

# Телекоммуникационные технологии

Лекция 4. Часть 1



# Компьютерная сеть

- Совокупность компьютеров, соединённых с помощью каналов связи и средств коммуникации в единую систему для обмена сообщениями и доступа пользователей к программным, техническим и организационным ресурсам сети.



# Функции компьютерной сети

- Перенос информации на большие расстояния.
- Совместное использование дорогостоящих аппаратных или программных ресурсов.
- Совместная работа над большими проектами.



---

# Виды сетей

- **Локальные**
  - Региональные
  - Корпоративные
- **Глобальные**



---

# Локальная сеть

- объединяет несколько компьютеров, в пределах одного здания, позволяет совместно использовать ресурсы компьютеров, а также подключенных к сети периферийных устройств.



# Архитектура сети -

- реализованная структура передачи данных, определяющая её топологию, состав устройств и правила их взаимодействия в сети

## Топология –

- это общая схема соединения компьютеров в локальной сети.



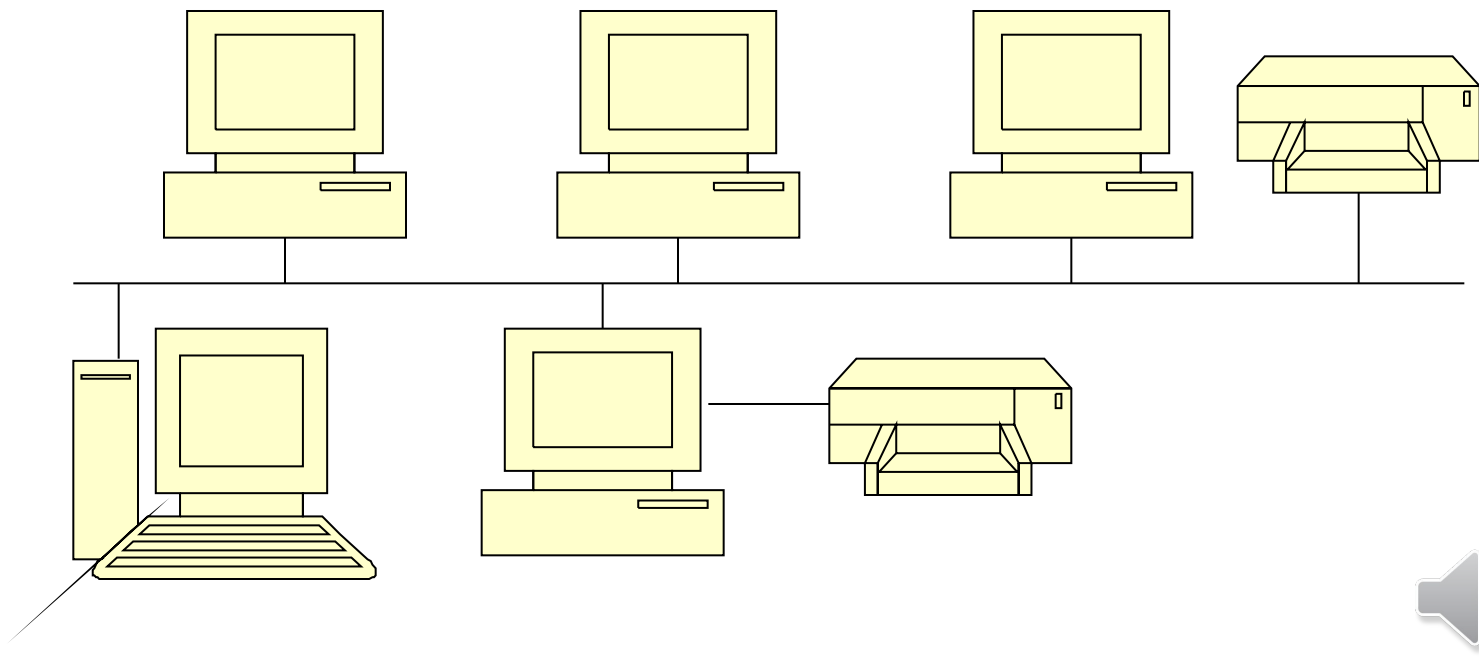
---

# Топология локальной сети



# Линейная шина

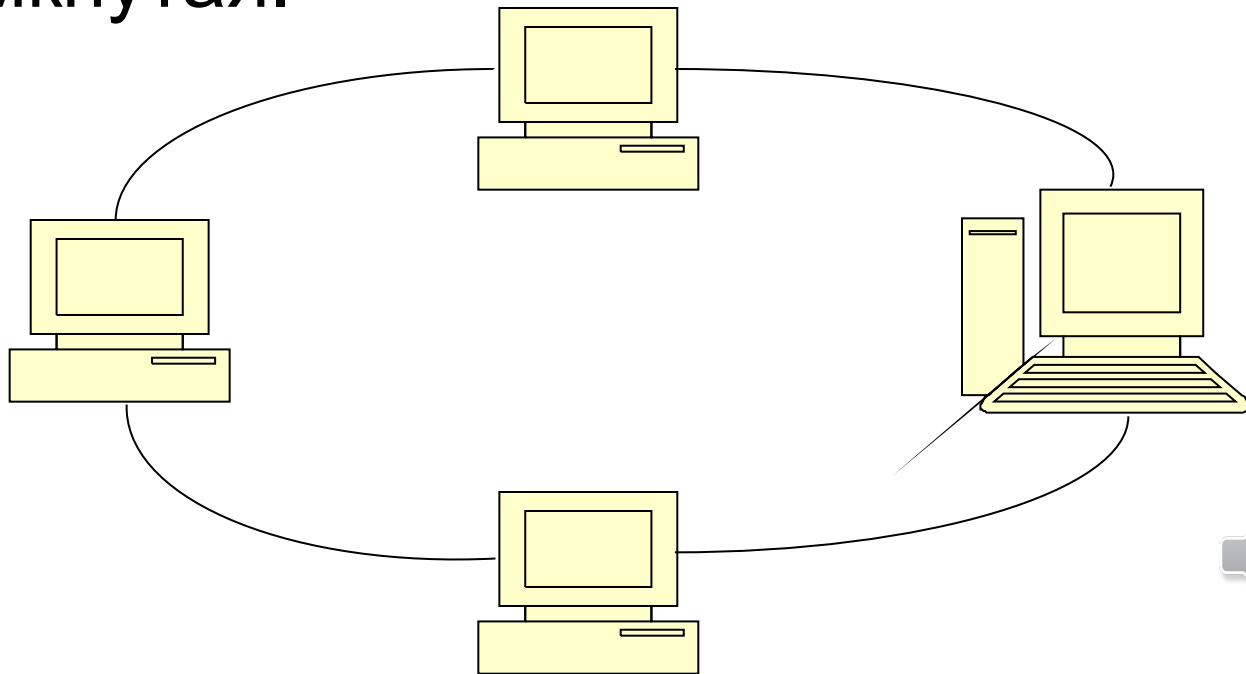
- Кабель последовательно соединяет компьютеры и внешние устройства между собой.





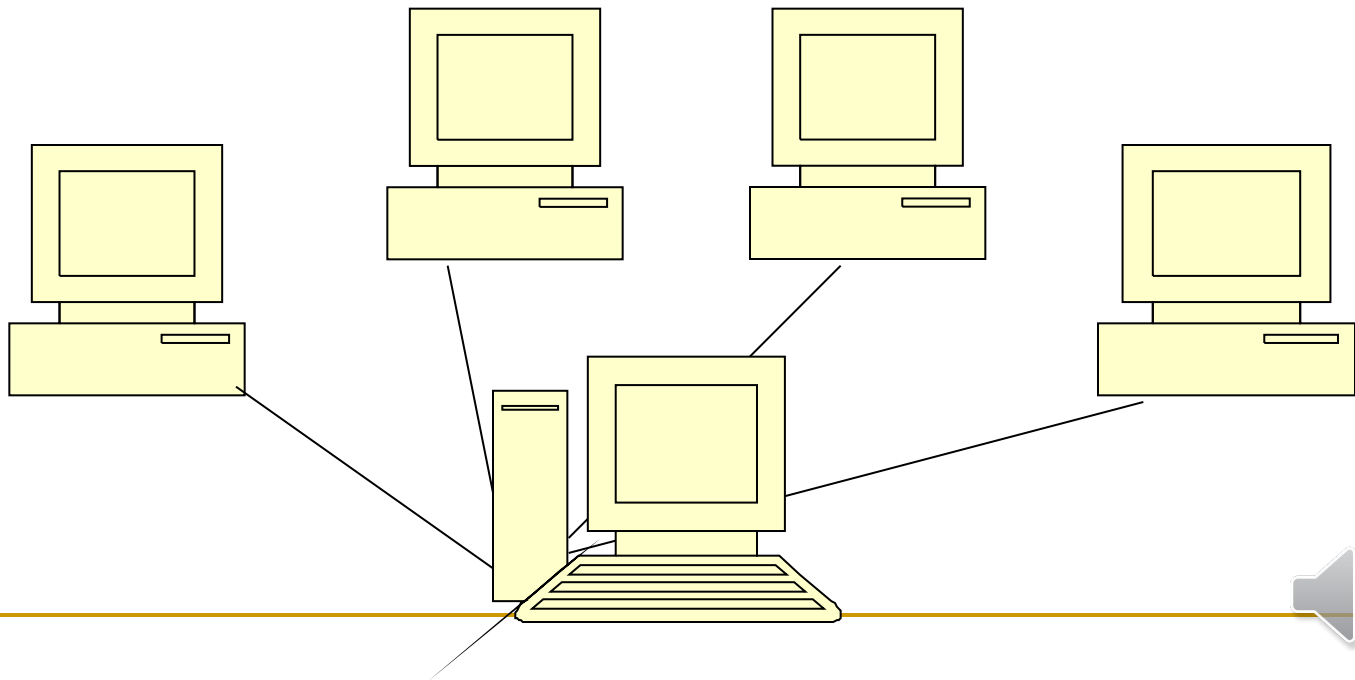
# КОЛЬЦО

- Все элементы сети сетевым кабелем соединяются последовательно, но сеть замкнутая.

