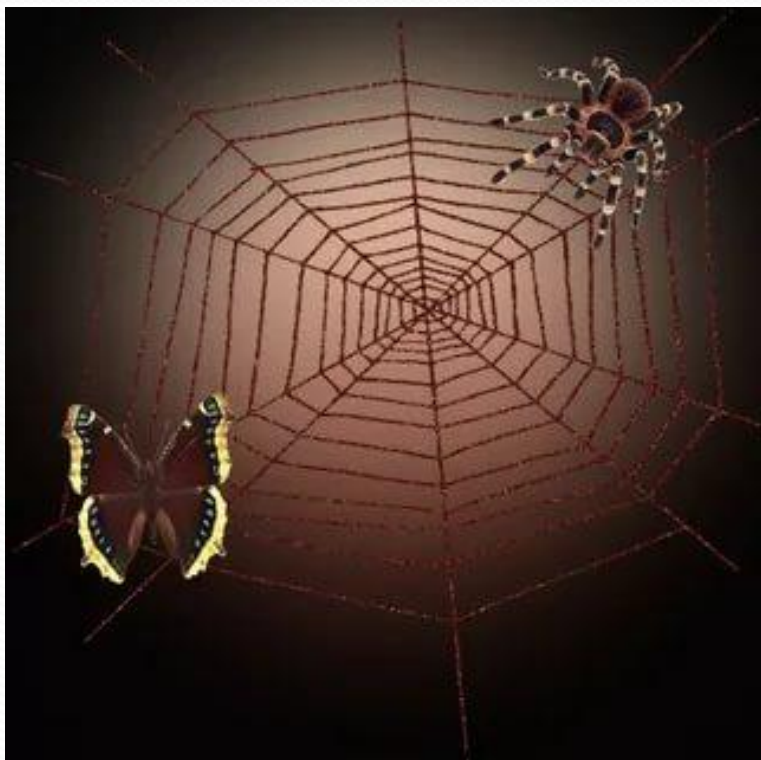




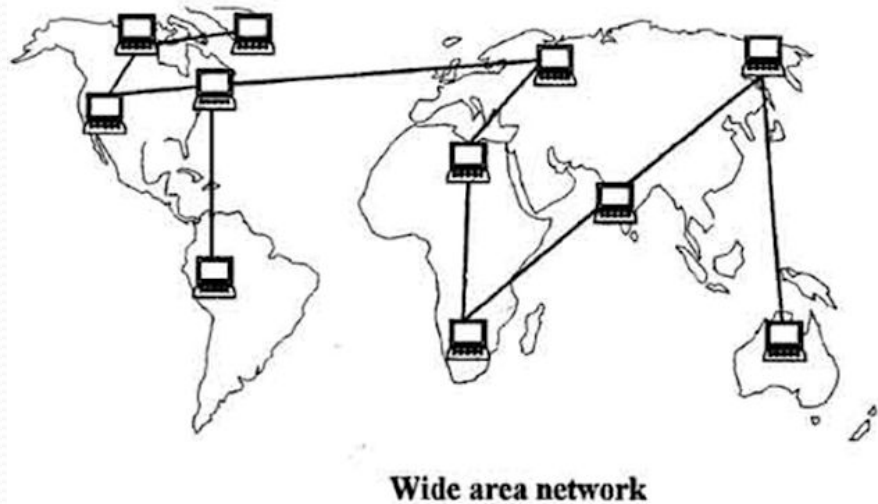
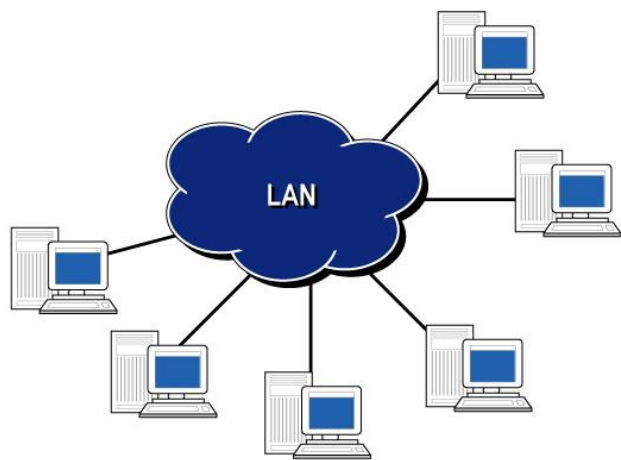
Сети?



