

# Всемирная сеть Интернет: доступы к сети и основные каналы связи



# История Интернета

Агентство перспективных разработок Министерства обороны США (DARPA)- первый разработчик компьютерной сети, которая получила название ARPANet.



1962 год - Пол Бэрэн -  
пакетная пересылка данных

\* В 1962 году в рамках Агентства ARPA были начаты работы по компьютерным проектам. Руководителем был назначен Джозеф Ликлайдер.



\* В 1966 году было начато создание компьютерной сети. По имени агентства она получила название ARPANet

- \* 29 октября 1969 г. принято считать днем рождения Сети.
- \* В этот день была предпринята самая первая, правда, не вполне удавшаяся, попытка дистанционного подключения к компьютеру, находившемуся в исследовательском центре Стэнфордского Университета (SRI), с другого компьютера, который стоял в Калифорнийском Университете в Лос-Анджелесе (UCLA). Удалённые друг от друга на расстояние 500 км SRI и UCLA стали первыми узлами будущей сети ARPANet.



\*Всемирная компьютерная сеть-сообщество соединённых между собой сетей, в которых используются общие правила обмена данными между компьютерами.

\* Компьютерные сети – это научная дисциплина, изучающая организацию и процессы передачи данных между компьютерами.

\* Системы, позволяющие компьютерам взаимодействовать между собой называются компьютерными сетями.