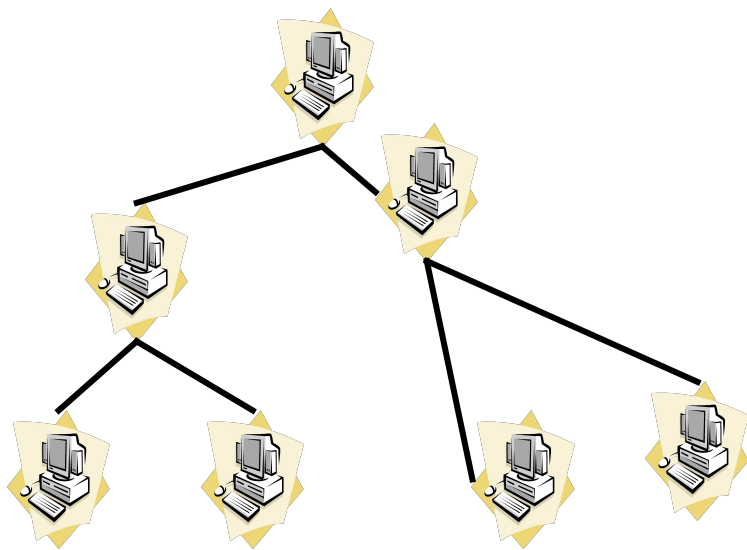


# Звезда

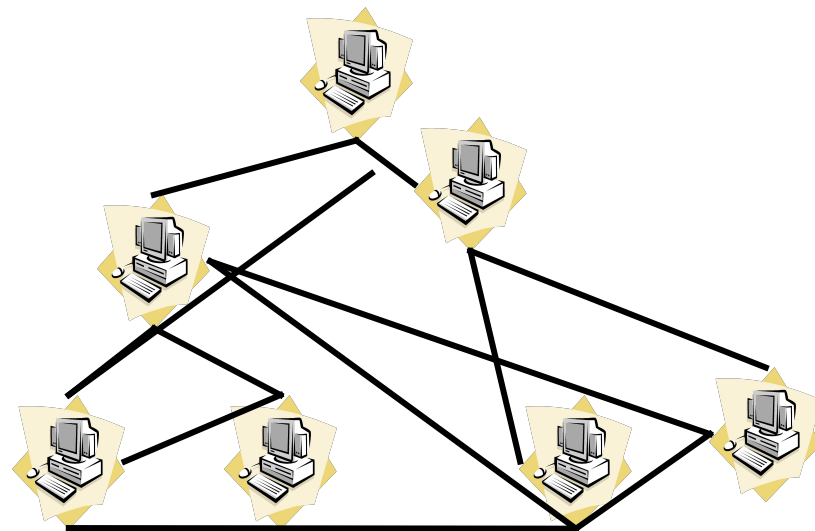
- Кабель подводится к каждому компьютеру из одного центрального узла (более мощного компьютера)



Древовидная



Полносвязная



# Архитектуры

## Одноранговая

- Если в сети все компьютеры равноправны, то сеть называется **одноранговой**.

## Клиент-сервер

- **Сервер** – это компьютер в сети, выделяемый для хранения файлов и программных приложений
- Все компьютеры, подсоединяемые к серверу и использующие его ресурсы называются **клиентами**.



# Аппаратное обеспечение

- Сетевые кабели (коаксиальные, оптоволоконные, витые пары).
- Коннекторы (соединение кабелей и компьютеров), разъемы (соединение отрезков кабеля).
- Сетевые интерфейсные адаптеры.
- Хабы (концентраторы) и коммутаторы объединяют сегменты сетей.
- Трансиверы и репитеры – повышают уровень качества передачи сигнала, усиливают сигналы, передаваемые по кабелю.



# Характеристика канала передачи

- *Пропускная способность канала* (скорость передачи информации) – это количество информации, передаваемое по каналу в единицу времени.
- Единицы измерения:
  - 1 бит/с (Кбит/с, Мбит/с);
  - 1 байт/с (Кбайт/с, Мбайт/с);



# Программное обеспечение сети

- **Сетевая операционная система;**
- **Протокол** – это правила работы.  
Протоколы определяют правила работы устройства, определяет способ доступа узла к передающей среде и способ передачи информации от одного узла к другому.

