

# КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ



---

# **Компьютерная сеть –**

совокупность компьютеров, соединенных линиями связи.

## **Состав компьютерных сетей:**

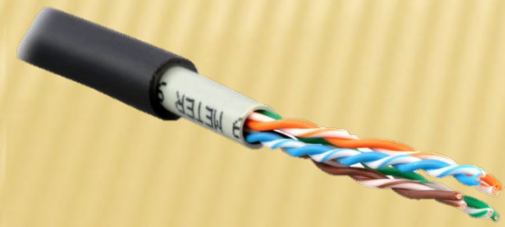
- компьютерные платформы;
- коммуникационное оборудование;
- сетевые операционные системы;
- сетевые приложения.

# ЛИНИИ СВЯЗИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ И ИХ ВИДЫ

**Линии связи** - это промежуточная аппаратура и физическая среда, по которой передаются информационные сигналы (данные).

**Виды:**

1. проводные (воздушные) линии связи;
2. кабельные линии связи (витая пара, коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель);
3. беспроводные (радиоканалы наземной и спутниковой связи) каналы передачи данных.



# КЛАССИФИКАЦИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

По территориальной распространенности сети могут быть локальными, глобальными, и региональными.

- **локальная сеть** (LAN - Local Area Network) - сеть в пределах предприятия, учреждения, одной организации;
- **региональная сеть** (MAN - Metropolitan Area Network) - сеть в пределах города или области;
- **глобальная сеть** (WAN - Wide Area Network) – сеть на территории государства или группы государств.

WAN



MAN



LAN



---

## **По скорости передачи информации**

компьютерные сети делятся на низко-, средне- и высокоскоростные:

- низкоскоростные сети - до 10 Мбит/с;
- среднескоростные сети - до 100 Мбит/с;
- высокоскоростные сети - свыше 100 Мбит/с.

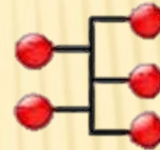
## **По типу среды передачи сети** разделяются на:

- проводные (на коаксиальном кабеле, на витой паре, оптоволоконные);
- беспроводные с передачей информации по радиоканалам или в инфракрасном диапазоне.

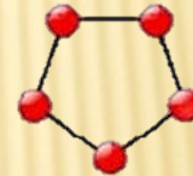
# Топология сетей – способ соединения компьютера в сеть.

По топологии сетей:

1. топология “Общая Шина”;



2. кольцевая топология;



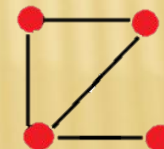
3. топология звезда;



4. иерархическая Звезда (древовидная топология, снежинка) ;

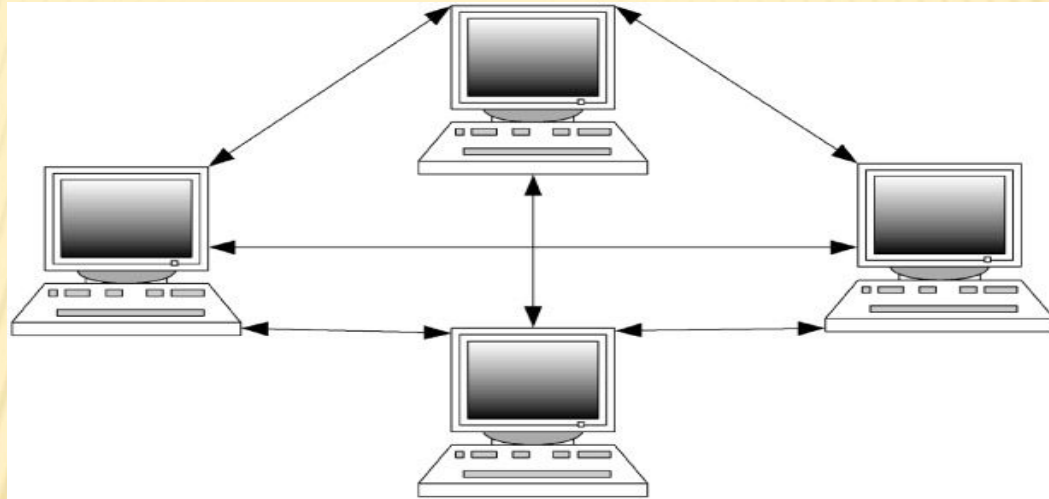


5. ячеистая топология.