# Виды компьютерной сети



Простейшая сеть

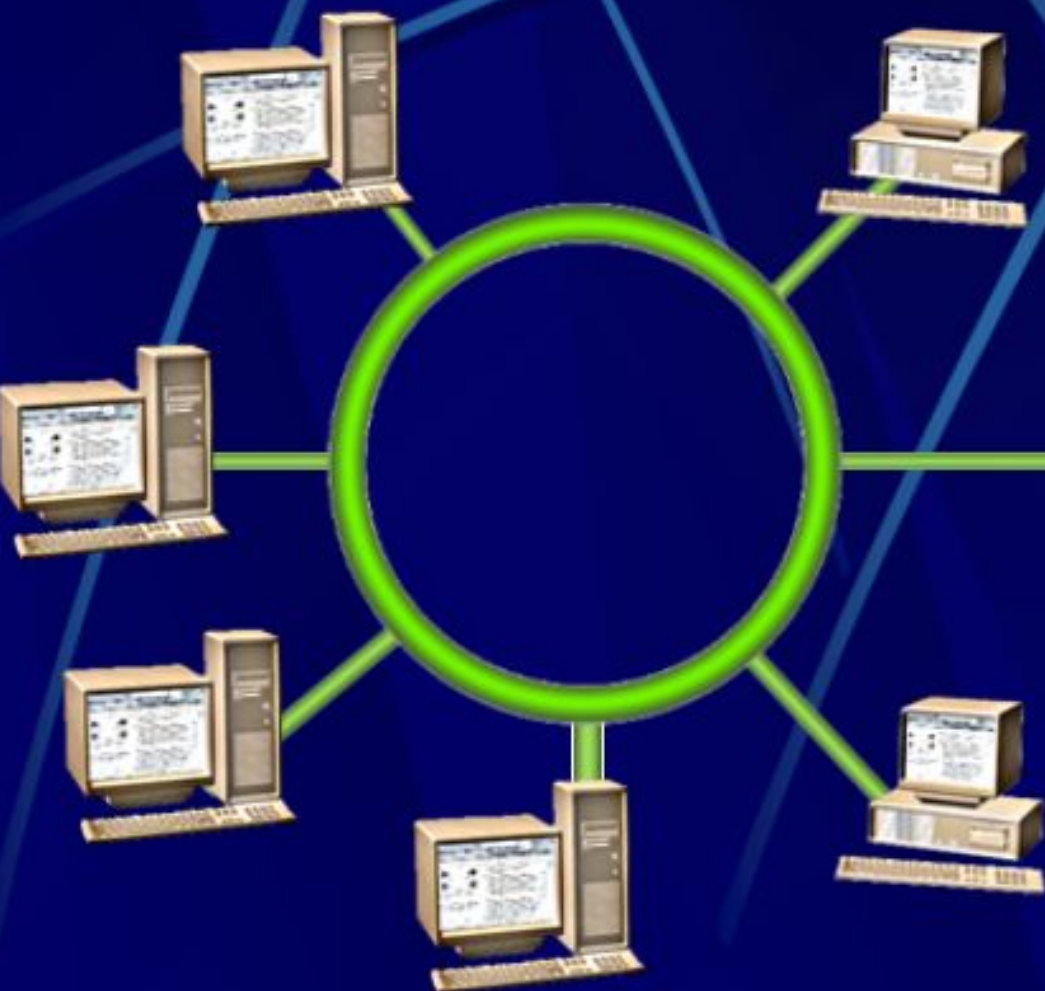
# Типы сетей

- \* Локальные сети;
- \* Глобальные сети.



# Локальные сети

## Топология «Кольцо»



# Локальные сети

Топология «Звезда»

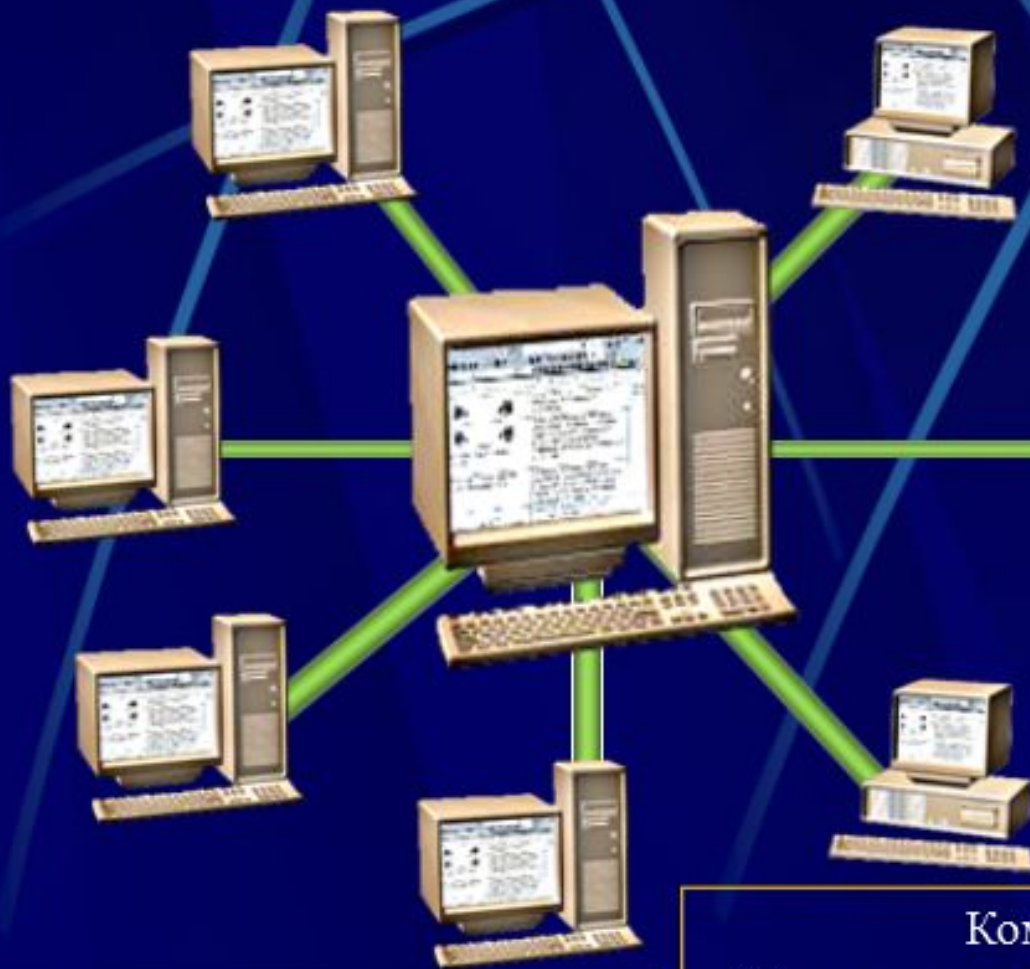


Все компьютеры равноправны, они –  
одного «ранга»

