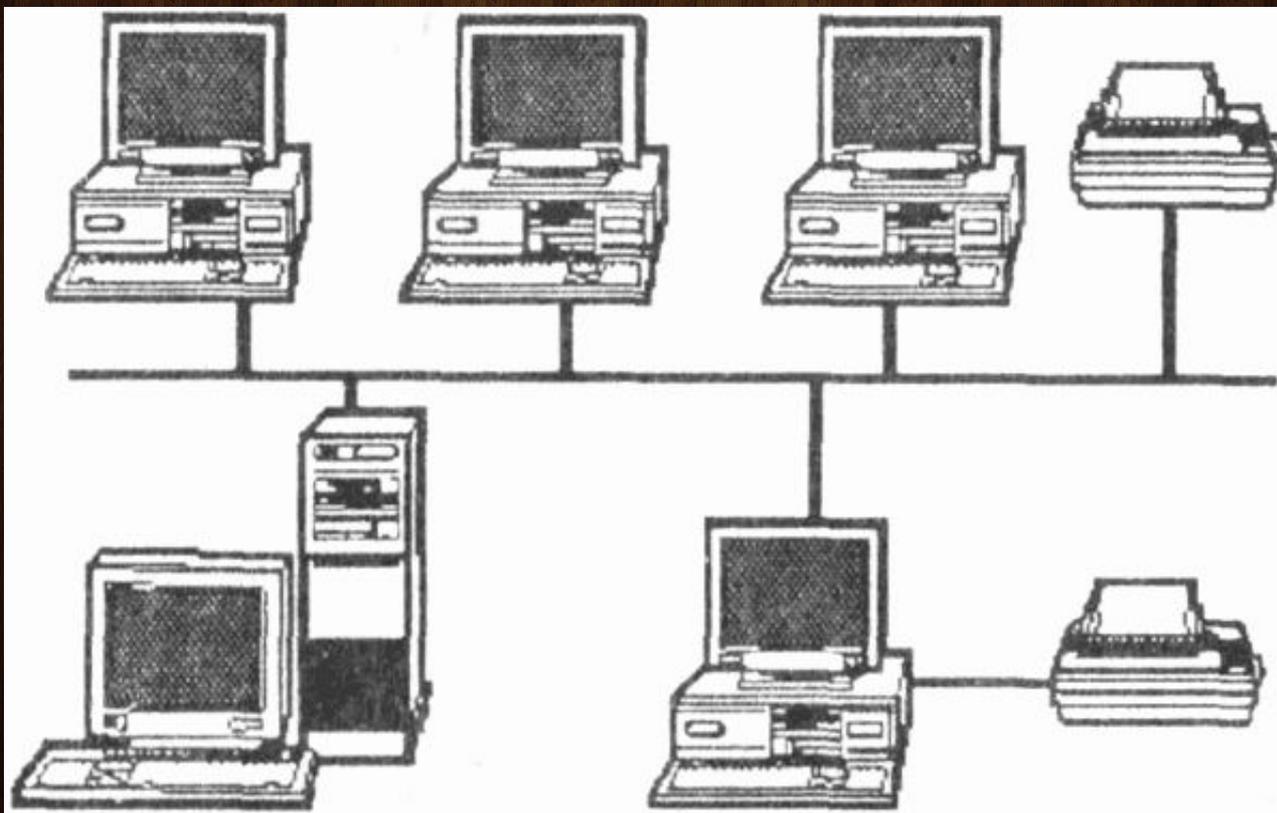
Скорость передачи информации по локальной сети обычно находится в диапазоне от 10 до 100 Мбит/с

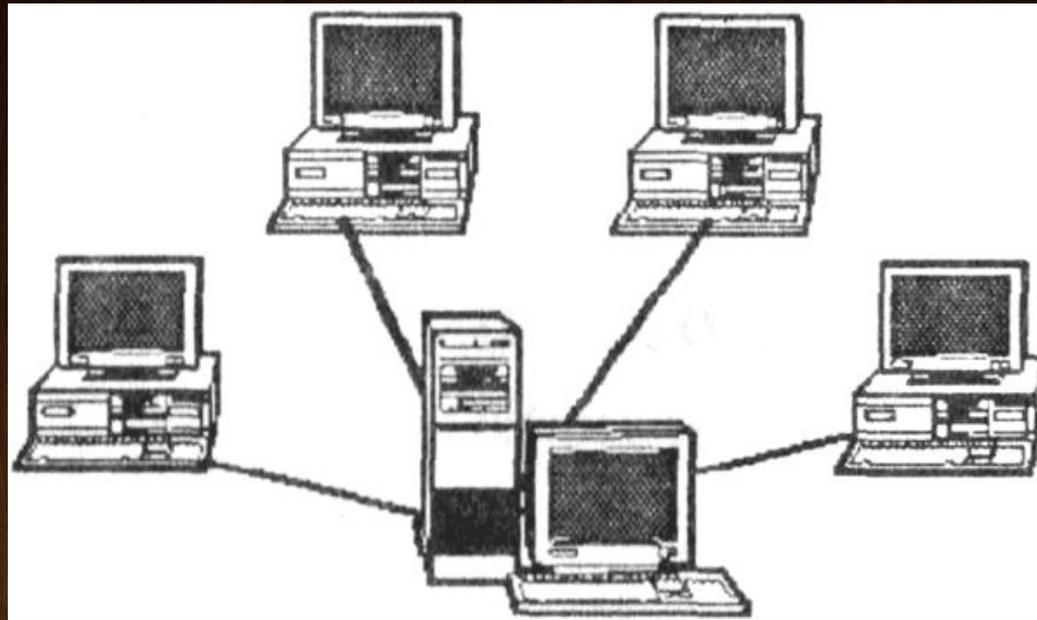
# Топология сети.