# По способу организации в сети:

- одноранговые сети;



- иерархические сети.



---

## По сфере функционирования:

- банковские сети;
- сети научных учреждений;
- университетские сети.



## По форме функционирования можно выделить:

- коммерческие сети и бесплатные сети;
- корпоративные и сети общего пользования.



# УРОВНИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОМПЬЮТЕРОВ И ПРОТОКОЛЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В СЕТЯХ

Модель OSI (модель взаимодействия открытых систем Model of Open System Interconnections) – модель, которая была создана на основе технических предложений Международного института стандартов ISO (International Standards Organization).

Согласно модели OSI архитектуру компьютерных сетей следует рассматривать на разных уровнях (общее число уровней - до семи).

# УРОВНИ УПРАВЛЕНИЯ И ПРОТОКОЛЫ МОДЕЛИ OSI



Уровни управления и протоколы модели OSI

# СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

---

Основными компонентами сети являются **рабочие станции, серверы, передающие среды (кабели) и сетевое оборудование.**

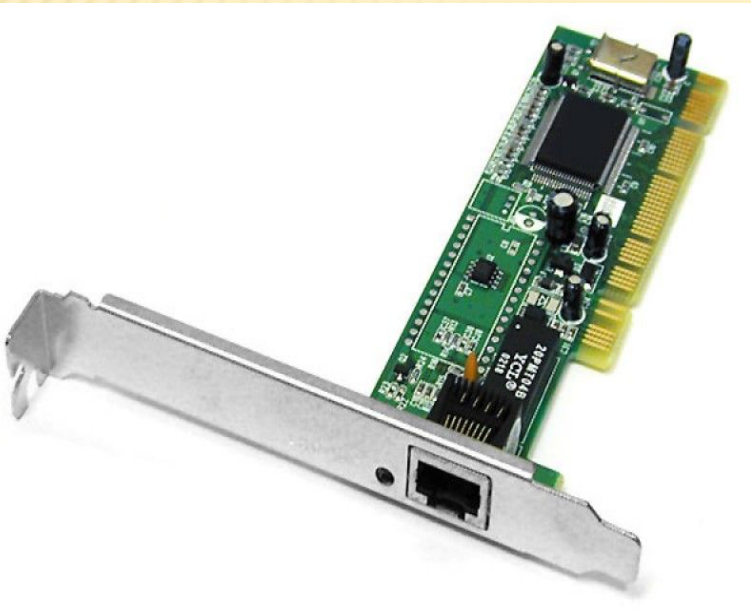
- ❖ **Рабочими станциями** называются компьютеры сети, на которых пользователями сети реализуются прикладные задачи.
- ❖ **Серверы сети** - это аппаратно-программные системы, выполняющие функции управления распределением сетевых ресурсов общего доступа.

# Выделяют следующие виды сетевого оборудования:

---

1. сетевая карта;
2. концентраторы (Hub);
3. повторители (Repeater);
4. коммутаторы (Switch);
5. маршрутизаторы (Router);
6. мосты (Bridge);
7. шлюзы (Gateway);
8. мультиплексоры ;

# Сетевая карта



# Сетевой ШЛЮЗ



# Коммутатор



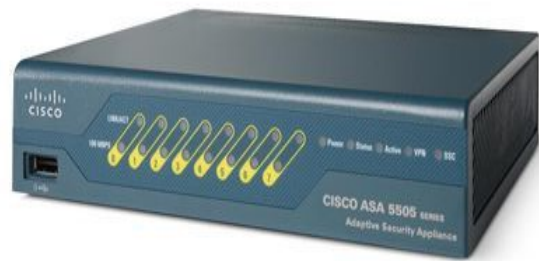
# Концентратор



# Мультиплексор



# Межсетевой экран



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

---