Одноранговая сеть

# Локальные сети

## Топология «Звезда»



Компьютеры не равноправны

**Сеть с выделенным сервером**

Имеется «главный», т.е.  
обслуживающий компьютер  
(СЕРВЕР)

# Сравнение топологий

Характеристика	Шинная топология	Звезда	Кольцо
Требования к внешнему оборудованию	Оконечная нагрузка на каждом конце шины	Концентратор (активный или пассивный)	Концентратор MAU (multistation access unit)
Расходы	Низкие	Средние	Высокие
Надежность	Зависимость от единой кабельной шины	Зависимость от центрального концентратора	Зависимость от MAU и кабелей к каждому узлу

# Глобальные сети

Связывают компьютеры в пределах страны, континента, планеты.

Информация передаётся по телефонным, радио- или спутниковым каналам связи.



# Назначение всех видов компьютерных сетей определяется двумя их функциями:

\*

Обеспечение совместного пользования аппаратными и программными ресурсами сети

\*

Обеспечение совместного доступа к ресурсам данных

# Характеристики каналов связи:

- \* Пропускная способность - максимальная скорость передачи информации по каналу связи (Кбит/с)
- \* Помехоустойчивость задает параметр уровня искажения передаваемой информации

# Классифицировать компьютерные каналы связи можно так:

- \* по способу кодирования: цифровые и аналоговые;
- \* по способу коммуникации: выделенные (постоянное соединение) и коммутируемые (временное соединение);



# По способу передачи сигнала:

- \* Кабельные: витая пара, коаксиальные кабели, оптико-волоконные кабели; оптические (световоды), радиорелейные, беспроводные, спутниковые;
- \* Телефонные;
- \* Радио: радиорелейные, спутниковые.

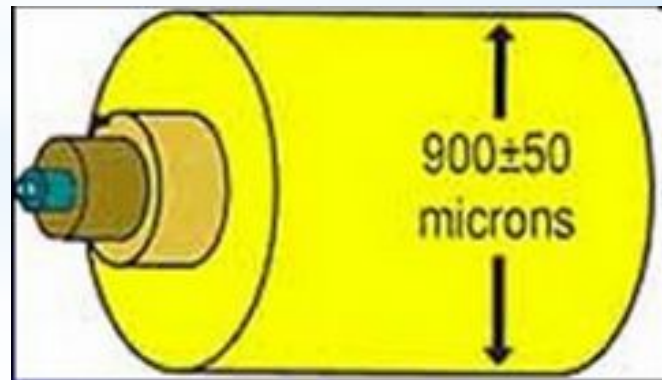
\* Витая пара состоит из двух изолированных проводов, свитых между собой. Самый простой вариант витой пары - телефонный кабель. Основной недостаток витой пары - плохая помехозащищённость и низкая скорость передачи информации.



\* Коаксиальный кабель по сравнению с витой парой обладает более высокой механической прочностью, помехозащищённостью.



Оптоволоконный кабель - идеальная передающая среда, он не подвержен действию электромагнитных полей и сам практически не имеет излучения



\* Радиорелейные линии связи (РРЛ) предназначены для передачи сигналов в диапазонах дециметровых, сантиметровых и миллиметровых волн.



\* Беспроводное сетевое оборудование предназначено для передачи по радиоканалам информации (данных, телефонии, видео и др.) между компьютерами, сетевыми и другими специализированными устройствами.



\*Спутниковые линии связи работают в 9-11 диапазонах частот и, в перспективе, в оптических диапазонах. В этих системах сигнал с земной станции посылается на спутник, содержащий приемопередающую аппаратуру, там усиливается, обрабатывается и посылается обратно на Землю



**Спасибо за внимание!**