Общая схема соединения компьютеров в локальной сети называется *топологией сети*.

Топологии сети могут быть различными.

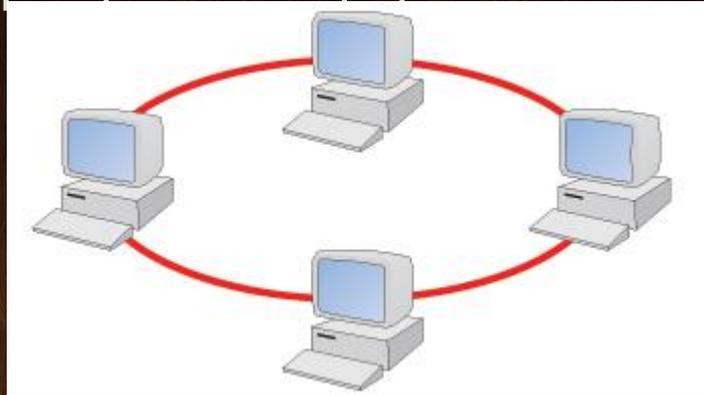
- Вариант соединения компьютеров между собой, когда кабель проходит от одного компьютера к другому, последовательно соединяя компьютеры и периферийные устройства между собой, называется **линейной шиной**.





- Если к каждому компьютеру подходит отдельный кабель из одного центрального узла, то реализуется локальная сеть типа **"звезда"**.  
Обычно при такой схеме соединения центральным узлом является более мощный компьютер.  
Преимущество локальной сети типа "звезда" перед локальной сетью типа "линейная шина" состоит в том, что при выходе из строя сетевого кабеля у одного компьютера локальная сеть в целом продолжает нормально функционировать.

- **«Кольцо»** - Базовая топология компьютерной сети, в которой рабочие станции подключены последовательно друг к другу, образуя замкнутую сеть.



### *Достоинства:*

- простота установки
- практически полное отсутствие дополнительного оборудования;
- возможность устойчивой работы без существенного падения скорости передачи данных при интенсивной загрузке сети.

### *Недостатки:*

- выход из строя одной рабочей станции, и другие неполадки (обрыв кабеля), отражаются на работоспособности всей сети;
- сложность конфигурирования и настройки;

# Интернет

Адреса в интернете. Доменная система  
имен

**Интернет** – это глобальная компьютерная сеть, которая связывает между собой как пользователей компьютерных сетей, так и пользователей ПК.



# Доменная система имен

**DNS**(Domain Name System) - это распределенная база данных, которая содержит информацию о компьютерах, включенных в сеть Internet. Чаще всего информация включает имя машины, IP-адрес и данные для маршрутизации почты.

Для удобства ,большинство компьютеров имеют имена. Доменная система имен выполняет несколько задач, но основная ее работа - преобразование имен компьютеров а IP-адреса и наоборот.

Пространство имен DNS имеет вид дерева доменов, с полномочиями, возрастающими по мере приближения к корню дерева. Корень дерева имеет имя "."; под ним находятся домены верхнего уровня (корневые домены). По историческим причинам существует два вида доменов верхнего уровня.

В США домены верхнего уровня отражают организационную структуру, и как правило имеют трехбуквенные имена:

.gov - государственные учреждения,

.mil - военные учреждения,

.com - коммерческие организации,

.net - поставщики сетевых услуг,

.org - неприбыльные организации,

.edu - учебные заведения;

Для доменов вне США, в соответствии с территориальным расположением используются двухбуквенные коды стран ISO.

Например:

- [www.spm.ru](http://www.spm.ru) - в России
- [www.berlin.de](http://www.berlin.de) - в Германии
- [www.hotsex.nl](http://www.hotsex.nl) - в Нидерландах и т.д.

# Адреса в интернете



Чтобы информация безошибочно могла передаваться с одного компьютера на другой, необходимо наличие уникальных адресов, с помощью которых можно однозначно определить (идентифицировать) получателя информации. Подобно тому, как обычная почта доставляет почтовые отправления по адресам, включающим в себя область, город, улицу, дом, квартиру, так и в сети Internet информационные пакеты доставляются по адресам, только в адресе указываются не дома и улицы, а номера сетей, к которым подключен компьютер-получатель и номера самих компьютеров в этих сетях.

Итак, каждый компьютер, подключенный к сети Internet имеет свой уникальный IP-адрес.

**IP-адрес** — это уникальный номер, однозначно идентифицирующий компьютер в Internet. IP-адрес представляет собой четыре числа (октета), разделенные точками, например, 194.67.67.97 (после последнего числа точка не ставится).

Расшифровка такого адреса ведется слева направо. Первое число – номер наиболее крупной сети в составе Интернет, последнее – номер конкретного компьютера. Второе и третье число обозначают участки сети, например, региональную и

В этой презентации я показал вам виды компьютерных сетей и их назначение, а также улучшил способность к работе с презентациями и научился правильно их создавать

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ:

- <http://biblioserver.usurt.ru>
- <https://infopedia.su>
- <http://mirznanii.com>

Спасибо за внимание!