Объединение компьютеров в локальную сеть

Компьютерная сеть -это комплекс аппаратных и программных средств, предназначенных для обмена информацией и доступа пользователей к единым ресурсам сети

Основное назначение компьютерных сетей ---



Основные понятия компьютерных сетей

1. Абоненты

2. Станция (клиенты)

3. Физическая передающая среда

4. Скорость передачи данных

По территориальному признаку сети делят на локальные и глобальные, городские .

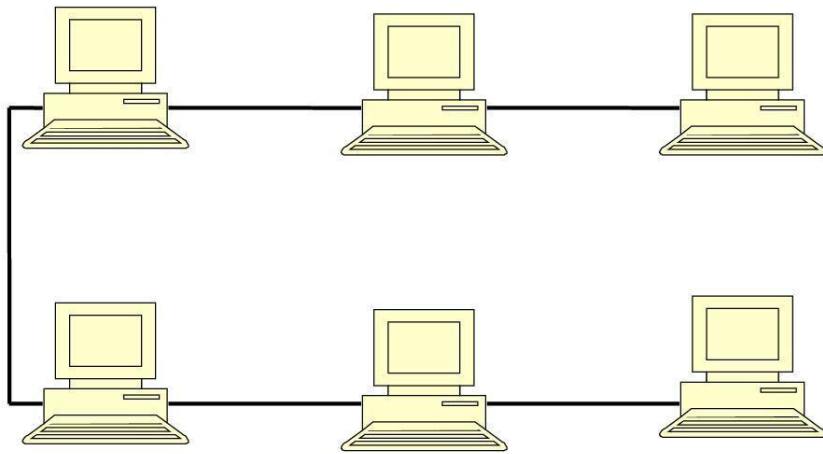
Локальная сеть (Local Area Network) - сеть, которая объединяет абонентов, расположенных в пределах небольшой территории, обычно не более 2-2,5 км

Глобальная сеть (англ. Wide Area Network, WAN) - сеть, которая объединяет абонентов, расположенных друг от друга на значительных расстояниях (в разных городах, странах)

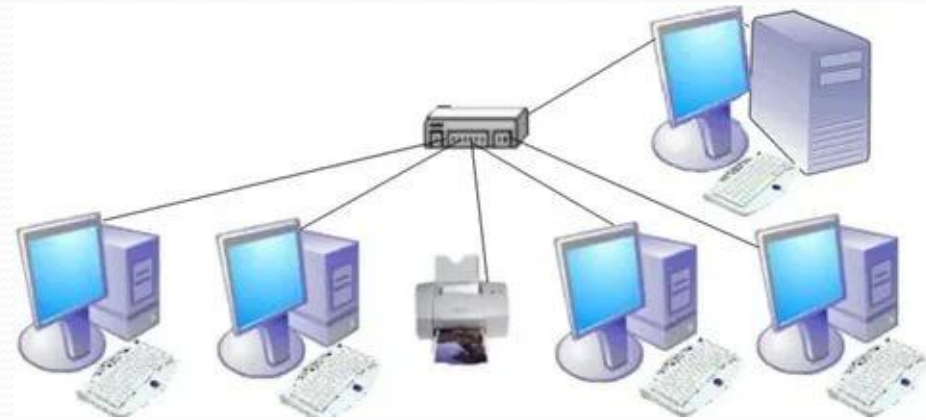
Городская вычислительная сеть (Metropolitan area network, MAN) - является сетью передачи данных, предназначенной для объединения локальных сетей, обычно ограниченных в пределах города.

Виды локальных сетей

Одноранговые сети



Двухранговые (иерархические) сети



Одноранговая локальная сеть

сеть поддерживающая равноправие компьютеров и предоставляющая пользователям самостоятельно решать какие ресурсы своего компьютера: папки, файлы, программы сделать общедоступными.



