

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ



Компьютерная сеть –

совокупность компьютеров, соединенных линиями связи.

Состав компьютерных сетей:

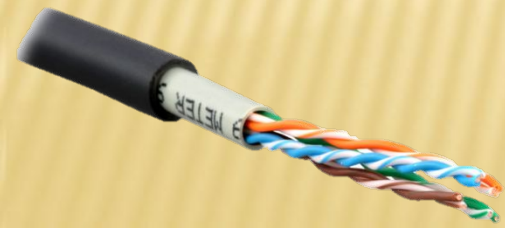
- компьютерные платформы;
- коммуникационное оборудование;
- сетевые операционные системы;
- сетевые приложения.

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.

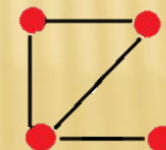
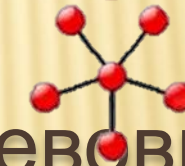
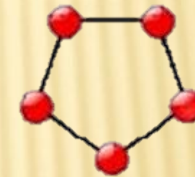
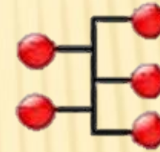
По типу среды передачи сети разделяются на:

- 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.

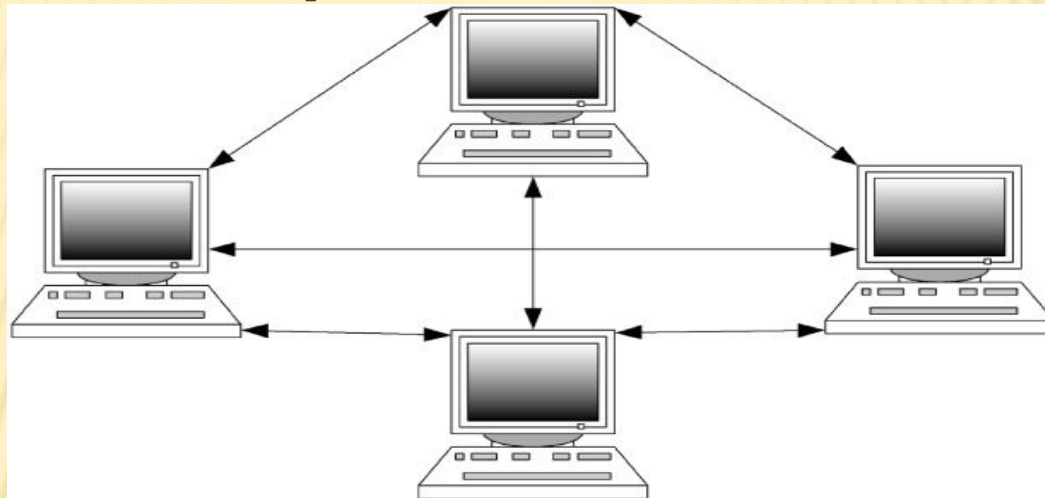
По топологии сетей:

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



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



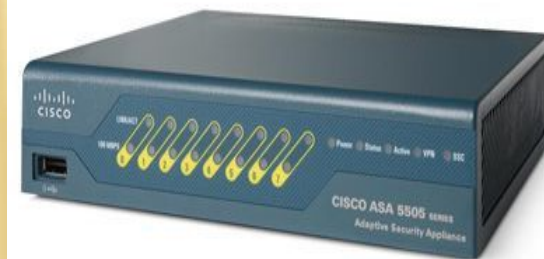
Концентратор



Мультиплексор



Межсетевой экран



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!