Сеть на основе сервера

Сервер (обслуживающее устройство) - компьютер, распределяющий ресурсы между пользователями сети.

Данная сеть использует сервер, контролирующей работу всех подключенных компьютеров.

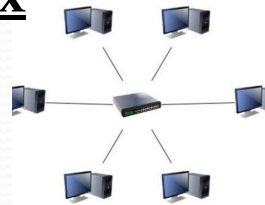
Главная его задача – создание, настройка и обслуживание учетных записей пользователей, настройка прав доступа к общим ресурсам, механизма авторизации и смены паролей доступа и т. д.



Структура локальной сети

- Любая ЛВС сеть состоит из следующих аппаратных элементов:

Компьютеры, между которыми осуществляется связь и внешние по отношению к ПК устройства, которые также могут входить в состав ЛВС (сетевые принтеры, сканеры, серверы)



Кабели, с помощью которых происходит соединение всех устройств в единую сеть. Это могут быть волоконно-оптические кабели, кабели типа витая пара, коаксиальные кабели или бескабельные системы передачи информации от одного устройства к другому (инфракрасные источники, WI-Fi и др)



Узловые устройства, позволяющие локальной сети нормально функционировать (коммутаторы, маршрутизаторы)



При конструировании сетей используют следующие виды кабелей:

неэкранированная витая пара- Максимальное расстояние, на котором могут быть расположены компьютеры, соединенные этим кабелем, достигает 90 м.

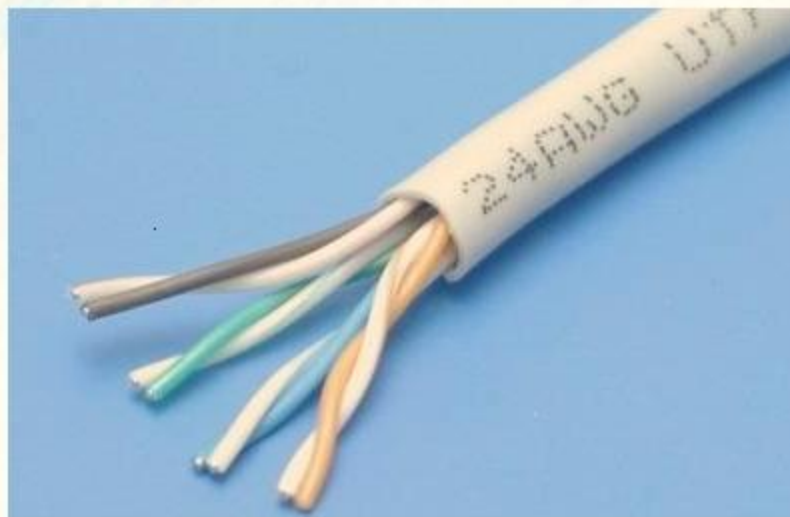
экранированная витая пара-расстояние до 300 м, до 100 Мбит/с

коаксиальный кабель- Отличается более высокой механической прочностью, помехозащищённостью и позволяет передавать информацию на расстояние до 2000 м со скоростью 2-44 Мбит/с;

волоконно-оптический кабель- Идеальная передающая среда, он не подвержен действию электромагнитных полей, позволяет передавать информацию на расстояние до 10 000 м со скоростью до 10 Гбит/с.

Витая пара

Кабель представляет несколько пар скрученных между собой попарно проводников под общей оболочкой. Этот вид проводов применяется при прокладке различных компьютерных сетей, в том числе и сетей Интернет.



Витые пары проводов используются в самых дешевых и на сегодняшний день, пожалуй, самых популярных кабелях. Кабель на основе витых пар представляет собой несколько пар скрученных изолированных медных проводов в единой диэлектрической (пластиковой) оболочке. Он довольно гибкий и удобный для прокладки.

Коаксиальный кабель

Основное назначение коаксиального кабеля — передача сигнала в различных областях техники, таких как системы кабельного телевидения, для системы связи, авиационной, космической техники, компьютерные сети, бытовая техника и т. д.



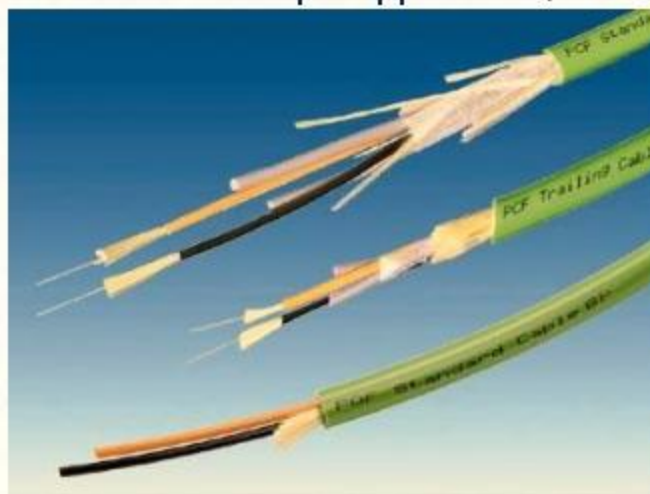
Используется при передаче на большие расстояния и в тех случаях, когда высокоскоростная передача данных осуществляется на несложном оборудовании.

Отличается более высокой механической прочностью, помехозащищённостью и обеспечивает скорость передачи информации –10 Мбит/с.

Оптоволоконный кабель

состоит из стекла и пластика. Внутри присутствует отражатель для преломления лучей, что позволяет передавать цифровую информацию на большие расстояния и с более высокой скоростью передачи данных, чем в электронных средствах связи.

Применяется в различных сферах - это телевидение и интернет, реклама, искусство, медицина. Применение в таком количестве сфер обуславливается свойствами кабеля. Оптоволокно гибкое, устойчивое к механическим повреждениям, высоким температурам.



Оптоволоконный кабель обладает исключительными характеристиками по помехозащищенности и секретности передаваемой информации.

Топология локальных сетей

Топология ЛС- физическое расположение компьютеров сети относительно друг друга и способы их соединения линиями.

Шина

Звезда

Кольцо

Топология локальных сетей

это схема физического подключения компьютеров в сети

КОЛЬЦО



Каждый компьютер в сети подключен к другому в **кольцевой** последовательности, каждый компьютер **передает информацию только одному компьютеру, следующему в цепочке**, а получает информацию только от предыдущего, и эта цепочка замкнута в «кольцо»

ШИНА



Каждый компьютер в сети подключен к другому в **линейной** последовательности, информация от каждого компьютера **одновременно передается всем** остальным компьютерам

ЗВЕЗДА



Каждый компьютер в сети подключен к **центральной точке** обмена данными и **использует свою отдельную линию связи**

Топология «Звезда»



ДОСТОИНСТВА

- надежность (выход из строя одной станции или кабеля не повлияет на работу других).

НЕДОСТАТКИ

- требуется большое количество кабеля;
- надежность и производительность определяется центральным узлом, который может оказаться «узким местом» (поэтому часто это оборудование дублируется).

- Для объединения компьютеров в сеть, состоящую более чем из двух компьютеров, по физической топологии «звезда» необходимо устройство, исполняющее роль центра «звезды».
- **Таким устройством чаще всего является концентратор, или хаб (от англ hub – ступица)**



- **Шлюз (Gateway)** – это сетевое устройство, предназначенное для объединения двух сетей (передачи между ними пользовательского трафика), которые обладают различными характеристиками, используют различные протоколы или технологии.
- Одним из самых распространенных способов применения **Gateway** является обеспечение доступа из локальной сети (LAN) во внешнюю сеть, например Интернет.

- **Сетевой адаптер** – это связующее звено между компьютером и сетью. Это устройство может заменить **сетевую карту**, если ее нет в компьютере или если внутренняя карта не поддерживает требуемый стандарт



«Кольцо»

Достоинства	Недостатки

Шина

Достоинства	Недостатки

Закрепление

Просмотрите видео, запишите и запомните новые
для вас понятия

<https://yandex.ru/video/search?text=%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA+%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5+%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B8>

Тест

- На платформе нашего колледжа пройдите тест , 10 вопросов, 25 мин

Домашняя работа

- 1. Определения учить
- 2. Таблицы самостоятельно заполнить